

**KARAKTERISTIK POHON SARANG ORANGUTAN
SUMATERA (*Pongo abelii*) DI STASIUN PENELITIAN
SORAYA SEBAGAI REFERENSI MATA KULIAH
EKOLOGI HEWAN**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

Miratul Hasanah
NIM. 180207078

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM BANDA ACEH
2023 M/1445 H**

**KARAKTERISTIK POHON SARANG ORANGUTAN
SUMATERA (*Pongo abelii*) DI STASIUN PENELITIAN
SORAYA SEBAGAI REFERENSI MATA KULIAH
EKOLOGI HEWAN**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Diajukan Oleh :

Miratul Hasanah

NIM. 180207078

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh:

جامعة الرانيري

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Nurdin Amin, S. Pd.I., M. Pd.
NIDN.2017118601

Samsul Kamal, S. Pd., M. Pd.
NIP.198005162011011007

**KARAKTERISTIK POHON SARANG ORANGUTAN
SUMATERA (*Pongo abelii*) DI STASIUN PENELITIAN
SORAYA SEBAGAI REFERENSI MATA KULIAH
EKOLOGI HEWAN**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Pada Hari/Tanggal :

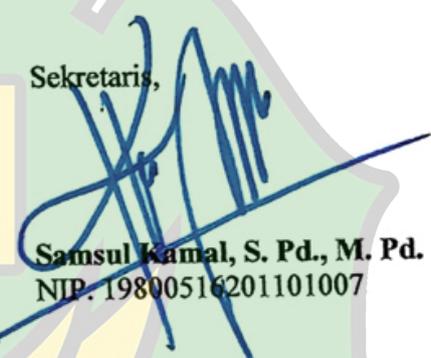
Selasa, 19 Desember 2023 M
6 Jumadil Akhir 1445 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi :

Ketua,


Nurdin Amin, S. Pd.I, M. Pd.
NIDN. 2119118601

Sekretaris,


Samsul Kamal, S. Pd., M. Pd.
NIP. 19800516201101007

Penguji I,


Rizky Ahadi, S. Pd.I, M. Pd.
NIP.19900113202321104

Penguji II,


Zuraidah, S. Si., M. Si.
NIP. 197704012006042002

AR - RANIRY

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh




Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.
NIP. 1973010211997031003



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Miratul Hasanah
NIM : 180207078
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Karakteristik Pohon Sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) di Stasiun Penelitian Soraya Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penelisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkannya dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi terhadap aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.



Banda Aceh, 11 Desember 2023
Yang Menyatakan,

Miratul Hasanah

ABSTRAK

Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) merupakan hewan arboreal yang seluruh hidupnya berada di kanopi pohon yang menjulang tinggi dan termasuk kedalam spesies langka yang dilindungi oleh *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN) kedalam kategori satwa berstatus kritis. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jenis pohon sarang, karakteristik pohon sarang dan untuk mengetahui kelayakan *Output* yang dihasilkan sebagai referensi mata kuliah ekologi hewan dari penelitian karakteristik pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode *survey eksplorative*. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Hasil penelitian didapatkan 22 jenis pohon sarang terdiri dari 15 famili dengan jumlah seluruhnya 63 individu. Karakteristik pohon sarang Orangutan Sumatera di Stasiun Penelitian Soraya yaitu kelas sarang dominan ditemukan pada kelas sarang B, bentuk sarang bulat dan lonjong, posisi sarang dominan ditemukan pada posisi sarang 3, arah persarangan dominan menghadap ke utara, ketinggian rata-rata sarang dari permukaan tanah 17,5 m, tinggi rata-rata pohon sarang 20,3 m, diameter rata-rata pohon sarang 28,01 cm, permukaan daun dominan licin, lebar daun rata-rata 7,0 cm, panjang daun rata-rata 18,6 cm, tipe percabangan dominan ditemukan pada percabangan monopodial, dan model arsitektur dominan ditemukan pada model arsitektur scarrone dan rauh. Bentuk hasil penelitian karakteristik pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya dalam bentuk buku saku memperoleh persentase kelayakan materi 93% dan kelayakan media 84,5% termasuk kategori sangat layak dan dapat direkomendasikan sebagai salah satu buku bacaan.

Kata Kunci: Orangutan Sumatera, Karakteristik Pohon Sarang, Ekologi Hewan

جامعة الرانري

AR - RANIRY

KATA PENGANTAR



Segala puji bagi Allah SWT berkat rahmat dan kasih sayang penulis telah dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Karakteristik Pohon Sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) di Stasiun Penelitian Soraya Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan**. Shalawat dan salam kepangkuan Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat. Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi syarat-syarat kelengkapan akademik dalam menyelesaikan studi dengan gelar sarjana pada Program Studi pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Sehubungan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan rasa terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Safrul Muluk, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Bapak Mulyadi, S.Pd., M.Pd., selaku ketua Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas tarbiyah dan keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Bapak Nurdin Amin, S.Pd.I., M.Pd., sebagai pembimbing I sekaligus penasehat akademik yang senantiasa membantu dan memberi masukan kepada penulis.
4. Bapak Samsul Kamal, S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan dan ilmu kepada penulis.
5. OIC (*Orangutan Information centre*) sebagai pemberi beasiswa yang telah memberikan dukungan, pengetahuan beserta dana sehingga penulis

dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik.

6. FKL, DLHK, KPH VI Subulussalam dan Stasiun Penelitian Soraya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
7. Sahabat-sahabat seperjuangan Prodi Pendidikan biologi angkatan 2018, sehabat terbaik khususnya Kepada Alfira, Ayuni, Afra, Riani, Nainul, Muksal, Masykur, dan Tim Soraya khususnya Bang Awi, Bang Feri, Bang Tambo, Bang Zul, dan Kak Kar.

Terimakasih yang teristimewa kepada kedua orang tua tercinta. Ayahanda Rusli dan Ibunda Murhamah yang senantiasa mendoakan, memberi dukungan, memberikan nasihat dan kasih sayang yang tidak terhingga serta atas kesabarannya yang luar biasa dalam langkah hidup penulis. Kepada adik Syibril Malasyi, Muhammad Syafiq, dan Zulfa Humaira yang selalu memberikan doa, semangat kepada penulis dan juga kepada seluruh keluarga besar yang telah memberikan kasih sayang dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan segala tahapan perkuliahan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini sangat jauh dari kesempurnaan, dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri dan juga pembaca.

Banda Aceh, 23 November 2023

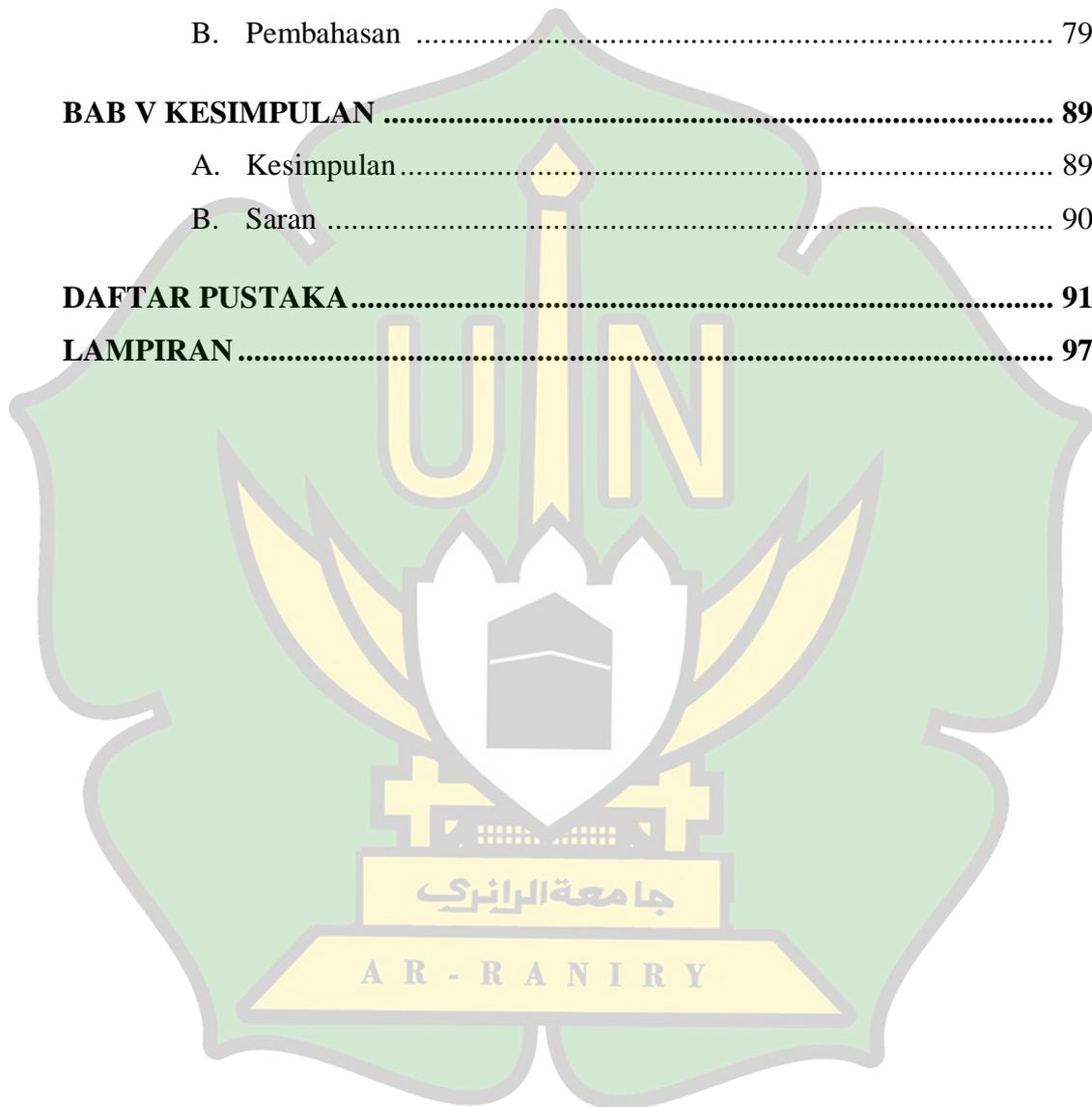
Penulis,

Miratul Hasanah

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	9
E. Definisi Operasional.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	12
A. Orangutan Sumatera (<i>Pongo abelii</i>).....	12
B. Habitat dan Kehidupan Orangutan Sumatera (<i>Pongo abelii</i>).....	15
C. Stasiun Penelitian Soraya.....	24
D. Pemanfaatan Hasil Penelitian Karakteristik Habitat dan Pohon Sarang Orangutan Sumatera Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan.....	25
E. Uji Kelayakan.....	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
A. Rancangan Penelitian.....	28
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
C. Alat dan Bahan.....	29
D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	30
E. Parameter Penelitian.....	31
F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	32

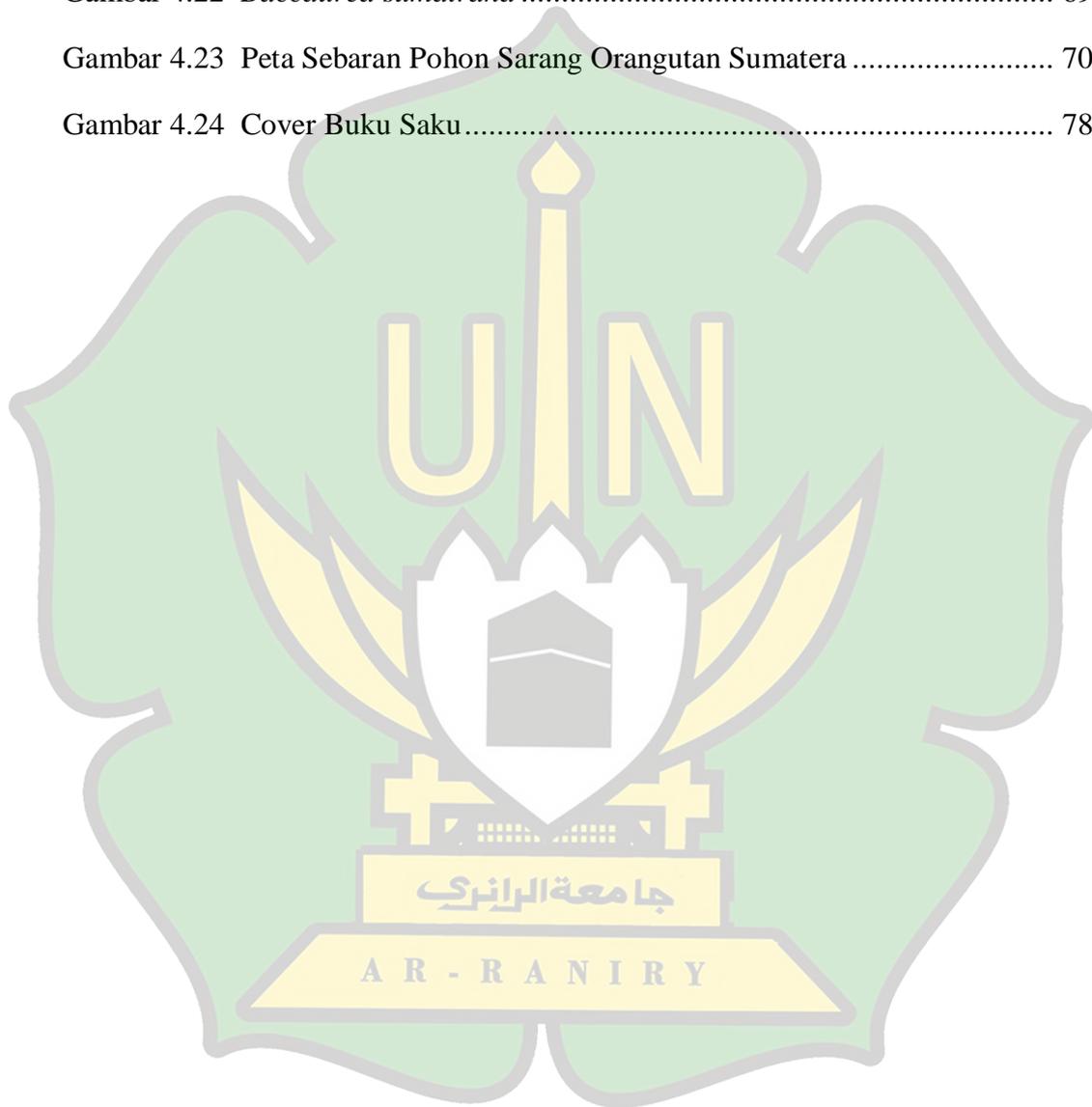
G. Instrumen Penelitian	33
H. Teknik Analisa Data	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Hasil Penelitian	35
B. Pembahasan	79
BAB V KESIMPULAN	89
A. Kesimpulan.....	89
B. Saran	90
DAFTAR PUSTAKA.....	91
LAMPIRAN	97



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Orangutan Sumatera (<i>Pongo abelii</i>)	12
Gambar 2.2	Stasiun Penelitian Soraya	16
Gambar 2.3	Kelas Sarang Orangutan Sumatera	20
Gambar 2.4	Posisi Sarang Orangutan Sumatera.....	21
Gambar 3.1	Peta Lokasi Stasiun Penelitian Soraya	29
Gambar 4.1	<i>Gluta renghas</i>	37
Gambar 4.2	<i>Mangifera foetida</i>	38
Gambar 4.3	<i>Cyathocalyx sumatranus</i>	40
Gambar 4.4	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.....	42
Gambar 4.5	<i>Parashorea lucida</i>	43
Gambar 4.6	<i>Shorea leprosula</i>	45
Gambar 4.7	<i>Shorea multiflora</i>	46
Gambar 4.8	<i>Shorea robusta</i>	47
Gambar 4.9	<i>Macaranga triloba</i>	49
Gambar 4.10	<i>Polyosma integrifolia</i>	50
Gambar 4.11	<i>Dialum patens</i>	52
Gambar 4.12	<i>Castanopsis argentea</i>	54
Gambar 4.13	<i>Sindora wallichii</i>	55
Gambar 4.14	<i>Aglaia korthalsii</i>	57
Gambar 4.15	<i>Dysoxylum</i> sp.....	58
Gambar 4.16	<i>Streblus elongates</i>	60
Gambar 4.17	<i>Eugenia grandis</i>	61
Gambar 4.18	<i>Nephelium rambutanake</i>	63

Gambar 4.19 <i>Pometia pinnata</i>	64
Gambar 4.20 <i>Palaquium hexandrum</i>	66
Gambar 4.21 <i>Aporosa frutescens</i>	67
Gambar 4.22 <i>Baccaurea sumatrana</i>	69
Gambar 4.23 Peta Sebaran Pohon Sarang Orangutan Sumatera	70
Gambar 4.24 Cover Buku Saku.....	78



GAMBAR TABEL

Tabel 2.1	Kriteria Kelas Umur Sarang Orangutan	20
Tabel 2.2	Kriteria Penentuan Posisi Sarang Orangutan	21
Tabel 3.1	Alat dan Bahan yang digunakan dalam Penelitian	29
Tabel 3.2	Pengamatan Karakteristik habitat dan Jenis Pohon Sarang Orangutan Sumatera	31
Tabel 3.3	Kriteria Penilaian Validasi.....	34
Tabel 3.4	Kategori Kelayakan Media	34
Tabel 4.1	Jenis Pohon Sarang Orangutan Sumatera (<i>Pongo abelii</i> L.) di Stasiun Penelitian Soraya.....	35
Tabel 4.2	Kelas Sarang, bentuk sarang, letak sarang, arah persarangan, dan ketinggian sarang Orangutan Sumatera (<i>Pongo abelii</i> L.) di Stasiun Penelitian Soraya	71
Tabel 4.3	Karakteristik Pohon Sarang Orangutan Sumatera di Stasiun Penelitian Soraya	74
Tabel 4.4	Faktor Fisik Lingkungan pada Jalur/Treal di Stasiun Penelitian Soraya	76
Tabel 4.5	Hasil Uji Kelayakan Buku Saku oleh Ahli Materi.....	78
Tabel 4.6	Hasil Uji Kelayakan Buku Saku oleh Ahli Media	79

جامعة الرانري

AR - RANIRY

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	SK Pembimbing Skripsi	97
Lampiran 2	Surat Izin Melakukan Penelitian	98
Lampiran 3	Surat Izin Masuk Kawasan Hutan	99
Lampiran 4	Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	100
Lampiran 5	Surat Keterangan Telah Mengembalikan Alat Laboratorium	101
Lampiran 6	Surat Keterangan Bebas Laboratorium	102
Lampiran 7	Tabel Hasil Pengamatan Karakteristik Pohon Sarang <i>Pongo abelii</i>	103
Lampiran 8	Tabel Hasil Pengamatan Karakteristik Sarang <i>Pongo abelii</i>	105
Lampiran 9	Tabel Hasil Pengamatan Faktor Fisik Lingkungan di Stasiun penelitian Soraya.....	108
Lampiran 10	Mengukur Diameter Pohon Sarang	109
Lampiran 11	Mengukur Ketinggian Pohon Sarang	120
Lampiran 12	Lembar Hasil Uji Kelayakan Buku saku Bidang Materi.....	128
Lampiran 13	Lembar Hasil Uji Kelayakan Buku Saku Bidang Media	132
Lampiran 13	Dokumentasi Kegiatan Penelitian	136

جامعة الرانري

AR - RANIRY

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) merupakan hewan arboreal yang seluruh hidupnya berada di kanopi pohon yang menjulang tinggi dan tumbuhan tingkat tinggi yang sangat penting untuk keberadaannya.¹ Orangutan termasuk ke dalam salah satu hewan yang hidupnya endemik dan satu satunya jenis kera besar yang terdapat di Asia. Populasi Orangutan hanya dapat ditemukan di Pulau Sumatera dan Kalimantan, dan juga masih bertahan di daerah Barat laut yang tepatnya di Provinsi Aceh dan provinsi Sumatera Utara.² Orangutan dibagi ke dalam 3 sub jenis yaitu Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.), Orangutan Kalimantan (*Pongo pygmaeus*), dan Orangutan Tapanuli (*Pongo tapanuliensis*).³

Orangutan Sumatera termasuk kedalam spesies langka yang dilindungi dan telah dimasukkan oleh *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN) ke dalam kategori satwa yang berstatus kritis atau “*critically endangered*”. Kondisi yang sangat mengkhawatirkan tersebut telah menempatkan orangutan Sumatera kedalam sebuah badan dunia yang memantau tingkat keterancamannya secara global. Penyebaran orangutan dipengaruhi oleh

¹ Mardiana, “Karakteristik sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) di Stasiun Penelitian Soraya, Kawasan Ekosistem Leuser”, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, Vol.5, No.2, (2020), h.51.

² Dalil Sutekad, “Perilaku Bersarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) di Stasiun Reintroduksi Jantho, Aceh Besar”, *Jurnal Bioleuser*, Vol.3, No.3, (2019), h. 59.

³ Teuku Haris Syahputra, “Peran *World Wide Fund for Nature* dalam Menangani Kejahatan Transnasional di Bidang Lingkungan: Kasus Perburuan dan Perdagangan Ilegal Orangutan Tahun 2014-2018”, *Journal of International Relations*, Vol.5, No.4, (2019), h. 734.

kualitas dan kuantitas komponen penyusun habitat alaminya.⁴

Pohon merupakan tumbuhan berkayu (*aboceus perineal*) yang memiliki batang pokok dengan tinggi lebih dari 6 meter. Salah satu penyusun tegakan hutan dan tumbuhan penutup tanah (*ground cover*) yang membentuk kanopi sebagai bentuk penguasaan terhadap lahan yang disebut pohon.⁵ Pohon memiliki peran peting dalam kelangsungan hidup Orangutan dan pohon juga dapat dijadikan sebagai tempat untuk bergerak dan tempat untuk membuat sarang oleh Orangutan.⁶ Populasi Orangutan di habitatnya saat ini sedang mengalami penurunan sangat drastis yang diperkirakan dalam kurun waktu 10 tahun terakhir mencapai 30-50% dan penurunan populasi ini dikarenakan telah rusaknya habitat yang disebabkan oleh kebakaran hutan, pemburuan liar, dan penebangan liar.⁷

Kerusakan lingkungan akan berdampak pada hilangnya habitat dan keberadaan habitat sangat penting bagi kelangsungan hidup Orangutan. Sarang yang merupakan tempat yang dibangun untuk kelangsungan hidup dan digunakan untuk tempat berkembang biak, dan tempat istirahat. Sarang orangutan dapat ditentukan dengan teknik konservasi yang tepat untuk tidur dan juga tempat bermain. Orangutan memiliki letak sarang yang berbeda sesuai dengan kebutuhan

⁴ Tonny Soehartono, dkk, *Strategi dan Rencana Aksi Konservasi Orangutan Indonesia*, (Jakarta : Direktorat jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam Departemen kehutanan Republik Indonesia, 2007), h.2.

⁵ Elza Safitri, “Komposisi Pohon di Bukit Ace Kelurahan Gunung Sarik Kecamatan Kuranji Padang”, *Journal of Sainstek*, Vol.8, No.2, (2016), h.142.

⁶ M. Bismark, “Estimasi Populasi Orangutan dan Model Perlindungannya di kompleks Hutan Muara Lesan Berau Kalimantan Timur”, *Jurnal Buletin Nutfah*, Vol.11, No.2, (2005), h. 74.

⁷ Muhammad Alhazi, “Keanekaragaman Jenis Pohon Pakan Orangutan (*Pongo pygmaeus wurmbii*) di Kawasan Hutan Konservasi pt. Kayung Agro Lestari (KAL) Kabupaten Ketapang”, *Jurnal Hutan Lestari*, Vol.6, No.4, (2018), h. 782.

dan lingkungannya pada saat bersarang dan sarang akan menjadi bukti yang paling penting untuk melihat keberadaan Orangutan di suatu kawasan.⁸

Karakteristik letak sarang dengan adanya profil dari pohon-pohon yang terdapat di dalam hutan. Orangutan memilih tengah dahan sebagai posisi bersarang pada pohon, karena pada bagian tersebut tersedianya penyangga yang kuat untuk konstruksi sarang sehingga akan dapat menahan bobot tubuh orangutan dan yang terutama pada pohon dengan profil tajuk yang sempit. Ketinggian pohon sarang akan berpengaruh terhadap tingginya sarang orangutan semakin tingginya sarang yang akan dibangun, maka mengurangi kemungkinan yang akan dijangkau oleh predator.⁹

Upaya yang didiskusikan oleh pemerintah adalah menetapkan Orangutan sebagai satwa yang dilindungi dengan diterbitnya peraturan Pemerintah No.7 tahun 1999 tentang Pengawetan Tumbuhan dan satwa. Upaya konservasi untuk menyelamatkan populasi Orangutan Sumatera dari kepunahan dilakukan dengan berbagai cara. Ancaman kepunahan orangutan dapat dihindari dengan adanya tempat konservasi di seluruh wilayah Sumatera, dengan memanfaatkan sumber daya alam yang tersedia. Akan tetapi tidak cukup hanya dengan sumber daya alam

⁸ Sosilawaty, "Keanekaragaman dan Karakteristik Pohon Bersarang Orangutan (*Pongo pygmaeus wurmbii*) di Suaka Margasatwa Lamandaw kalimantan Tengah", *Jurnal Penelitian Kehutanan Bonita*, Vol.2, No.1, (2020), h.2.

⁹ Muhammad Sidiq, dkk, "Karakteristik dan Kerapatan Sarang Orangutan (*Pongo pygmaeus wurmbii*) di Hutan Desa Blok Pematang Gadung Kabupaten Ketapang Proppins kalimantan Barat", *Jurnal Hutan Lestari*, Vol.3, No. 2, (2015), h. 325.

saja, perlu juga dengan adanya peran serta sumber daya manusia untuk membantu pertumbuhan orangutan Sumatera.¹⁰

Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an Surah Ar-Rum Ayat 41.

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ
الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ

Artinya : *“Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah SWT merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)”*. (Q.S. Ar-Rum Ayat 41).¹¹

Penafsiran ayat diatas menerangkan bahwa telah terjadi kerusakan di darat dan di laut. Kerusakan ini bisa berupa pencemaran alam, sehingga alam tidak lagi layak dihuni oleh makhluk hidup. Dapat juga kerusakan itu berupa kehancuran alam sehingga tidak bisa lagi dimanfaatkan. Diantara kerusakan di darat adalah hancurnya flora yang berakibat pada terjadinya banjir, tanah longsor, dan hilangnya keseimbangan kehidupan karena semakin habisnya fauna. Sedangkan di laut kerusakan itu dapat berupa tercemarnya laut yang berakibat pada rusaknya biota laut, punahnya hewan laut.¹²

Ancaman bagi orangutan di Indonesia diantaranya adalah merosotnya kualitas dan kuantitas habitat karena adanya penembangan pohon di hutan tropis,

¹⁰ Nurul Angki Fitriana, “Perancangan Wisata Alam Penangkaran Orangutan Sumatera Di Riau”, *Jurnal Arsitektur : Arsitektur Melayu dan Lingkungan*, Vol.7, No.1, (2020), h.31-32.

¹¹ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Terjemahan, Juz 1-30*, (Bandung: Depatemen Agama RI, 2011), h.408.

¹²Kementerian Agama RI, *Tafsir Ilmi: Penciptaan Jagat Raya*, (Jakarta : Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, 2011), h.123.

pembukaan lahan hutan untuk peruntukan lain (pertanian, perladangan, perkebunan dan pemukiman penduduk). Kebakaran hutan pada musim kemarau juga menjadi ancaman baru bagi habitat orangutan. Kelangsungan hidup orangutan sangat tergantung pada hutan hujan tropis yang menjadi habitatnya, mulai dari hutan daratan rendah, rawa, kerangas hingga hutan pergunungan dengan ketinggian lebih kurang 1800 m dpl (diatas permukaan laut).¹³

Kawasan Stasiun Penelitian Soraya merupakan stasiun penelitian yang berada di dalam Kawasan Ekosistem Leuser (KEL) dan berlokasi di Kecamatan Sultan Daulat, Kota Subulussalam. Stasiun Penelitian Soraya termasuk ke dalam kawasan konservasi yang dibangun oleh Unit Manajemen Leuser pada tahun 1994, namun Stasiun Penelitian ini berada diluar Taman Nasional Gunung Leuser. Kawasan tersebut digunakan untuk mempertahankan atau menjaga pohon dan satwa yang ada di dalamnya.

Secara geografis Penelitian Soraya memiliki posisi stasiun yang terletak pada koordinat 2°55'25'' LU dan 97°55'25'' BT. Wilayah kelola Stasiun Penelitian Soraya memiliki luas keseluruhan 17.649 Ha. Luas area Stasiun Penelitian Soraya ±6000 ha yang dibatasi oleh beberapa sungai, yaitu sungai Sampuran Ruam di bagian utara, sungai Alas dan sungai Soraya disebelah selatan dan di sebelah timur, dan sungai Panakasen yang berada di bagian selatan. Stasiun Soraya tidak hanya terdapat sungai saja, tetapi juga terdapat gunung Dasan yang berada di sebelah timur. Area penelitian ini yang merupakan daratan rendah

¹³ Dimas Bagus Ramadhon, "Karakteristik Vegetasi Habitat Bersarang Orangutan (*Pongo pygmaeus*) di Kawasan Taman Nasional Sebangau kalimantan Tengah", *Jurnal Sylva Scientiae*, Vol.4, No.3, (2021), h. 404.

berbukit yang memiliki ketinggian 75-350 mdpl dan juga termasuk hutan heterogen yang didominasi oleh tumbuhan family Dipterocarpaceae. Dengan curah hujan pertahun yang berkisar antara 2500-3200 mm dan kelembapan rata-rata 93-96%.¹⁴

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Arbi Sabtono menunjukkan bahwa Jenis pohon yang dijadikan tempat untuk membuat sarang Orangutan Sumatera ada 20 dengan total 104 sarang dan pohon bersarang sebesar 119 pohon. Jenis yang paling dominan pada habitat Orangutan Sumatera di Suaka Margasatwa Rawa Singkil, yaitu jenis *Syzygium acuminatissimum* (Myrtaceae). jenis *Syzygium acuminatissimum* yang merupakan jenis paling disukai untuk tempat membuat sarang. Sebaran sarang yang paling diminati berdasarkan diameter berkisar antara kelas 10-20 cm, berdasarkan tinggi sarang berkisar antara 3-10 m, berdasarkan tinggi pohon berkisar antara 10-20 m, posisi sarang berada pada posisi 1, dan kelas sebaran sarang pada kelas C.¹⁵

Penelitian lainnya yang telah dilakukan oleh Julizar yang menunjukkan bahwa karakteristik sarang orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Kawasan Hutan Rawa Tripa Babahrot Ie Mierah didominasi oleh pohon hoteng (*Castanopsis inermis* Jack.) dengan persentase 26,31%. Posisi sarang orangutan Sumatera yang banyak ditemukan yaitu sarang yang berada pada posisi cabang utama (CU) dengan jumlah 8 sarang (42,10%) dengan kelas sarang terbanyak adalah kelas sarang C dengan jumlah 7 sarang (36,84%).

¹⁴ Iqbar, "Keanekaragaman Tumbuhan Berhabitus Pohon di Stasiun Soraya Ekosistem Leuser", *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Biotik*, Vol.3, No.1, (2015), h. 215.

¹⁵ Arbi Sabtono, Identifikasi Jenis Pohon Tempat Bersarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) di Suaka Margasatwa Rawa Singkil, Provinsi Aceh, *Skripsi*, Medan: Fakultas Kehutanan Universitas Sumatera Utara, 2019, h.24-32.

Namun, hasil estimasi populasi orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Kawasan tersebut dengan dugaan populasi antara 1 sampai 2 individu pada area seluas 608 km².¹⁶ Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian saat ini terletak pada metode dalam penelitian serta lokasi penelitian yang dilakukan berbeda.

Ekologi Hewan salah satu mata kuliah prasyarat yang harus diambil oleh setiap mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi di Universitas Islam Negeri Ar-Raniry pada semester genap dengan bobot 3 SKS yang terdiri dari 2 SKS teori dan 1 SKS praktikum. Ilmu yang dipelajari pada mata kuliah ini adalah interaksi antara hewan dengan lingkungan biotik dan abiotik. Faktor biotik dan abiotik sangat penting bagi habitat Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) dalam menjaga kestabilan populasi Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di alam.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan mahasiswa pendidikan biologi yang telah mengambil mata kuliah Ekologi Hewan, diperoleh informasi bahwa kegiatan pengamatan sarang Orangutan Sumatera sebelumnya sudah dilakukan oleh peneliti lainnya, akan tetapi beberapa mahasiswa masih ada yang belum mengetahui tentang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) dan jenis pohon sarangnya. Namun, referensi mengenai pohon sarang Orangutan Sumatera belum ada sehingga menyebabkan mahasiswa terkendala dalam memahaminya. Kondisi ini yang menjadi dasar mengapa perlu dilakukan lagi penelitian tentang karakteristik pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya.

¹⁶ Julizar, dkk, "Estimasi Populasi Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) Berdasarkan Sarang di Kawasan Hutan Rawa Tripa Kecamatan Babahrot", *Jurnal Biotik*, Vol.6, No.1, (2018), h.70-72.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Karakteristik Pohon Sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) di Stasiun Penelitian Soraya Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan”**.

B. Rumusan Masalah

1. Jenis pohon apa saja yang menjadi sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya?
2. Bagaimana karakteristik pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya?
3. Bagaimana uji kelayakan *output* yang dihasilkan sebagai referensi mata kuliah ekologi hewan dari penelitian karakteristik pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengidentifikasi jenis pohon yang menjadi sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya.
2. Untuk mengetahui karakteristik pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya.
3. Untuk mengetahui kelayakan *output* yang dihasilkan sebagai referensi mata kuliah ekologi hewan dari penelitian karakteristik pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian dibagi menjadi dua, yaitu :

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi tambahan bagi mahasiswa dan peneliti lain tentang karakteristik pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya.

2. Manfaat Praktis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tambahan untuk mata kuliah ekologi hewan. Mahasiswa juga dapat memanfaatkan hasil penelitian ini sehingga bisa mengetahui tentang karakteristik pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun penelitian soraya.

E. Definisi Operasional

1. Karakteristik Pohon

Karakteristik adalah ciri yang khas dari sesuatu hal yang dapat menjadi fitur pembeda dari sesuatu tersebut.¹⁷ Pohon merupakan tumbuhan berbatang keras yang berusia tahunan dan membentuk oksigen. Karakteristik pohon yang diamati dalam penelitian ini yaitu tipe habitus pohon sarang, tinggi pohon sarang, diameter batang, tipe percabangan, panjang daun, lebar daun, model arsitektur pohon sarang, dan gambaran morfologi permukaan daun.

¹⁷ Ernawati Waridah, *Kamus Bahasa Indonesia*, (Jakarta : Bmedia, 2017), h.129.

2. Sarang

Sarang adalah tempat yang dibangun untuk kelangsungan hidup, berkembang biak, dan tempat istirahat. Sarang yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sarang yang dijadikan tempat untuk berteduh dan kelangsungan hidup oleh Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.).

3. Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.)

Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) terlihat pada perawakan wajah seperti dari sisi rambut. Orangutan Sumatera memiliki rambut yang tipis dan berwarna merah lebih terang. Orangutan jantan dewasa mempunyai *Cheek pad* atau bantalan pipi yang panjang dan kantung suara yang kecil dan juga memiliki janggut yang berwarna sedikit kekuningan.¹⁸ Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah Orangutan yang berada di Stasiun Penelitian Soraya.

4. Stasiun Penelitian Soraya

Stasiun Penelitian Soraya adalah salah satu tempat perlindungan berbagai flora dan fauna, sekaligus menjadi suatu tempat untuk dilakukannya penelitian. Stasiun Soraya terletak pada koordinat 2°55'25" LU dan 97°55'25" BT. Stasiun Penelitian Soraya termasuk kedalam status kawasan yang dikelola oleh Forum konservasi Leuser (FKL).¹⁹ Kawasan Stasiun

¹⁸ Wanda Kuswanda, *Orangutan Batang Toru Kritis di Ambang Punah*, (Sumatera Utara: Forda Press, 2014), h.29.

¹⁹ Iqbar, "Keanekaragaman Tumbuhan ...,h.214.

Penelitian Soraya yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kawasan penelitian yang terletak di Kecamatan Sultan Daulat, Kota Subulussalam.

5. Referensi Ekologi Hewan

Mata kuliah Ekologi Hewan merupakan mata kuliah yang terdapat pada semester genap. Mata kuliah ini memiliki bobot 3 SKS. Mata kuliah ini membahas tentang interaksi antara hewan dengan lingkungan biotik dan abiotik.²⁰ Referensi Ekologi Hewan dalam penelitian ini adalah berupa buku saku. Buku saku yang dimaksud berupa hasil penelitian tentang karakteristik pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya.

6. Uji Kelayakan

Uji kelayakan merupakan percobaan untuk mendapatkan data awal kualitas bahan ajar oleh ahli yang memberikan penilaian terhadap kelayakan secara struktur dan komponen bahan ajar.²¹ Hasil dari penelitian tentang karakteristik pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya adalah buku saku. Buku tersebut akan dilakukan uji kelayakan dalam beberapa indikator penilaian yang terdiri dari komponen kelayakan isi buku, komponen kelayakan penyajian, komponen kelayakan kegrafikan, dan komponen pengembangan oleh ahli validator.

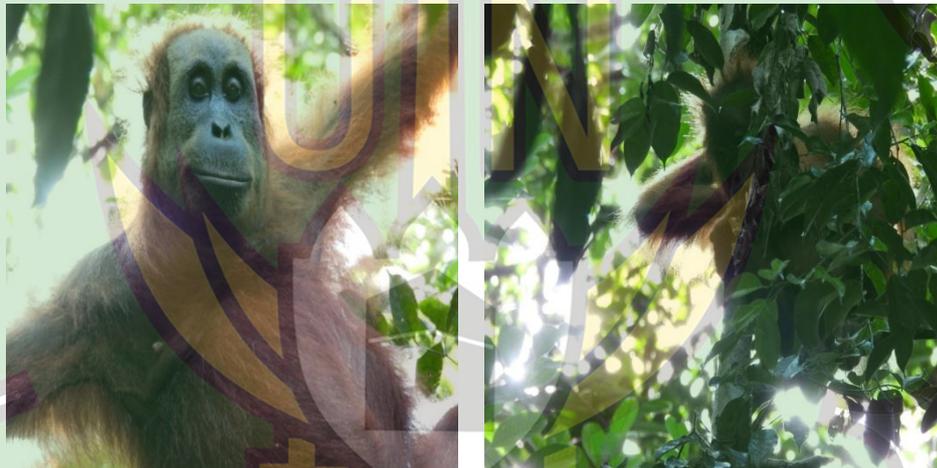
²⁰ Nisa Muliana, karakteristik Lichenes di Kawasan Air Terjun Tingkat Desa Batu Itam Kecamatan Tapaktuan Aceh Selatan Sebagai Referensi Mata Kuliah Botani Tumbuhan Rendah, *Skripsi*, Banda Aceh : FTK UIN Ar-Raniry. 2021. H.31-32.

²¹ Sulaiman, *Media Audiovisual Untuk Pengajar*, (Jakarta: Gramedia, 2008), h. 211.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.)

Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) adalah hewan yang berasal dari Famili Hominidae dan termasuk Ordo Primates. Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) merupakan jenis satwa liar yang keberadaannya dilindungi oleh undang-undang. Orangutan Sumatera juga dikenal sebagai jenis Orangutan yang terancam diantara kedua spesies Orangutan yang ada di Indonesia.



(a) (b)
(a) *Pongo abelii* L. (b) Orangutan dalam sarang

Gambar 2.1 Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.)

1. Morfologi Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.)

Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) mempunyai ciri morfologi tubuh yang besar dan gemuk, memiliki lengan yang panjang dan kuat, memiliki kaki yang pendek namun tertunduk, dan tidak mempunyai ekor. Tubuhnya itu diselimuti oleh rambut tebal yang berwarna merah kecoklatan. Penampilan rambut Orangutan Sumatera lebih terang jika dibandingkan dengan rambut

Orangutan Kalimantan (*Pongo pygmaeus*).²²

Orangutan mampu untuk mengendalikan otot-otot pada wajahnya sehingga akan dapat timbul berbagai ekspresi pada wajah misalnya saat merasakan sakit ataupun dalam keadaan ketakutan. Orangutan jantan dewasa memiliki ukuran tubuh yang biasanya dua kali lebih besar daripada Orangutan betina, yaitu sekitaran 12,15 cm sampai dengan 15 cm, dan berat badannya dua kali lebih besar daripada betina yaitu 50 sampai 90 kg sedangkan Orangutan betina memiliki berat badan 30 sampai 50 kg. Orangutan jantan mempunyai tanda yang khas yaitu memiliki kantung suara yang berfungsi tempat untuk mengeluarkan suara yang panjang.²³

2. Klasifikasi Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.)

Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) dapat diklasifikasikan :

Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Mammalia
 Ordo : Primates
 Famili : Hominidae
 Genus : *Pongo*
 Spesies : *Pongo abelii* L. ²⁴

²² Jatna Supriatna dan Edy Hendras W., *Panduan Lapangan Primata Indonesia*, (Jakarta : Yayasan Obor Indonesia, 2000), h.309-312.

²³ John Iskandar, *Keanekaragaman Hayati Jenis Binatang*, (Yogyakarta : Graha Ilmu, 2015), h.33.

²⁴ Wahid Kian, *Satwa Kita Warisan Satwa Dunia*, (Jakarta : Warna Lintas Media, 2020), h. 22.

3. Daerah Penyebaran Orangutan (*Pongo abelii* L.)

Orangutan Sumatera termasuk kedalam hewan endemik yang hanya dapat dijumpai di Pulau Sumatera. Orangutan juga terisolir selama ribuan tahun pada bagian utama pulau Sumatera dan Kalimantan yang di akibatkan oleh naiknya permukaan air laut pada bagian utama kedua pulau tersebut. Perbedaan letak geografis menjadi faktor utama perbedaan antar Orangutan di Indonesia, yaitu Orangutan yang berada di pulau Kalimantan nama ilmiahnya *Pongo pygmaeus* dan Orangutan yang berada di pulau Sumatera nama ilmiahnya *Pongo abelii* L. Spesies orangutan yang berada pada bagian utara pulau Sumatera dengan nama ilmiahnya *Pongo tapanuliensis*.

4. Peran Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) dalam Ekosistem

Orangutan dapat dijadikan “*Umbrella Species*” atau spesies payung yang berperan untuk meningkatkan kesadaran konservasi masyarakat. Kelestarian orangutan akan menjamin kelestarian makhluk hidup lainnya yang akan ikut terjaga. Selain pemakan buah, orangutan juga menjadi agen penyebar biji yang efektif untuk menjamin regenerasi hutan. Orangutan sangat menarik mulai dari sisi ilmu pengetahuan karena dengan kemiripan karakter biologi satwa dengan manusia. Sebagai satu-satunya kera besar yang hidup di Asia, orangutan memiliki potensi menjadi ikon pariwisata untuk Indonesia.²⁵

²⁵ Tonny Soehartono, dkk, *Strategi dan Rencana...*, h.1.

5. Perbedaan Orangutan Sumatera dengan Orangutan Kalimantan

Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) dan Orangutan Kalimantan (*Pongo pygmaeus*) memiliki perbedaan baik dari sisi morfologi maupun tingkah laku. Perbedaan morfologinya dapat dikenali dari perawakan dan khususnya struktur rambut. Jika diamati dengan menggunakan mikroskop maka jenis dari Sumatera umumnya memiliki rambut lebih tipis, membulat, mempunyai kolom pigmen gelap yang halus dan sering patah di bagian tengahnya dan kadang berujung hitam dibagian luarnya. Jenis dari Kalimantan berambut pipih dengan kolom pigmen hitam yang tebal di tengah. Pola perilaku Orangutan Sumatera dan Kalimantan hampir seluruhnya identik walaupun ada perbedaan kemampuan sosialnya.²⁶

B. Habitat dan Kehidupan Orangutan (*Pongo abelii* L.)

Orangutan tinggal di suatu habitat sebagai faktor utama karena memiliki jenis pakan dalam jumlah yang banyak. Ketersediaan pakan di area habitat juga pendukung kebutuhan Orangutan dan dapat memungkinkan Orangutan akan tinggal dalam kurun waktu yang lama. Orangutan sebagai satwa liar yang memiliki sifat seleksi terhadap ketersediaan habitat yang akan digunakannya. Pemilihan habitat orangutan ditandai dengan jumlah sarang yang ditemukan.²⁷

²⁶ Prayogo H, dkk, "Karakter Kunci Pembeda Antara Orangutan Kalimantan (*Pongo pygmaeus*) dengan Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*)", *Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati dan Fisik*, Vol.16, No.1, (2014), h.54.

²⁷ Wanda Kuswanda dan Satyawan Pudyatmoko, "Seleksi Habitat Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* Lesson 1827) di Cagar Alam Sipirok Sumatera Utara", *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, Vol.9, No.1, (2012), h.94.



(a) (b)
 (a) Stasiun Penelitian Soraya (b) Orangutan di habitatnya

Gambar 2.2 Stasiun Penelitian Soraya

Kondisi habitat Orangutan Sumatera saat ini telah mengalami penyusutan yang sangat drastis dikarenakan dengan maraknya pengembangan sumber daya hutan yang dilakukan untuk pembangunan ekonomi manusia. Konversi hutan yang akan terus terjadi digunakan sebagai pertanian, perkebunan, infrastruktur, tanaman industri, eksplorasi, dan eksploitasi pertambangan seperti migas, emas, batu bara, dan mineral lainnya. Aktivitas tersebut sangat berpengaruh terhadap keberlanjutan hidup dan konservasi Orangutan.²⁸

1. Perilaku dan Aktivitas Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.)

a. Istirahat

Perilaku istirahat yang dilakukan oleh Orangutan tergantung dengan kondisi dimana mereka tidak melakukan aktivitas apapun yang akan

²⁸ Tonny Soehartono, dkk, *Strategi dan Rencana...*, h. 15.

menyebabkan perpindahan posisi. Orangutan memilih tempat yang nyaman untuk beristirahat seperti sarang, cabang, dan ranting pohon. Aktivitas istirahat Orangutan terbagi kedalam dua tipe, yaitu aktivitas istirahat sementara dan aktivitas total. Aktivitas satwa dalam keadaan diam pada suatu tempat akan tetapi juga melakukan aktivitas lainnya baik itu dalam keadaan posisi duduk ataupun dalam posisi berbaring dan biasanya dilakukan pada siang hari disebut dengan aktivitas istirahat sementara. Sementara aktivitas istirahat total yaitu aktivitas satwa yang dilakukan dengan keadaan posisi duduk dan diam, namun tidak bergerak dan tertidur. Aktivitas istirahat total ini biasanya dilakukan oleh Orangutan pada saat sore hari hingga keesokan pagi harinya lagi.²⁹

b. Makan

Perilaku makan Orangutan dimulai pada saat melihat makanan, seperti memilih, mengambil, hingga dimasukkan makanan ke dalam mulut dan menggigit, mengunyah serta menelan makanan hingga Orangutan berhenti untuk makan atau minum. Orangutan juga memiliki perilaku makan yang menyimpang seperti memakan kotoran dari Orangutan yang lainnya. Perilaku yang menyimpang ini merupakan perilaku tidak wajar yang dilakukan oleh Orangutan, karena perilaku tersebut dapat membahayakan kesehatan pencernaannya.³⁰

²⁹ Dany Kurniawan, dkk, "Aktivitas Harian Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) di Taman Safari Indonesia, Cisarua, Bogor", *Prosiding Seminar Nasional*, (2015), h.529-530.

³⁰ Juhardi Sembiring, dkk, "Perilaku Individu Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) di Stasiun Karantina Orangutan Batumbelin Kecamatan Sibolangit Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara sebelum Direintroduksi", *Jurnal Jeumpa*, (2017), Vol.4, No.2, h.35.

Orangutan tidak pernah mencari makanan dengan membentuk kelompok, tetapi mereka mecarinya sendiri. Perilaku Orangutan dalam mencari makanan sangat sering memnggunakan dengan satu tangan jika dibandingkan dengan menggunakan kedua tangannya. Orangutan dalam mencari ataupun mengambil makanan mempunyai teknik yaitu menggunakan tangan kanan untuk bergelantungan dan tangan kirinya digunakan untuk mengambil makanan dan mereka juga menggunakan bantuan kedua kaki untuk bergelantungan pada suatu cabang ataupun ranting yang tegak lurus sehingga dapat mengambil makanan dengan menggunakan kedua tangannya dalam keadaan posisi duduk di cabang ataupun ranting.³¹

c. Berpindah

Aktivitas berpindah termasuk kedalam aktivitas yang dilakukan Orangutan dalam pergerakannya untuk pindah mencari tempat atau pohon yang lainnya. Pergerakan yang dilakukan oleh Orangutan menggunakan tangan dan kaki, dan tubuhnya menyangga pada cabang suatu pohon yang kuat saat mengayun. Aktivitas bergerak untuk bergelantungan Orangutan sering menggunakan kedua tangannya dibandingkan dengan kedua kakinya. Sasaran utama dari pergerakannya untuk mendapatkan makanan dan juga untuk mencari pasangan dan aktivitas seksual.³²

³¹ Wanda Kuswanda, *Orangutan Batang Toru Kritis diambang Punah*, (Bogor: Forda Press, 2014), h.76.

³² Yusuf Eko Sopiandah, dkk, "Perilaku Harian Orangutan (*Pongo pygmaeus*) setelah Dilepasliarkan di Hutan Lindung Gunung Tarak Kabupaten Ketapang Kalimantan Barat", *Jurnal Hutan Lestari*, Vol.6, No.3, (2018), h.460.

d. Sosial

Perilaku sosial yang dilakukan Orangutan seperti aktivitas membuang kotoran, bersuara, mengamati lingkungan di sekeliling dan menggaruk badannya. Perilaku bersuara termasuk cara untuk berkomunikasi antara Orangutan dengan Orangutan yang lainnya jika mereka terganggu dengan manusia ataupun satwa lain. Jika orangutan merasa terganggu, maka mereka akan membuat suara atau bunyi dengusan secara bersamaan dengan cara mematahkan ranting-ranting pohon. Umumnya Orangutan membuat arena sosial antara Orangutan Jantan akan menarik perhatian Orangutan betina dalam sistem perkawinan, dan status Orangutan jantan lebih tinggi untuk mengawini Orangutan betina muda.³³

e. Sarang

Aktivitas membuat sarang baru dilakukan oleh Orangutan setiap hari. Sarang yang telah dibuat akan digunakan sebagai tempat beristirahat, tempat untuk tidur, dan tempat bermain khusus bagi Orangutan yang masih remaja ataupun anaknya. Terkadang Orangutan masih menggunakan sarang yang lama, namun hanya menggantikan bagian dalam sarangnya dengan ranting. Keberadaan sarang Orangutan dipengaruhi dengan beberapa faktor, yaitu tinggi pohon, diameter pohon, banyaknya cabang, jarak antara pohon sarang dan jumlah pohon pakan di sekitar pohon sarang. Posisi sarang Orangutan terletak dibagian atas tajuk pohon,

³³ Wanda Kuswanda, *Orangutan Batang Toru Kritis...*, h.78.

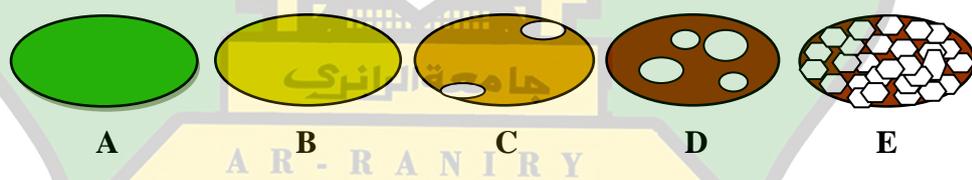
percabangan utama pohon, anak cabang pohon dan letak sarangnya lebih dari satu pohon.³⁴

Kriteria umur sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut ini:

Tabel 2.1 Kriteria Kelas Sarang Orangutan

Kelas Sarang	Kriteria
A	Baru segar, semua daun berwarna hijau.
B	Belum lama, semua daun masih ada dan warna daun mulai kecoklatan.
C	Lama/tua, sebagian daun sudah hilang dan sarang masih terlihat kokoh dan utuh.
D	Sangat lama, terdapat lubang-lubang di bangunan sarang.
E	Nyaris hilang, tinggal beberapa ranting serta cabang kayu dan bentuk asli sarangnya sudah hilang.

Kelas sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) dapat dilihat pada Gambar 2.3 berikut ini:



Gambar 2.3 Kelas Sarang Orangutan Sumatera

Adapun kriteria posisi sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.)

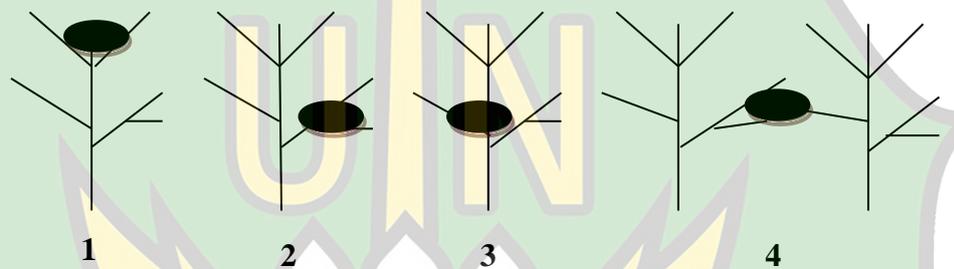
dapat dilihat pada tabel 2.2 berikut:

³⁴ Dede Aulia Rahma, "karakteristik Habitat dan preferensi Pohon Sarang Orangutan (*Pongo pygmaeus wurmbii*) di Taman Nasional Tanjung Puting (Studi kasus Camp Leakey)", *Jurnal Primatolog Indonesia*, vol.7, No.2, (2010), h.46-47.

Tabel 2.2 Kriteria Penentuan Posisi Sarang Orangutan

Posisi Sarang	Kriteria
1	Letak sarang pada bagian atas tajuk pohon.
2	Letak sarang pada percabangan utama pohon.
3	Letak sarang pada percabangan pohon.
4	Letak sarang lebih dari satu pohon. ³⁵

Posisi sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) dapat dilihat pada Gambar 2.4 berikut ini:



Gambar 2.4 Posisi Sarang Orangutan Sumatera

2. Pakan Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.)

Orangutan termasuk kedalam salah satu tipe spesies yang bersifat oportunistis yaitu tipe satwa yang memakan berbagai jenis tumbuhan dan buah-buahan apapun yang didapatkannya. Orangutan makan makanan yang ada mengandung nutrisi berguna untuk pemeliharaan tubuhnya. Orangutan memakan lebih dari 200 jenis tumbuhan berbeda yang berada di alam. Orangutan spesies pemakan buah-buahan, mereka menyukai buah yang mempunyai daging lembek dan berbiji. Orangutan juga dikenal dengan pemakan hewan vertebrata kecil, telur burung dan mereka menyukai madu.

³⁵ Wanda Kuswanda, "Pendugaan Populasi Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) Berdasarkan Sarang di Cagar Alam Sipirok, Sumatera Utara", *Jurnal penelitian hutan dan Konservasi Alam*, Vol.10, No.1, (2013), h.22.

Selain itu Orangutan memakan berbagai jenis bagian dari tumbuhan, yaitu seperti bunga, daun yang muda, biji, kulit kayu, getah dan liana.³⁶

3. Tempat Ideal Untuk Bersarang

Orangutan mempunyai tempat yang ideal untuk bersarang yaitu diatas pohon. Dimana pohon itu yang merupakan tempat yang ditemukan sarang Orangutan di atasnya yang dipilih berdasarkan kekuatan pohon dan ketersediaan pakan pada lokasi di sekitarnya. Pohon yang dijadikan pohon sarang pada dasarnya memiliki kayu yang dapat menopang tubuhnya Orangutan, memiliki percabangan yang relatif banyak dan besar, dan komposisi daun sedikit yang agak rimbun sehingga memudahkan Orangutan untuk mengontrol daerah yang ada disekelilingnya.

4. Tanaman yang Dipilih Untuk Bersarang

Orangutan lebih menyukai tanaman yang memiliki batang yang kuat. Tanaman yang dipilih sebagai tempat untuk bersarang yaitu tanaman jenis meranti (*Shorea sp.*), karena pohon meranti memiliki kayu yang kuat sehingga tanaman tersebut mampu untuk menahan beban Orangutan yang secara morfologinya itu primata besar. Percabangan pohon meranti yang relatif rapat dengan daun yang tidak berbulu yang tersebar pada seluruh cabang pohon dan tidak memiliki getah. Sifat komposisi daun dan percabangannya akan mempermudah Orangutan dalam membuat sarang yang nyaman dan kuat. Selain pohon meranti, pohon yang banyak digunakan oleh Orangutan yaitu pohon Damar (*Agathis dammara*) dan pohon keruing

³⁶ Wanda Kuswanda, *Orangutan Batang Toru Kritis...*, h.36.

(*Dipterocarpus* sp.). Kedua pohon tersebut sering digunakan sebagai tempat untuk membuat sarang, karena pohon Damar dan Keruing memiliki kau yang kuat.³⁷

5. Tahap-Tahap Membangun Sarang

Sarang yang dibuat oleh Orangutan untuk tidur minimal hanya satu kali dalam sehari. Pembuatan sarang dapat dilakukan dengan beberapa tahapan sebagai berikut :

- a. Melingkarkan (*Rimming*), yaitu tahap yang dilekukkan satu dahan secara horizontal, kemudian ditahan dahan tersebut dengan dilekukannya dahan yang lain supaya menghasilkan bentuk lingkaran sebagai sarang.
- b. Menggantung (*Hanging*), yaitu tahap yang dilekuknya satu persatu dahan ke bagian dalamnya sarang sehingga pada akhirnya berbentuk seperti mangkuk sarang.
- c. Menopang (*pillaring*), yaitu tahap yang dilekukkan dahan bagian bawah untuk memberi kekuatan tambahan dan menopang lingkaran sarang.
- d. Melepaskan (*Loose*), yaitu tahap penyempurnaan sarang dimana dahan pohon yang dipatahkan dan diletakkan pada bagian dasar sarang yang berfungsi sebagai alas ataupun bisa juga diletakkan pada bagian atas sarang untuk menjadikannya atap.³⁸

³⁷ Muhammad Rifai, "Analisis Karakteristik Pohon dan Sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) di Bukit Lawang Kabupaten Langkat", *Peronema Forestry Science Journal*, Vol.2, No.2, (2013), h.131-132.

C. Stasiun Penelitian Soraya

Stasiun Penelitian soraya adalah salah satu stasiun Penelitian yang dikelola oleh Forum Konservasi Leuser (FKL). Forum Konservasi Leuser yaitu suatu lembaga konservasi yang mengelola Kawasan Ekosistem Leuser (KEL) dan Hutan Aceh. Stasiun Soraya terletak pada koordinat 2⁰55'25" LU dan 97⁰55'25" BT. Penelitian Soraya juga termasuk penelitian yang ketiga dibangun pada tahun 1994 oleh unit Manajemen Leuser di dalam Kawasan Ekosistem Leuser akan tetapi penelitian tersebut berada di luar Taman Nasional Gunung Leuser. Stasiun Soraya memiliki areal sekitaran 500 Ha yang merupakan areal bekas konsesi Hak Pengusahaan Hutan (HPH).³⁹

Sacara adminitratif stasiun penelitian soraya berada di Kecamatan Sultan Daulat, Kota Subulussalam, Provinsi Aceh. Topografi Stasiun penelitian soraya berada di daratan rendah yaitu 75-350 mdpl sehingga menjadikan kawasan ini akan kaya akan biodiversitas flora. Stasiun Penelitian Soraya yaitu kawasan konservasi yang termasuk ke dalam Kawasan Ekosistem Leuser (KEL) dengan luar area sekitar 6000 ha yang memiliki keanekaragaman flora dan fauna. Stasiun Penelitian Soraya dibangun untuk kegiatan penelitian serta untuk melindungi satwa dan memperkuat sistem pengamanan kawasan ekosistem Leuser dari ancaman pembukaan kawasan hutan. Stasiun Penelitian Soraya berfungsi sebagai

³⁸ Hery Sudamo, "Distribusi Sarang dan Jelajah Harian Orangutan Sumatera Rehabilitan (*Pongo abelii* Lesson) di Stasiun Reintroduksi Orangutan Sumatera Sungai Pengian Kabupaten Tebo Provinsi Jambi", *Jurnal Kehutanan*, Vol.1, No.2, (2010), h.17.

³⁹ Iqbar, "Keanekaragaman Tumbuhan...,h.214.

pusat penelitian keanekaragaman sehingga diperlukan penelitian tentang keanekaragaman tumbuhan pakan dan sarang Orangutan Sumatera berdasarkan strata pertumbuhan tegakan di stasiun penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser.⁴⁰

D. Pemanfaatan Hasil Penelitian Karakteristik Pohon Sarang Orangutan Sumatera Sebagai Referensi Mata kuliah Ekologi Hewan

Referensi merupakan sumber acuan yang dirujuk atau petunjuk yang dapat dipakai sebagai bahan. Pemanfaatan hasil penelitian tentang karakteristik pohon sarang Orangutan adalah sebagai referensi mata kuliah ekologi hewan. Ekologi Hewan adalah cabang ilmu biologi yang mempelajari tentang hubungan interaksi-interaksi antara hewan dengan lingkungannya.⁴¹ Ekologi Hewan juga termasuk kedalam salah satu mata kuliah prasyarat yang harus diambil oleh setiap mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Ar-raniry pada semester Genap (6) dengan jumlah 3 SKS yang terdiri dari 2 SKS untuk teori dan 1 SKS untuk praktikum. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi mata kuliah ekologi hewan dalam bentuk buku saku dengan topik pengamatan karakteristik pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.). Outpun tersebut dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa sebagai buku saku pada mata kuliah Ekologi Hewan.

⁴⁰ Intan Regina, dkk, “Keanekaragaman Tumbuhan Pakan Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* Lesson 1827) Berdasarkan Strata Pertumbuhan Tegakan di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser”, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, Vol.5, No.3, (2020), h.79.

⁴¹ Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta : Balai Pustaka, 2002), h. 939.

E. Uji Kelayakan

Uji kelayakan adalah suatu percobaan yang dilakukan untuk memberikan penilaian secara terstruktur terhadap bahan ajar yang digunakan didalam proses belajar supaya mendapatkan data yang awal tentang kualitas suatu bahan ajar yang akan diterapkan kepada mahasiswa yang sudah dinilai oleh ahli validasi.⁴²

Adapun uji kelayakan bahan ajar memiliki aspek yaitu sebagai berikut :

1. Aspek Kelayakan Isi

Aspek kelayakan isi memiliki unsur yang akan dinilai seperti cakupan materi dan keakuratan materi. Unsur yang dinilai dalam cakupan materi meliputi: keluasan materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku saku, kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan silabus mata kuliah, dan kejelasan materi. Sedangkan unsur yang dinilai pada keakuratan materi meliputi: keakuratan fakta data, keakuratan konsep atau materi, dan keakuratan gambar.

2. Aspek Kelayakan Penyajian

Aspek kelayakan penyajian memiliki penilaian yang meliputi teknik penyajian dan pendukung penyajian materi. Namun aspek kelayakan penyajian memiliki unsur yang dinilai seperti konsistensi sistematika sajian, kelogisan penyajian, ketepatan dan kesesuaian ilustrasi pada materi serta pemilihan gambar dan ketetapan penyetikannya.

⁴² Yosi Wulandari, dkk, "Kelayakan Aspek Materi dan Media dalam Pengembangan Buku Ajar Sastra Lama", *Jurnal Gramatika*, Vol.3, No.2, (2017), h.165.

3. Aspek Kelayakan Kefrafikan

Aspek kelayakan kegrafikan memiliki unsur yang dapat dinilai yaitu artistik dan estetika yang merupakan komposisi isi sesuai dengan tujuan penyusunan buku, penggunaan teks, dan kemenarikan layout dan tata letak serta dengan pendukung penyajian materi.

4. Aspek Pengembangan

Aspek pengembangan memiliki unsur yang akan dinilai seperti teknik penyajian yang meliputi konsistensi sistematika sajian, kelogisan penyajian, koherensi substansi, keseimbangan substansi, dan pendukung penyajian materi.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *survey eksploratif*. Metode *survey eksploratif* atau penelitian penjajakan yaitu penelitian yang dilakukan untuk memperoleh fakta-fakta yang sifatnya terbuka.⁴³ Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* bertujuan untuk melakukan pengamatan terhadap karakteristik pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di lokasi yang telah ditentukan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian tentang Karakteristik Pohon Sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) dilaksanakan pada tanggal 28 Desember 2022 s/d 11 Januari 2023. Penelitian ini dilakukan di Stasiun Penelitian Soraya yang terletak di Kecamatan Sultan Daulat, Kota Subulussalam, Provinsi Aceh. Kawasan area pengelolaan Stasiun penelitian Soraya seluas 1600 hektare. Luas area penjelajahan dan pengambilan sampel sekitar 250 hektare. Peta lokasi Stasiun Penelitian Soraya dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut ini:

⁴³Hasan Iqbal, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2004), h.8.



Gambar 3.1 Peta Lokasi Stasiun Penelitian Soraya

C. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Alat dan Bahan Penelitian

No.	Nama Alat dan Bahan	Fungsi
1.	Camera Digital	Untuk mendokumentasi objek penelitian dan kegiatan saat penelitian.
2.	GPS	Untuk menentukan titik koordinat.
3.	Alat Tulis	Untuk mencatat data serta mencatat hal-hal lain yang dianggap perlu selama penelitian.
4.	Penggaris	Untuk mengukur panjang dan lebar daun.
5.	Peta Lokasi	Untuk menentukan titik koordinat dari setiap titik pengamatan.
6.	Teropong	Sebagai alat bantu untuk mengamati ketinggian sarang pada pohon.
7.	Meteran Kain	Untuk mengukur lingkaran batang.

No.	Nama Alat dan Bahan	Fungsi
8.	Hygrometer	Untuk mengukur kelembapan dan suhu udara.
9.	Hagameter	Untuk mengukur ketinggian sarang dari permukaan tanah.
10.	Lux meter	Untuk mengukur intensitas cahaya.
11	Tabel Pengamatan	Sebagai lembar pengamatan untuk mencatat data penelitian.
12	Buku Identifikasi	Untuk mengidentifikasi pohon sarang.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan subjek yang ingin diteliti dan akan dijadikan sumber data yang memiliki karakteristik tertentu dalam penelitian.⁴⁴

Populasi dalam penelitian ini adalah karakteristik pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) yang terdapat di Stasiun Penelitian Soraya.

2. Sampel

Sampel merupakan hal yang akan dijadikan sasaran dalam penelitian sehingga akan menghasilkan suatu data yang diinginkan atau pokok persoalan yang akan ingin diteliti agar mendapatkan data secara lebih terarah.⁴⁵ Sampel dalam penelitian ini adalah jenis pohon sarang Orangutan Sumatera (*pongo abelii* L.) yang terdapat pada lokasi penelitian di Stasiun Penelitian Soraya.

⁴⁴ Margono, *metodologi Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2005), h. 118.

⁴⁵ Anto Dajan, *Pengantar Metode Statistik II*, (Jakarta :LP3ES, 1986), h.21.

E. Parameter Penelitian

Parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu pengamatan terhadap pohon yang menjadi sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya. Pengamatan terhadap karakteristik pohon sarang Orangutan Sumatera dapat dilihat pada Tabel 3.2 dibawah ini:

Tabel 3.2 Pengamatan Karakteristik pohon sarang Orangutan Sumatera

Parameter	Ciri-Cirinya
Bentuk Sarang	Ukuran sarang
Kelas Sarang	Umur sarang
Posisi Sarang	Letaknya sarang
Tipe Habitus	Bentuk suatu tumbuhan
Ketinggian Sarang	Ketinggian sarang dari permukaan tanah.
Arah Persarangan	Posisi yang menunjukkan sebelah mana letak suatu sarang.
Tinggi Pohon	Ketinggian pohon tempat bersarang.
Diameter Batang	Luas lingkaran batang pohon tempat bersarang.
Tipe Percabangan	Jenis percabangan pada pohon.
Panjang Daun	Panjang helaian daun yang dijadikan tempat sarang.
Lebar Daun	Lebar helaian daun yang dijadikan tempat sarang.
Permukaan Daun	Kondisi Permukaan Daun
Model Arsitektur	Gambaran morfologi pada suatu pohon

Pengukuran parameter bertujuan untuk mengukur faktor fisik lingkungan pada saat mengambilnya sampel di lokasi penelitian. Faktor fisik yang diukur yaitu intensitas cahaya, suhu udara, dan kelembapan udara.

F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu :

1. Persiapan Tahap Awal

Persiapan tahap awal dalam penelitian ini adalah studi literatur dan mengumpulkan informasi dari pihak pengelola Stasiun Penelitian Soraya melalui wawancara dan mensurvei Stasiun Penelitian soraya.

2. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data dilakukan dengan menjelajah terlebih dahulu, jika menemukan sampel maka ditandai pada titik koordinat dengan menggunakan GPS. Data jenis pohon sarang Orangutan Sumatera yang ditemukan harus dicatat ke dalam tabel pengamatan. Data yang dicatat, yaitu karakteristik pohon sarang Orangutan Sumatera yang meliputi; jenis pohon yang dijadikan sarang, tinggi pohon, diameter pohon, permukaan daun, lebar daun, panjang daun, tipe percabangan, dan model arsitektur. Karakteristik sarang Orangutan Sumatera yang meliputi; kelas sarang, bentuk sarang, letak sarang, arah persarangan, dan ketinggian sarang dari permukaan tanah. Faktor fisik lingkungan yang diamati adalah kelembaban udara, suhu, dan intensitas cahaya.

3. Identifikasi Sampel Pohon Sarang

Identifikasi secara morfologi semua jenis pohon sarang orangutan Sumatera yang ditemukan di lokasi penelitian dengan menggunakan buku identifikasi dan studi literatur yang lainnya. Kemudian di foto untuk

dokumentasi dan selanjutnya dicatat keterangan mengenai morfologi pohon sarang.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah lembar pengamatan. Instrumen pengumpulan data lainnya berupa lembaran uji kelayakan dari ahli media dan ahli materi yang terdiri dari empat komponen, yaitu uji kelayakan isi buku, kelayakan penyajian, kelayakan kegrafikan, dan kelayakan pengembangan.

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data

Data yang diperoleh dengan bentuk tabel dan di deskripsikannya karakteristik pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) yang ditemukan di Stasiun penelitian Soraya. Tabel yang dijadikan hasil penelitian memuat temuan karakteristik pohon sarang, dan morfologi pohon sarangnya. Tetapi, dalam menganalisis jenis pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) dapat diidentifikasi dengan berpedoman pada buku identifikasi.

2. Uji Kelayakan terhadap pemanfaatan hasil penelitian

Untuk menguji kelayakan dari media pembelajaran berupa buku saku yang merupakan output dari penelitian ini harus dilakukan uji kelayakan atau uji validitas oleh salah satu dosen ahli dengan menggunakan lembar validasi. Serta menggunakan rumus untuk menghitung kelayakannya yang berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

Adapun kategori kelayakan media pendukung pembelajaran terdapat pada Tabel 3.3 dibawah ini :

Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Validasi

No	Penilaian	Skor
1	Tidak Layak	1
2	Kurang layak	2
3	Cukup Layak	3
4	Layak	4
5	Sangat Layak	5

Uji kelayakan terhadap output yang dihasilkan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang dicapai}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% \text{ } ^{46}$$

Adapun kriteria validasi dapat dilihat pada Tabel 3.4 dibawah ini:

Tabel 3.4 Kriteria Kelayakan Materi dan Media

No	Skor Dalam Persen (%)	Kategori Kelayakan
1	< 21 %	Sangat Tidak Layak
2	21 – 40 %	Tidak Layak
3	41 – 60 %	Cukup Layak
4	61 – 80 %	Layak
5	81 – 100 %	Sangat Layak ⁴⁷

⁴⁶ Anas Sujino, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2001)

⁴⁷ Iis Ernawati dan Totok Sukardiyono, “Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif pada Pembelajaran Administrasi Server”, *Jurnal Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, Vol.2, No.2, (2017), h.207.

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

1. Jenis Pohon Sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di stasiun Penelitian Soraya

Hasil penelitian yang telah dilakukan di Stasiun Penelitian Soraya menunjukkan bahwa terdapat 22 jenis pohon yang dijadikan sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) yang terdiri dari 15 famili dengan jumlah total seluruhnya sebanyak 63 individu. Jenis pohon sarang Orangutan Sumatera yang terdapat di Stasiun Penelitian Soraya dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Jenis pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya

No.	Pohon Sarang			Σ Individu
	Famili	Nama Ilmiah	Nama Daerah	
1.	Anacardiaceae	<i>Gluta renghas</i>	Rengas	1
		<i>Mangifera foetida</i>	Mancang	3
2.	Annonaceae	<i>Cyathocalyx sumatranus</i>	Bau Langit	2
3.	Clusiaceae	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	Bintangur Mancang	2
4.	Dipterocarpaceae	<i>Parashorea lucida</i>	Entap	4
		<i>Shorea leprosula</i>	Meranti Tembaga	7
		<i>Shorea multiflora</i>	Pepening	8
		<i>Shorea robusta</i>	Surin Bunga	1
5.	Escalloniaceae	<i>Polyosma integrifolia</i>	Tapis Minyak	2
6.	Euphorbiaceae	<i>Macaranga triloba</i>	Tampu Tapak Gajah	1
7.	Fabaceae	<i>Dialum patens</i>	Resak Gunung	1
8.	Fagaceae	<i>Castanopsis argentea</i>	Kerakah	2
9.	Malvaceae	<i>Sindora wallichii</i>	Kayu Age	3
10.	Meliaceae	<i>Aglaia korthalsii</i>	Setur Padi	3
		<i>Dysoxylum</i> sp.	Gelinggang Merak Kecil	5
11.	Moraceae	<i>Streblus elongatus</i>	Damli	5
12.	Myrtaceae	<i>Eugenia grandis</i>	Jambu Gunung	2

No.	Pohon Sarang			Σ Individu
	Famili	Nama Ilmiah	Nama Daerah	
13.	Phyllanthaceae	<i>Aporosa frutescens</i>	Kopi-Kopi	1
		<i>Baccaurea sumatrana</i>	Langsat Hutan	1
14.	Sapindaceae	<i>Nephelium rambutanake</i>	Rambutan Biawak	3
		<i>Pometia pinnata</i>	Pakam Rawan	3
15.	Sapotaceae	<i>Palaquium hexandrum</i>	Manyang Susu	3
Jumlah Pohon Sarang				63

Sumber: (Hasil Penelitian, 2023)

Berdasarkan tabel 4.1 memperlihatkan pohon tempat bersarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) terdiri dari 15 famili yaitu famili Anacardiaceae, Annonaceae, Clusiaceae, Dipterocarpaceae, Escalloniaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Fagaceae, Malvaceae, Meliaceae, Moraceae, Myrtaceae, Phyllanthaceae, Sapotaceae, dan Sapindaceae. Jenis pohon sarang yang mendominasi di Stasiun Penelitian Soraya yaitu jenis pohon sarang dari famili Dipterocarpaceae dengan jumlah 4 jenis pohon dan total 20 individu. Deskripsi dan klasifikasi jenis pohon sarang yang menjadi habitat Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian adalah sebagai berikut:

1) Famili Anacardiaceae

Famili Anacardiaceae adalah kelompok tumbuhan yang berhabitus pohon, dan bergetah resin dengan warna getahnya akan berubah menjadi hitam setelah berinteraksi dengan udara. Daun tersebar, tunggal atau menyirip ganjil, dan tidak memiliki daun penumpu. Bunga beraturan atau sedikit tidak beraturan, berkelamin tunggal, bunganya kecil dan perbungaan malai. Buah pelok dan kadang-kadang bersayap.⁴⁸ Famili Anacardiaceae yang ditemukan

⁴⁸ Ruqayah, dkk, *Daftar Jenis Tumbuhan di Pulau Wawoni Sulawesi Tenggara*, (Jakarta: LIPI Press, 2015), h. 102.

sebagai pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya terdiri dari dua jenis, yaitu *Gluta renghas* dan *Mangifera foetida*.

a. *Gluta renghas* (Rengas)

Gluta renghas merupakan jenis tumbuhan yang berhabitus pohon dengan tajuk lebat dan melebar. *Gluta renghas* dalam bahasa lokal disebut dengan rengas. Pohon rengas biasanya berbatang banyak atau simpodial, dan kadang-kadang didekat pangkalnya berlekuk. Rengas memiliki ketinggian mencapai 45-50 m dan diameter batangnya hingga 70-120 cm. Daunnya berwarna hijau, bertangkai, ujungnya runcing, bertipe tunggal, tidak ada daun penumpu, tersusun dalam spiral, dan tepi daunnya rata. Panjang daunnya 16 cm dan lebar daun hingga 9,4 cm. Daun muda berwarna terang dan cerah, sedangkan daun dewasa atau tua berwarna hijau. Jenis tumbuhan *Gluta renghas* dapat dilihat pada gambar 4.1 dibawah ini.



(a)

(b)

(a) Pohon Sarang (b) Daun *Gluta renghas*

Gambar 4.1 *Gluta renghas*

Kingdom : Plantae
 Division : Tracheophyta
 Class : Magnoliopsida
 Order : Sapindales
 Family : Anacardiaceae
 Genus : *Gluta*
 Species : *Gluta renghas*

b. *Mangifera foetida* (Mancang)

Mangifera foetida merupakan sejenis pohon yang masih berkerabat dengan tumbuhan mangga. *Mangifera foetida* biasanya dalam bahasa lokal atau bahasa daerah dikenal dengan Mancang. Pohon mancang memiliki ketinggian 17-19 m dan diameter batangnya hingga 79,3 cm. Daunnya memiliki tepi daun yang rata, ujung daun meruncing, pertulangan daun menyiring gasal, dan duduknya daun hampir selalu tersebar. Panjang daun 15,1 cm dan lebar daunnya 6,7 cm. Bunganya berukuran kecil, kelopak berbilangan lima, dan terangkai sebagai malai. Jenis tumbuhan *Mangifera foetida* dapat dilihat pada gambar 4.2 dibawah ini.



(a)

(a) Pohon Sarang

(b)

(b) Daun *Mangifera foetida*

Gambar 4.2 *Mangifera foetida*

Kingdom : Plantae
 Division : Tracheophyta
 Class : Magnoliopsida
 Order : Sapindales
 Family : Anacardiaceae
 Genus : *Mangifera*
 Species : *Mangifera foetida*⁴⁹

2) Famili Annonaceae

Famili Annonaceae adalah tanaman yang berhabitus pohon, perdu atau liana. Daun-daun berseling, tunggal dan tanpa adanya daun penumpu. Bunga beraturan yang tersusun dalam perbungaan terbatas, dan jarang yang berkelamin tunggal. Buah duduk atau bertangkai, kadang-kadang antara satu dengan yang lainnya bersatu, serupa buah buni atau kering, dan berkatup dua.⁵⁰

Famili Annonaceae yang ditemukan sebagai pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya terdiri dari satu jenis, yaitu *Cyathocalyx sumatranus*.

a. *Cyathocalyx sumatranus* (Bau Langit)

Cyathocalyx sumatranus merupakan jenis pohon yang berukuran besar, tinggi, dan memiliki banir. Ketinggian pohonnya mencapai 23 m dan diameter batang hingga 73,9 cm. Permukaan kulit batangnya halus dan berwarna abu-abu coklat atau abu-abu gelap. Daunnya yang bertangkai dan

⁴⁹ Rio Ardi, dkk, *Jenis-Jenis Pohon Asli di Taman Nasional Gunung Leuser*, (Sumatera Utara : Balai Besar Taman Nasional Gunung Leuser, 2021), h.153.

⁵⁰ Ruqayah, dkk, *Daftar Jenis Tumbuhan...*, h. 105.

bergantian memiliki bilah daun yang kasar dan berbentuk lonjong. Daun *Cyathocalyx sumatranus* termasuk dalam daun majemuk, ujung daun runcing, dan pertulangannya menyirip. Bunganya tumbuh berkelompok 2-3 dengan kelopak kehijauan yang panjangnya mencapai 1 cm. Panjang daun 12,9 dan lebar daunnya berkisar 7,5 cm. *Cyathocalyx sumatranus* dalam bahasa lokal atau bahasa daerah sering disebut dengan Bau Langit. Jenis tumbuhan *Cyathocalyx sumatranus* dapat dilihat pada gambar 4.3 dibawah ini.



(a)

(b)

(b) Pohon Sarang

(b) Daun *Cyathocalyx sumatranus*Gambar 4.3 *Cyathocalyx sumatranus*

Kingdom : Plantae
 Division : Tracheophyta
 Class : Magnoliopsida
 Order : Magnoliales
 Family : Annonaceae
 Genus : *Cyathocalyx*
 Species : *Cyathocalyx sumatranus*

3) Famili Clusiaceae

Famili Clusiaceae merupakan tumbuhan yang berhabitus pohon, semak, atau kadang-kadang herba dengan minyak dalam kelenjar atau mengandung resin. Daun tersebar, berhadapan atau kadang-kadang melingkar, tunggal dan memiliki daun penumpu atau stipula. Bunga tunggal, uniseksual atau biseksual, dan hypogynous.⁵¹ Famili Clusiaceae yang ditemukan sebagai pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya terdiri dari satu jenis, yaitu *Calophyllum inophyllum* L.

a. *Calophyllum inophyllum* L. (Bintangur Mancang)

Calophyllum inophyllum L. memiliki ketinggian yang mencapai 10-30 m dan diameter batangnya 73 cm. Pohon ini berwarna gelap, biasanya tumbuh agak bengkok, condong atau bahkan sejajar dengan tanah, dan memiliki getah lekat yang berwarna putih atau kering. Daunnya memiliki banyak urat dengan posisi lateral paralel dan halus, bagian atas daun berwarna hijau tua dan mengkilap, dan bagian bawahnya hijau agak kekuningan. Letak daunnya sederhana dan berlawanan, bentuk elips hingga bulat memanjang, dan ujung daun membundar. Panjang daun *Calophyllum inophyllum* L. mencapai 36,5 cm dan lebar daunnya 6,8 cm. Bentuk buahnya bulat, memiliki tempurung kuat dan didalamnya terdapat 1 biji. *Calophyllum inophyllum* L. biasa dalam bahasa lokal atau bahasa daerah disebut dengan Bintangur Mancang. Jenis tumbuhan *Calophyllum inophyllum* L. dapat dilihat pada gambar 4.4 berikut.

⁵¹ Marina Silalahi, *Bahan Ajar Taksonomi Tumbuhan Tinggi*, (Jakarta: UKI, 2013), h. 65.



(a) Pohon Sarang (b) Daun *Calophyllum inophyllum*

Gambar 4.4 *Calophyllum inophyllum* L.

Kingdom : Plantae
 Division : Magnoliophyta
 Class : Magnoliopsida
 Order : Theales
 Family : Clusiaceae
 Genus : *Calophyllum*
 Species : *Calophyllum inophyllum* L.

4) Famili Dipterocarpaceae

Famili Dipterocarpaceae merupakan kelompok tumbuhan yang berhabitus pohon yang besar atau sedang, batangnya berbanir dan mempunyai resin. Daun berhadapan, berstipula dan tunggal. Bunga beraturan, tersusun dalam bentuk malai, bunga banci dan berkelipatan lima. Kelopak lima, menyatu atau berlepasan, mahkota berjumlah lima, bersatu atau berlepasan pada dasar dasar bunga, terpuntir dan benang sari berjumlah sepuluh ataupun lebih dan berlepasan. Buah geluk, bersayap dua, tiga ataupun lima yang

merupakan pelebaran pada kelopak.⁵² Famili Dipterocarpaceae yang ditemukan sebagai pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya terdiri dari empat jenis, yaitu *Parashorea lucida*, *Shorea leprosula*, *Shorea multiflora*, dan *Shorea robusta*.

a. *Parashorea lucida* (Entap)

Parashorea lucida biasanya dalam bahasa lokal atau bahasa daerah setempat disebut dengan Entap. Tumbuhan yang jenis Entap ini memiliki ketinggian mencapai 60 m dan diameter batang hingga 150 cm. Batangnya pohon Entap lurus, bulat, dan terdapat dangkal yang berwarna gelap terang. Entap memiliki bentuk morfologi daun majemuk gasal, ujung runcing, pertulangan menyirip, panjang daun mencapai 22,1 cm, dan lebar daunnya sampai dengan 9,5 cm. Jenis tumbuhan *Parashorea lucida* dapat dilihat pada gambar 4.5 dibawah ini.



(a) Pohon Sarang

(b) Daun *Parashorea lucida*

Gambar 4.5 *Parashorea lucida*

⁵² Ruqayah, dkk, *Daftar Jenis Tumbuhan...*, h. 136.

Kingdom : Plantae
Division : Magnoliophyta
Class : Magnoliopsida
Order : Malvales
Family : Dipterocarpaceae
Genus : *Parashorea*
Species : *Parashorea lucida*⁵³

b. *Shorea leprosula* (Meranti Tembaga)

Shorea leprosula merupakan jenis pohon yang dijadikan tempat bersarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.). *Shorea leprosula* dalam bahasa lokal atau bahasa daerah setempat disebut dengan Meranti Tembaga. Pohon meranti tembaga memiliki ketinggian hingga 60 m dan diameter batangnya mencapai 160 cm. Pohon meranti tembaga mempunyai batang besar, lurus, dan berbanir. Daunnya lonjong atau bundar telur, ujung daun lancip pendek atau panjang, dan pangkal daun membundar. Panjang daun mencapai 14,7 cm dan lebar daun hingga 6,5 cm. Jenis tumbuhan *Shorea leprosula* dapat dilihat pada gambar 4.6 dibawah ini.

⁵³ Rio Ardi, dkk, *Jenis-Jenis Pohon...*, h.37.



(a)
(a) Pohon Sarang

(b)
(b) Daun *Shorea leprosula*

Gambar 4.6 *Shorea leprosula*

Kingdom : Plantae
 Division : Magnoliophyta
 Class : Magnoliopsida
 Order : Malvales
 Family : Dipterocarpaceae
 Genus : *Shorea*
 Species : *Shorea leprosula*⁵⁴

c. *Shorea multiflora* (Pepening)

Shorea multiflora merupakan jenis pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) yang berukuran besar dan tinggi. Ketinggian pohon *Shorea multiflora* mencapai hingga 30 m dan diameter batangnya mencapai 171 cm. Daunnya termasuk kedalam daun majemuk genap yang memanjang dan runcing pada bagian ujungnya, tepi daun rata, pertulangan daunnya menyirip, dan bagian akarnya berupa akar papan. *Shorea*

⁵⁴ Rio Ardi, dkk, *Jenis-Jenis Pohon...*, h.46-47.

multiflora dalam bahasa lokal atau bahasa daerah sering disebut dengan Pepening. Jenis tumbuhan *Shorea multiflora* dapat dilihat pada gambar 4.7 dibawah ini.



Gambar 4.7 *Shorea multiflora*

Kingdom : Plantae
 Division : Tracheophyta
 Class : Magnoliopsida
 Order : Malvales
 Family : Dipterocarpaceae
 Genus : *Shorea*
 Species : *Shorea multiflora*⁵⁵

d. *Shorea robusta* (Surin Bunga)

Shorea robusta merupakan jenis pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) yang memiliki ketinggian mencapai 22-35 m dan diameter batangnya hingga 77 cm. *Shorea robusta* memiliki daun yang

⁵⁵ Rio Ardi, dkk, *Jenis-Jenis Pohon...*, h.50.

agak tipis, lonjong, dan runcing. Permukaan atas daun jika kering akan berwarna coklat yang agak lembayung, coklat kuning pada bagian tulang daun, dan coklat pudar pada permukaan bawah daun. Panjang daunnya mencapai 16 cm dan lebar daun 6,7 cm. *Shorea robusta* dalam bahasa lokal atau bahasa daerah sering disebut dengan Surin Bunga. Jenis tumbuhan *Shorea multiflora* dapat dilihat pada gambar 4.8 dibawah ini.



(a)
(a) Pohon Sarang

(b)
(b) Daun *Shorea robusta*

Gambar 4.8 *Shorea robusta*

Kingdom : Plantae
 Division : magnoliophyta
 Class : Magnoliopsida
 Order : Malvales
 Family : Dipterocarpaceae
 Genus : *Shorea*
 Species : *Shorea robusta*⁵⁶

⁵⁶ Rio Ardi, dkk, *Jenis-Jenis Pohon...*, h.42.

5) Famili Euphorbiaceae

Famili Euphorbiaceae merupakan pohon, perdu, semak, kadang-kadang berair dan mengandung getah. Daun tersebar, duduk daun kadang berhadapan, tunggal atau majemuk menjari, memiliki daun penumpu, dan helaian daun berkelenjar.⁵⁷ Famili Euphorbiaceae yang ditemukan sebagai pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya terdiri dari satu jenis, yaitu *Macaranga triloba*.

a. *Macaranga triloba* (Tampu Tapak Gajah)

Macaranga triloba dalam bahasa lokal atau bahasa daerah sering disebut dengan Tampu Tapak Gajah. Pohon *Macaranga triloba* memiliki ketinggian mencapai 30 m dan diameter batangnya mencapai 89 cm. Daun-daun bertangkai panjang silindris, gundul atau hampir gundul tertutupi dengan rambut-rambut pendek keperakan. Helaian daun bundar telur atau bundar telur lebar dengan tiga ujung menjari, tulang daun utama menjari, tulang daun sekunder tersusun seperti tangga yang melengkung didekat tepi. Panjang daunnya hingga 44,5 cm dan lebar daun mencapai 41 cm. Jenis tumbuhan *Macaranga triloba* dapat dilihat pada gambar 4.9 dibawah ini.

⁵⁷ Marina Silalahi, *Bahan Ajar Taksonomi...*, h. 88.



(a) (a) Pohon Sarang (b) Daun *Macaranga triloba*

Gambar 4.9 *Macaranga triloba*

Kingdom : Plantae
 Division : Tracheophyta
 Class : Magnoliopsida
 Order : Malpighiales
 Family : Euphorbiaceae
 Genus : *Macaranga*
 Species : *Macaranga triloba*

6) Famili Escalloniaceae

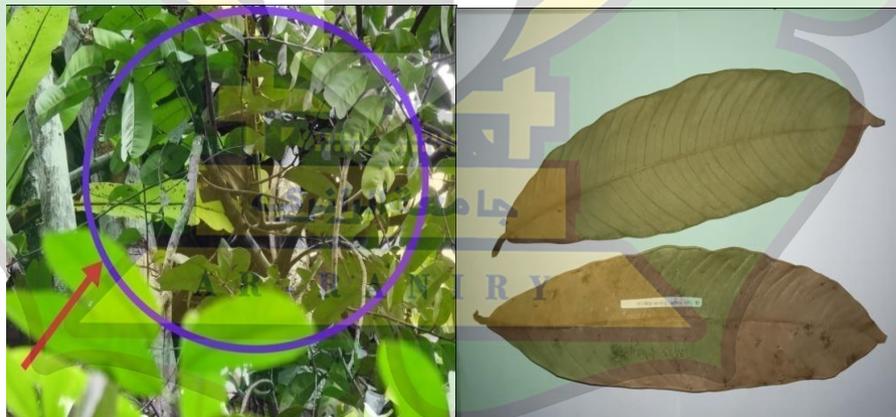
Famili Escalloniaceae merupakan kelompok tumbuhan yang berhabitus pohon, perdu atau terna. Daun umumnya tunggal, berseling atau berhadapan. Bunga berkelamin banci dan beraturan. Kelopak terdiri dari empat hingga lima yang berlepasan ataupun menempel pada bakal buahnya, mahkotanya empat sampai lima, benang sari banyak atau dua kali dari jumlah daun mahkota, dan bercakram. Buah kapsul atau beri dan berbiji.⁵⁸ Famili Escalloniaceae yang

⁵⁸ Ruqayah, dkk, *Daftar Jenis Tumbuhan...*, h. 245.

ditemukan sebagai pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya terdiri dari empat jenis, yaitu *Polyosma integrifolia*.

a. *Polyosma integrifolia* (Tapis Minyak)

Polyosma integrifolia merupakan jenis pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) yang memiliki ketinggian mencapai 27 m dan diameter batangnya 111 cm. Kulit batangnya berwarna coklat keabu-abuan dan kasar. Permukaan daun bawah berwarna hijau pucat sedangkan permukaan atas berwarna hijau, daunnya berjarak di sepanjang cabang, ruas yang mudah terlihat, daun berseberangan dan sederhana, dan tepi daun bergerigi. Panjang daunnya mencapai 38,3 cm dan lebar daun berkisar 10,4 cm. *Polyosma integrifolia* biasanya dalam bahasa daerah atau lokal disebut dengan Tapis Minyak. Jenis tumbuhan *Polyosma integrifolia* dapat dilihat pada gambar 4.10 berikut ini.



(a) Pohon Sarang (b) Daun *Polyosma integrifolia*

Gambar 4.10 *Polyosma integrifolia*

Kingdom : Plantae
 Division : Tracheophyta
 Class : Magnoliopsida
 Order : Escalloniales
 Family : Escalloniaceae
 Genus : *Polyosma*
 Species : *Polyosma integrifolia*⁵⁹

7) Famili Fabaceae

Famili Fabaceae merupakan tanaman yang memiliki perawakan pohon, perdu, semak, dan herba. Daun biasanya majemuk atau menyirip, terkadang sederhana atau unifoliolate, biasanya spiral, basal pulvini, dan memiliki daun penumpu atau stipula. Perbungaannya bervariasi, biasanya biseksual terkadang uniseksual, hypogynous. Buah umumnya berupa kacang-kacangan, terkadang tidak pecah-pecah, bersayap, mirip buah biji, atau dibagi menjadi partisi melintang.⁶⁰ Famili Fabaceae yang ditemukan sebagai pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya terdiri dari satu jenis, yaitu *Dialum patens*.

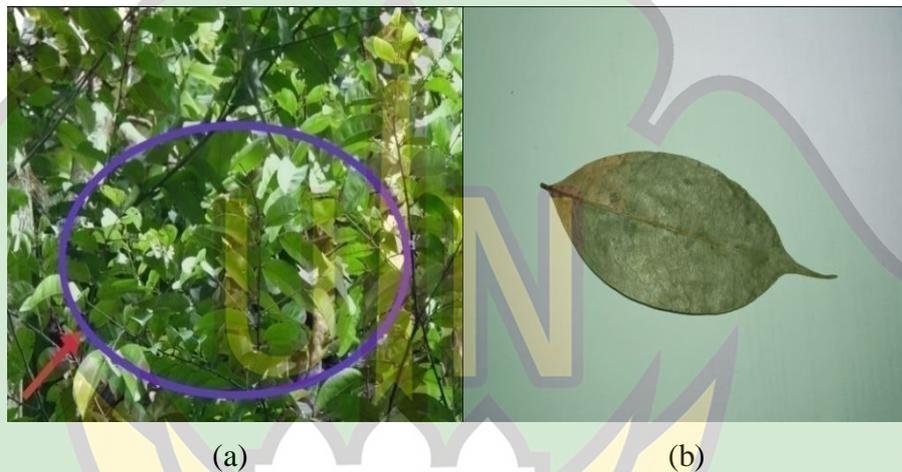
a. *Dialum patens* (Resak Gunung)

Dialum patens merupakan jenis tumbuhan yang berhabitus pohon yang berukuran besar dan tinggi. *Dialum patens* biasanya dalam bahasa lokal sering disebut dengan resak gunung. Kulit pohon resak gunung

⁵⁹ Rio Ardi, dkk, *Jenis-Jenis Pohon...*, h.147.

⁶⁰ Habib Indraswara, "Inventarisasi Tumbuhan Famili Fabaceae di Jalur Hutan Kota Babakan Siliwangi Bandung, Jawa Barat", *Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, Vol. 1, No. 2, (2023), h. 147-148.

biasanya berwarna kecoklatan. Pohon resak gunung memiliki ketinggian mencapai 27 m dan diameter batangnya hingga 71 cm. Daunnya bertekstur keras dan pertulangan daun menyirip. Daun majemuk, berseling dan tepi daun rata. Panjang daunnya 11,9 cm dan lebar daunnya 4,4 cm. Jenis tumbuhan *Dialum patens* dapat dilihat pada gambar 4.11 dibawah ini.



(a) Pohon Sarang

(b) Daun *Dialum patens*

Gambar 4.11 *Dialum patens*

Kingdom : Plantae
 Division : Magnoliophyta
 Class : Magnoliopsida
 Order : Fabales
 Family : Fabaceae
 Genus : *Dialum*
 Species : *Dialum patens*⁶¹

⁶¹ Rio Ardi, dkk, *Jenis-Jenis Pohon...*, h. 182.

8) Famili Fagaceae

Famili Fagaceae merupakan tumbuhan yang berhabitus pohon atau perdu. Daun jarng berhadapan atau lingkaran, tersebar, tunggal, memiliki daun penumpu atau stipula, berumah satu dan jarang berumah dua. Bunganya uniseksual dan jarang biseksual. Bunga jantan dalam pembungaan dikhasiun yang tereduksi atau dalam kapitulum, sedangkan bunga betina tunggal atau dalam kelompok dipangkal pembungaan jantan, berkelompokatau sendiri-sendiri yang diliputi oleh involukrum yang berkembang menjadi kapula.⁶² Famili Fagaceae yang ditemukan sebagai pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya terdiri dari satu jenis, yaitu *Castanopsis argentea*.

a. *Castanopsis argentea* (Kerakah)

Castanopsis argentea merupakan jenis pohon yang berukuran besar dan tinggi. Ketinggiannya mencapai 25 m dan diameter batang hingga 121 cm. Kulit batangnya berwarna hitam, kasar, dan pecah-pecah dengan permukaan tidak rata. *Castanopsis argentea* memiliki daun tunggal berseling, berbentuk lancip memanjang (lanset). Permukaan daun berkilin dan bagian bawahnya berwarna abu-abu keperakan yang ditutupi bulu-bulu menyerupai bintang atau sisik yang lebat. Panjang daunnya mencapai 25,7 cm dan lebar daunnya hingga 4,9 cm. Buahnya berduri tajam mirip dengan rambutan, akan tetapi buah rambutan jika dipegang terasa lembut sedangkan

⁶² Marina Silalahi, *Bahan Ajar Taksonomi...*, h. 53.

buah kerakah berduri. *Castanopsis argentea* biasanya dalam bahasa lokal atau bahasa daerah dikenal dengan Kerakah. Jenis tumbuhan *Castanopsis argentea* dapat dilihat pada gambar 4.12 dibawah ini.



(a) (b)
(a) Pohon Sarang (b) Daun *Castanopsis argentea*

Gambar 4.12 *Castanopsis argentea*

Kingdom : Plantae
 Division : Magnoliophyta
 Class : Magnoliopsida
 Order : Fagales
 Family : Fagaceae
 Genus : *Castanopsis*
 Species : *Castanopsis argentea*

9) Famili Malvaceae

Famili Malvaceae merupakan suku kapas-kapasan yang termasuk kedalam sekelompok tanaman dengan ciri-ciri semak atau terna, herba, dan jarang berupa perdu. Daun tunggal, kebanyakan duduk daunnya tersebar dengan pertulangan daun menjari dan kebanyakan dengan daun penumpu.

Tepi daun rata atau berlekuk beraneka ragam, dan bunganya beraturan.⁶³ Famili Malvaceae yang ditemukan sebagai pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya terdiri dari satu jenis, yaitu *Sindora Wallichii*.

a. *Sindora Wallichii* (Kayu Age)

Sindora wallichii merupakan jenis pohon yang berukuran besar dan tinggi. Ketinggian pohon ini mencapai hingga 45 m dan diameter batangnya mencapai 72,9 cm. Kulit batang *Sindora wallichii* berwarna coklat tua. Bunganya berwarna kuning kecoklatan. Daun *Sindora wallichii* termasuk ke dalam daun majemuk dengan ujung yang meruncing, pertulangan daun menyirip gasal, dan tepi daun rata. *Sindora wallichii* dalam bahasa lokal atau daerah sering disebut dengan Kayu Age. Jenis tumbuhan *Sindora wallichii* dapat dilihat pada gambar 4.13 dibawah ini.



(a)
(a) Pohon Sarang

(b)
(b) Daun *Sindora wallichii*

Gambar 4.13 *Sindora wallichii*

⁶³ Mutiara Wulandari, dkk, "Identifikasi Famili Pohon Penghasil Buah yang dimanfaatkan Masyarakat di Hutan Tembung", *Jurnal Hutan Lestari*, Vol. 6, No. 3, (2018), h. 703.

Kingdom : Plantae
Division : Tracheophyta
Class : Magnoliopsida
Order : Malvales
Family : Malvaceae
Genus : *Sindora*
Species : *Sindora wallichii*⁶⁴

10) Famili Meliaceae

Famili Meliaceae merupakan tanaman berkayu yang berhabitus pohon, semak atau perdu. Daun tersebar yang tersusun dalam bentuk menyirip, dan tidak ada daun penumpu. Bunganya uniseksul atau biasanya hermafrodit.⁶⁵

Famili Meliaceae yang ditemukan sebagai pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya terdiri dari dua jenis, yaitu *Aglaia korthalsii* dan *Dysoxylum* sp.

a. *Aglaia korthalsii* (Setur Padi)

Aglaia korthalsii merupakan jenis pohon yang berukuran besar, tinggi dan batangnya dapat tumbuh bebas. Bagian kulit *Aglaia korthalsii* cukup tebal dan berwarna coklat keputihan, serta memiliki getah putih. *Aglaia korthalsii* memiliki ketinggian mencapai 34 m dan diameter batangnya mencapai 74 cm. Daunnya termasuk daun majemuk gasal yang bergabung dalam satu tangkai, memiliki daun yang hijau, tebal, daunnya tidak beraturan, dan ujung daun runcing. Panjang daunnya mencapai 20 cm

⁶⁴ Rio Ardi, dkk, *Jenis-Jenis Pohon...*, h. 91.

⁶⁵ Mutiara Wulandari, dkk, "Identifikasi Famili...", h. 704.

dan lebar daun hingga 6 cm, dengan 5 anak daun yang berbentuk elips. *Aglaia korthalsii* dalam bahasa lokal atau bahasa daerah sering disebut dengan Setur Padi. Jenis tumbuhan *Aglaia korthalsii* dapat dilihat pada gambar 4.14 dibawah ini.



(a) (b)
(a) Pohon Sarang (b) Daun *Aglaia korthalsii*

Gambar 4.14 *Aglaia korthalsii*

Kingdom : Plantae
 Division : Magnoliophyta
 Class : Magnoliopsida
 Order : Sapindales
 Family : Meliaceae
 Genus : *Aglaia*
 Species : *Aglaia korthalsii*

b. *Dysoxylum* sp. (Gelinggang Merak Kecil)

Dysoxylum sp. biasanya dalam bahasa lokal atau daerah sering disebut dengan Gelinggang Merak Kecil. Gelinggang Merak Kecil termasuk pohon berkayu dan memiliki serat halus yang berwarna coklat kekuningan hingga merah muda. Pohon ini memiliki ketinggian hingga mencapai 40 m dan diameter batangnya hingga 164 cm. Daun Gelinggang termasuk daun

majemuk gasal yang berbentuk lanset lonjong dengan ujung daun meruncing. Panjang daunnya 16,7 cm dan lebar daun hingga 5,3 cm. Jenis tumbuhan *Dysoxylum* sp. dapat dilihat pada gambar 4.15 dibawah ini.



(a) Pohon Sarang (b) Daun *Dysoxylum* sp.

Gambar 4.15 *Dysoxylum* sp.

Kingdom : Plantae
 Division : Tracheophyta
 Class : Magnoliopsida
 Order : Sapindales
 Family : Meliaceae
 Genus : *Dysoxylum*
 Species : *Dysoxylum* sp.⁶⁶

11) Famili Moraceae

Famili Moraceae merupakan pohon, perdu, tanaman memanjat yang sering bergetah putih. Daun tunggal dan duduk daunnya berseling, stipula kecil atau besar membentuk mangkok yang akan melindungi bagian tunasnya.

⁶⁶ Rio Ardi, dkk, *Jenis-Jenis Pohon...*, h.163.

Bunganya berkelamin tunggal yang tersusun dalam perbungaan terbatas atau tertanam dalam dasar bunga. Benang sari berjumlah empat yang berhadapan dengan perhiasan bunga atau tereduksi menjadi satu atau dua. Buah geluk, longkang atau pelok, dan sering terbungkus dalam dasar bunga yang berdaging atau sering terbentuk dalam masa yang kompak.⁶⁷ Famili Moraceae yang ditemukan sebagai pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya terdiri dari satu jenis, yaitu *Streblus elongates*.

a. *Streblus elongates* (Damli)

Streblus elongates merupakan jenis pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) yang berukuran besar, tinggi, dan berwarna coklat. Ketinggian pohon *Streblus elongates* mencapai 12-19 m dan diameter batangnya berkisar 93 cm. Daun *Streblus elongates* termasuk ke dalam daun majemuk gasal dengan tepi daun yang rata dan pertulangan daun menyirip. Panjang daunnya 35,2 cm dan lebar daunnya hingga 9,7 cm. *Streblus elongates* dalam bahasa daerah atau bahasa lokal sering disebut dengan Damli. Jenis tumbuhan *Streblus elongates* dapat dilihat pada gambar 4.16 dibawah ini.

⁶⁷ Ruqayah, dkk, *Daftar Jenis Tumbuhan...*, h. 193.



(a) Pohon Sarang

(b) Daun *Streblus elongates*Gambar 4.16 *Streblus elongates*

Kingdom : Plantae
 Division : Magnoliophyta
 Class : Magnoliopsida
 Order : Urticales
 Family : Moraceae
 Genus : *Streblus*
 Species : *Streblus elongates*

12) Famili Myrtaceae

Famili Myrtaceae adalah kelompok tumbuhan yang berhabitus pohon atau perdu tegak. Daun berhadapan, tersebar atau berseling, tepi daun rata, berkelenjar dan tidak memiliki daun penumpu. Bunga beraturan dan berkelamin banci, perhiasan bunga berjumlah empat sampai lima, benang sari umumnya banyak, dan tonjolan dasar bunga berbentuk cawan atau cincin yang menutupi tabung kelopak. Buah buni, buah batu, buah kotak atau buah keras dan bijinya satu sampai banyak.⁶⁸ Famili Myrtaceae yang ditemukan

⁶⁸ Ruqayah, dkk, *Daftar Jenis Tumbuhan...*, h. 202.

sebagai pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya terdiri dari satu jenis, yaitu *Eugenia grandis*.

a. *Eugenia grandis* (Jambu Gunung)

Eugenia grandis merupakan jenis tumbuhan yang berhabitus pohon yang dijadikan tempat untuk membuat sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) *eugenia grandis* memiliki ketinggian mencapai 22 m dan diameter batangnya 74 cm. Daunnya bulat telur atau memanjang, dengan pangkal yang sering memeluk batang dan berbentuk jantung. Panjang daunnya berkisar 23,7 cm dan lebar daunnya mencapai 9,4 cm. Karangan bunga lepas, berbunga 3-7, dengan panjang poros 2-4 cm. Bunga berbilangan tiga dalam tangkai, tangkai pendek. *Eugenia grandis* biasa dalam bahasa lokal atau daerah disebut dengan Jambu gunung. Jenis tumbuhan *Eugenia grandis* dapat dilihat pada gambar 4.17 dibawah ini.



(a)

(a) Pohon Sarang

(b)

(b) Daun *Eugenia grandis*

Gambar 4.17 *Eugenia grandis*

Kingdom : Plantae
Division : Magnoliophyta
Class : Magnoliopsida
Order : Myrtales
Family : Myrtaceae
Genus : *Eugenia*
Species : *Eugenia grandis*⁶⁹

13) Famili Sapindaceae

Famili Sapindaceae merupakan tumbuhan berhabitus pohon atau perdu, dan jarang memanjat. Daun tersebar dan berseling, majemuk, jarang tunggal, daun penumpu jarang ada dan anak daun penumpu tidak ada. Bunga beraturan, kecil, dan berkelamin tunggal. Buah menyerupai kapsul atau pelok dan biji berarilus.⁷⁰ Famili Dipterocarpaceae yang ditemukan sebagai pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya terdiri dari dua jenis, yaitu *Nephelium rambutanake* dan *Pometia pinnata*.

a. *Nephelium rambutanake* (Rambutan Biawak)

Nephelium rambutanake termasuk pohon yang berukuran besar dan tinggi dengan bagian kulit batang yang berwarna coklat, sedikit kasar, dan tipis. *Nephelium rambutanake* memiliki ketinggian 25 m dan diameter batangnya mencapai 80,5 cm. Daunnya cukup besar dan bertekstur lembut dan runcing dibagian ujung. Panjang daun *Nephelium rambutanake* 24,3 cm dan lebar daunnya 7,4 cm. Bentuk buah bulat memanjang dan berambut,

⁶⁹ Rio Ardi, dkk, *Jenis-Jenis Pohon...*, h. 149.

⁷⁰ Mutiara Wulandari, dkk, "Identifikasi Famili...", h. 704.

jika hijau berarti masih mentah dan kemerahan jika masak. *Nephelium rambutanake* biasanya dalam bahasa lokal atau bahasa daerah sering disebut dengan Rambutan Biawak. Jenis tumbuhan *Nephelium rambutanake* dapat dilihat pada gambar 4.18 dibawah ini.



(a) Pohon Sarang (b) Daun *Nephelium rambutanake*

Gambar 4.18 *Nephelium rambutanake*

Kingdom : Plantae
 Division : Magnoliophyta
 Class : Magnoliopsida
 Order : Sapindales
 Family : Sapindaceae
 Genus : *Nephelium*
 Species : *Nephelium rambutanake*⁷¹

b. *Pometia pinnata* (Pakam Rawan)

Pometia pinnata merupakan jenis pohon sarang yang tingginya mencapai sekitar 18 m dan diameternya hingga 93 cm. Batangnya berdiri tegak, bentuknya seperti silinder, dan percabangannya simpodial. Daun

⁷¹ Rio Ardi, dkk, *Jenis-Jenis Pohon...*, h.205-206.

Pometia pinnata berbentuk jorong dengan dengan ujung daun meruncing, pertulangan daun menyirip, dan pangkal daunnya tumpul. Daun tumbuhan yang jenis pohon ini jika muda berwarna merah cerah, kemudian setelah tua berwarna hijau. *Pometia pinnata* biasa dalam bahasa lakal atau bahasa daerah sering dikenal dengan Pakam Rawan. Jenis tumbuhan *Pometia pinnata* dapat dilihat pada gambar 4.19 berikut ini.



Gambar 4.19 *Pometia pinnata*

Kingdom : Plantae
 Division : Tracheophyta
 Class : Magnoliopsida
 Order : Sapindales
 Family : Sapindaceae
 Genus : *Pometia*
 Species : *Pometia pinnata*⁷²

⁷² Rio Ardi, dkk, *Jenis-Jenis Pohon...*, h.193.

14) Famili Sapotaceae

Famili Sapotaceae merupakan kelompok tumbuhan yang berhabitus pohon yang mengandung getah putih menyerupai susu. Daun tunggal tersebar, bertepi rata, bertulang menyirip dan daun penumpu atau stipula umumnya tidak ada. Bunga biasanya dalam kelompok atau gelendong diketiak, beraturan, dan berkelamin dua. Buah serupa buni dengan dinding yang berdaging atau keras.⁷³ Famili Sapotaceae yang ditemukan sebagai pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya terdiri dari satu jenis, yaitu *Palaquium hexandrum*.

a. *Palaquium hexandrum* (Mayang Susu)

Palaquium hexandrum merupakan jenis pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) yang tinggi, berukuran besar, dan mempunyai getah yang putih seperti susu cair. *Palaquium hexandrum* memiliki ketinggian mencapai 30 m dan diameter batangnya 70,5 cm. Daunnya hijau yang di atasnya mengkilap, dibawahnya sering berwarna kuning atau glaucous, tersusun dalam bentuk spiral, panjang daunnya 12,7 cm dan lebar daun hingga 3,7 cm. *Palaquium hexandrum* dalam bahasa lokal atau bahasa daerah sering disebut dengan Mayang Susu. Jenis tumbuhan *Palaquium hexandrum* dapat dilihat pada gambar 4.20 dibawah ini.

⁷³ Mutiara Wulandari, dkk, "Identifikasi Famili..., h. 704.



(a) (b)
 (a) Pohon Sarang (b) Daun *Palaquium hexandrum*

Gambar 4.20 *Palaquium hexandrum*

Kingdom : Plantae
 Division : Magnoliophyta
 Class : Magnoliopsida
 Order : Ericales
 Family : Sapotaceae
 Genus : *Palaquium*
 Spesies : *Palaquium hexandrum*

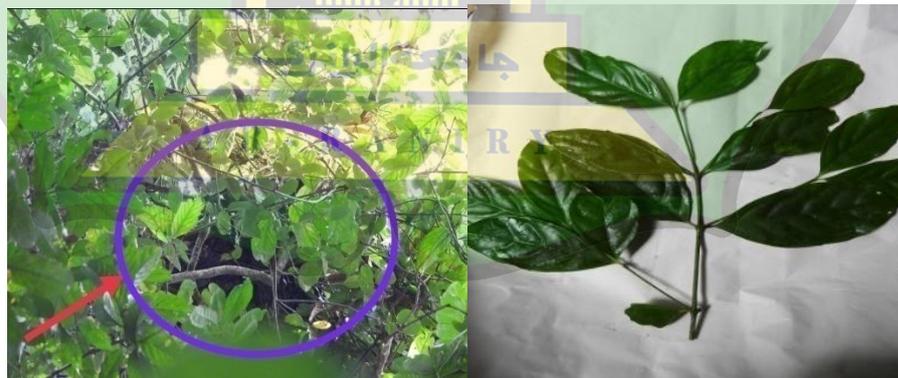
15) Famili Phyllanthaceae

Famili Phyllanthaceae merupakan salah satu anggota tumbuhan berbunga yang memiliki kulit kayu retak halus. Daunnya bertingkat dua, tidak memiliki kelenjar, dan buahnya mempunyai dua biji di setiap bilik.⁷⁴ Famili Phyllanthaceae yang ditemukan sebagai pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya terdiri dari dua jenis, yaitu *Aporosa frutescens* dan *Baccaurea sumatrana*.

⁷⁴ Mutiara Wulandari, dkk, "Identifikasi Famili..., h. 703.

a. *Aporosa frutescens* (Kopi-Kopi)

Aporosa frutescens merupakan jenis pohon yang dijadikan sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) yang memiliki ketinggian mencapai 12 m dengan diameter batang 65,6 cm. Daunnya yang sederhana, berselang-seling, bertangkai, memiliki bilah daun yang tipis, warnanya hijau keabu-abuan hingga hijau kekuningan saat dikeringakan, pelepahnya sedikit menonjol ke atas dan menonjol ke bawah. Panjangnya daun *Aporosa frutescens* mencapai 12,8 cm dan lebar daunnya 4,3 cm. Bunga yang jantan memiliki panjang berkisar 0,3-0,7 mm dan tumbuh berkelompok 1-4 pada pucuk yang berbunga dan panjangnya 5-22 mm, sedangkan bunga betina panjangnya 1,5-3 mm dan tumbuh pada pucuk bunga betina yang panjangnya 2,7 mm dan bunganya berwarna kuning. *Aporosa frutescens* dalam bahasa lokal atau bahasa daerah sering disebut dengan Kopi-Kopi. Jenis tumbuhan *Aporosa frutescens* dapat dilihat pada gambar 4.21 dibawah ini.



(a) Pohon Sarang (b) Daun *Aporosa frutescens*

Gambar 4.21 *Aporosa frutescens*

Kingdom : Plantae
Division : Tracheophyta
Class : Magnoliopsida
Order : Malpighiales
Family : Phyllanthaceae
Genus : *Aporosa*
Species : *Aporosa frutescens*⁷⁵

b. *Baccaurea sumatrana* (Langsat Hutan)

Baccaurea sumatrana merupakan tumbuhan jenis pohon dengan daun yang lebat, biasanya tumbuh mencapai ketinggian 20 m dan diameter batangnya berkisar 48,8 cm. Daun *Baccaurea sumatrana* masuk ke dalam daun majemuk menyirip ganjil, gundul dengan 6-9 anak daun yang tersusun berseling, anak daun jorong (eliptis). Panjang daun 16,9 cm dan lebar daunnya 8,2 cm. *Baccaurea sumatrana* biasa dalam bahasa lokal atau bahasa daerah disebut dengan Langsat Hutan. Pohon langsat hutan ini menghasilkan kayu yang bermanfaat dan buahnya bisa dimakan. Buahnya berwarna kuning kemerahan, ellipsoid memiliki panjang hingga 17 mm dan lebar 10 mm, dan termasuk kedalam tumbuhan dioecious. Jenis tumbuhan *Baccaurea sumatrana* dapat dilihat pada gambar 4.22 dibawah ini.

⁷⁵ Rio Ardi, dkk, *Jenis-Jenis Pohon...*, h.177-178.



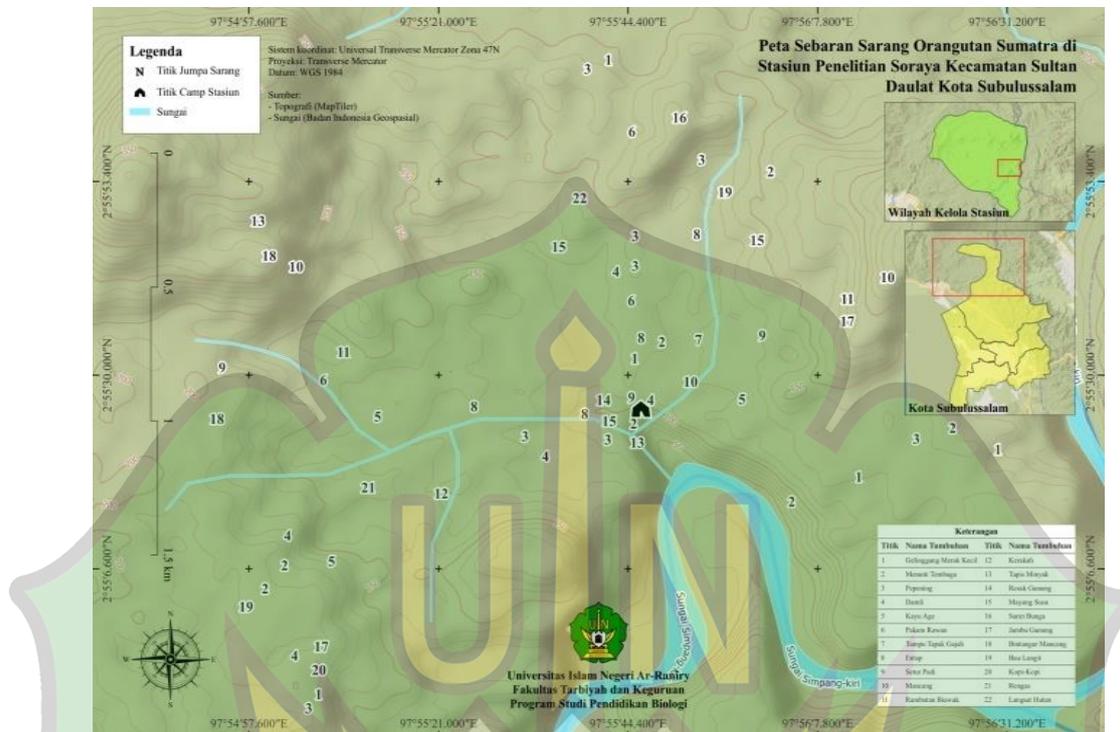
(a) (b)
 (a) Pohon sarang (b) Daun *Baccaurea sumatrana*

Gambar 4.22 *Baccaurea sumatrana*

Kingdom : Plantae
 Division : Magnoliophyta
 Class : Magnoliopsida
 Order : Malpighiales
 Family : Phyllanthaceae
 Genus : *Baccaurea*
 Species : *Baccaurea sumatrana*

2. Karakteristik Pohon Sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya

Hasil penelitian tentang karakteristik pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya diketahui dalam menjelajahi dan menelusuri sarang Orangutan Sumatera pada berbagai jenis tumbuhan di Stasiun Penelitian Soraya diperoleh informasi bahwa terdapat 22 jenis pohon sarang Orangutan Sumatera dengan jumlah total pohon sebanyak 63 individu. Sebaran pohon sarang Orangutan Sumatera di Stasiun Penelitian Soraya dapat dilihat pada Gambar 4.23.



Gambar 4.23 Peta Sebaran Pohon Sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.)

Pohon yang dijadikan tempat sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) termasuk ke dalam 15 famili, yaitu Meliaceae, Dipterocarpaceae, Moraceae, Fagaceae, Malvaceae, Sapindaceae, Euphorbiaceae, Anacardiaceae, Escalloniaceae, Fabaceae, Sapotaceae, Myrtaceae, Clusiaceae, Annonaceae, dan Phyllanthaceae. Semakin banyak famili dan jenis pohon sarang Orangutan Sumatera yang ditemukan, sehingga timbulnya perbedaan antar karakteristik pohon sarang dengan pohon sarang yang lainnya. Karakteristik pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian soraya dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut ini.

Tabel 4.2 Kelas Sarang, bentuk sarang, letak sarang, arah persarangan, dan ketinggian sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya

No	Jenis Tumbuhan	Kelas Sarang	Bentuk Sarang	Letak Sarang	Arah Persarangan	Ketinggian Sarang dari permukaan Tanah (m)
1	<i>Dysoxylum</i> sp.	A	Bulat	3	Utara	16
2	<i>Shorea leprosula</i>	C	Bulat	1	Timur	17
3	<i>Shorea multiflora</i>	B	Bulat	3	Timur	14
4	<i>Dysoxylum</i> sp.	E	Lonjong	2	Timur	25
5	<i>Shorea leprosula</i>	B	Lonjong	1	Barat	22
6	<i>Streblus elongates</i>	B	Bulat	1	Timur	8
7	<i>Sindora wallchii</i>	E	Lonjong	2	Utara	15
8	<i>Pometia pinnata</i>	C	Lonjong	3	Utara	16
9	<i>Streblus elongates</i>	A	Bulat	3	Selatan	11
10	<i>Shorea multiflora</i>	A	Bulat	4	Utara	23
11	<i>Shorea multiflora</i>	E	Bulat	1	Utara	25
12	<i>Macaranga triloba</i>	C	Lonjong	3	Tenggara	21
13	<i>Shorea leprosula</i>	B	Bulat	1	Utara	23
14	<i>Parashorea lucida</i>	D	Lonjong	3	Utara	25
15	<i>Dysoxylum</i> sp.	C	Bulat	3	Utara	17
16	<i>Aglaia kortalsii</i>	E	Lonjong	3	Utara	18
17	<i>Streblus elongates</i>	A	Bulat	3	Utara	12
18	<i>Mangifera foetida</i>	B	Lonjong	3	Utara	15
19	<i>Pometia pinnata</i>	B	Bulat	2	Utara	22
20	<i>Shorea leprosula</i>	C	Bulat	3	Barat	15
21	<i>Nephelium rambutanake</i>	D	Bulat	1	Utara	23
22	<i>Castanopsis argentea</i>	B	Bulat	2	Utara	19
23	<i>Polyosma integrifolia</i>	B	Bulat	1	Timur	25
24	<i>Shorea multiflora</i>	B	Bulat	2	Barat	17
25	<i>Parashorea lucida</i>	B	Bulat	3	Selatan	17

No	Jenis Tumbuhan	Kelas Sarang	Bentuk Sarang	Letak Sarang	Arah Persarangan	Ketinggian Sarang dari permukaan Tanah (m)
26	<i>Dialium patens</i>	A	Lonjong	4	Selatan	23
27	<i>Palaquium hexandrum</i>	E	Lonjong	3	Selatan	13
28	<i>Sindora wallchii</i>	C	Bulat	2	Timur	16
29	<i>Shorea robusta</i>	D	Lonjong	1	Timur Laut	20
30	<i>Dysoxylum</i> sp.	A	Bulat	1	Utara	25
31	<i>Eugenia grandis</i>	A	Bulat	2	Barat Daya	13
32	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	A	Bulat	3	Barat Daya	11
33	<i>Nephelium rambutanake</i>	C	Bulat	2	Utara	20
34	<i>Cyathocalyx sumatranus</i>	D	Bulat	4	Selatan	19
35	<i>Shorea multiflora</i>	A	Lonjong	3	Utara	16
36	<i>Parashorea lucida</i>	B	Bulat	1	Utara	23
37	<i>Aporosa frutescens</i>	C	Bulat	4	Timur Laut	10
38	<i>Shorea multiflora</i>	A	Lonjong	1	Utara	15
39	<i>Dysoxylum</i> sp.	B	Bulat	4	Utara	13
40	<i>Streblus elongates</i>	C	Lonjong	2	Selatan	17
41	<i>Shorea leprosula</i>	B	Bulat	2	Tenggara	15
42	<i>Shorea leprosula</i>	A	Bulat	3	Utara	20
43	<i>Cyathocalyx sumatranus</i>	B	Lonjong	3	Utara	16
44	<i>Gluta renghas</i>	C	Lonjong	3	Utara	13
45	<i>Parashorea lucida</i>	C	Lonjong	3	Utara	23
46	<i>Aglaia kortalsii</i>	B	Bulat	4	Utara	17
47	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	D	Bulat	3	Utara	10
48	<i>Polyosma integrifolia</i>	C	Lonjong	3	Barat Daya	15
49	<i>Mangifera foetida</i>	B	Lonjong	2	Selatan	16
50	<i>Palaquium hexandrum</i>	B	Bulat	2	Utara	20
51	<i>Baccaurea sumatrana</i>	D	Bulat	1	Barat Daya	9
52	<i>Pometia pinnata</i>	B	Bulat	2	Tenggara	20
53	<i>Shorea multiflora</i>	B	Lonjong	1	Utara	23
54	<i>Shorea multiflora</i>	D	Bulat	4	Utara	15

No	Jenis Tumbuhan	Kelas Sarang	Bentuk Sarang	Letak Sarang	Arah Persarangan	Ketinggian Sarang dari permukaan Tanah (m)
55	<i>Palaquium hexandrum</i>	C	Lonjong	3	Utara	18
56	<i>Shorea leprosula</i>	D	Bulat	2	Timur	15
57	<i>Eugenia grandis</i>	C	Lonjong	1	Utara	19
58	<i>Nephelium rambutanake</i>	B	Lonjong	2	Utara	19
59	<i>Mangifera foetida</i>	C	Bulat	2	Utara	15
60	<i>Sindora wallchii</i>	B	Lonjong	3	Barat	16
61	<i>Aglaiia kortalsii</i>	C	Lonjong	1	Selatan	17
62	<i>Streblus elongates</i>	A	Bulat	2	Utara	15
63	<i>Castanopsis argentea</i>	D	Bulat	2	Utara	19
Rata-rata						17,5

Sumber: (Hasil penelitian, 2023)

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa terdapat 63 individu dari 22 jenis pohon sarang yang memiliki 5 kelas sarang yang terdiri dari sarang baru (A), belum lama (B), lama (C), sangat lama (D), dan nyaris hilang (E). Bentuk sarang Orangutan Sumatera telah ditemukan dua bentuk sarang yang meliputi bentuk bulat dan lonjong. Pengamatan terhadap posisi sarang memberikan informasi bahwa terdapat empat posisi sarang yang meliputi letak sarang pada bagian atas tajuk pohon (1), letak sarang pada cabang utama pohon (2), letak sarang pada percabangan pohon (3), dan letak sarang lebih dari satu pohon (4). Selain pengamatan kelas sarang, bentuk sarang, posisi sarang dan juga ada pengamatan terhadap arah persarangan serta ketinggian sarang dari permukaan tanah. Tampilan karakteristik pohon sarang Orangutan Sumatera di Stasiun penelitian Soraya dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut ini:

Tabel 4.3. Karakteristik pohon sarang Orangutan Sumatera di Stasiun penelitian Soraya

Jenis Tumbuhan	Tampilan Karakteristik Pohon Sarang						
	Tinggi Pohon (m)	Diameter Batang (cm)	Permukaan Daun	Lebar Daun (cm)	Panjang Daun (cm)	Tipe Percabangan	Model Arsitektur
<i>Dysoxylum</i> sp.	16	45,5	Licin	5,3	16,7	Simpodial	Koriba
<i>Shorea leprosula</i>	18	22,6	Licin	6,3	13,8	Monopodial	Roux
<i>Shorea multiflora</i>	15	21,6	Licin	5,1	9,4	Monopodial	Massart
<i>Dysoxylum</i> sp.	25	45,2	Licin	5,2	16,3	Simpodial	Koriba
<i>Shorea leprosula</i>	22	30,6	Licin	6,3	13,5	Monopodial	Roux
<i>Streblus elongatus</i>	12	29,6	Licin	9,7	35	Simpodial	Troll
<i>Sindora wallchii</i>	17	22,1	Kasap	6,7	22,9	Simpodial	Leeuwenberg
<i>Pometia pinnata</i>	18	19,4	Licin	3,7	13	Simpodial	Koriba
<i>Streblus elongatus</i>	13	16,2	Licin	8,3	26,9	Simpodial	Troll
<i>Shorea multiflora</i>	25	35	Licin	4,6	10,3	Monopodial	Massart
<i>Shorea multiflora</i>	29	54,4	Licin	4,2	9,6	Monopodial	Massart
<i>Macaranga triloba</i>	21	28,3	Kasap	41	44,5	Monopodial	Aubreville
<i>Shorea leprosula</i>	30	43,3	Licin	6,1	13,5	Monopodial	Roux
<i>Parashorea lucida</i>	30	47,8	Licin	9	21,8	Monopodial	Roux
<i>Dysoxylum</i> sp.	20	43,3	Licin	5,2	16,1	Simpodial	Koriba
<i>Aglaia kortalsii</i>	18	14,6	Licin	5,4	18,5	Simpodial	Troll
<i>Streblus elongatus</i>	16	15,1	Licin	6,2	20,1	Simpodial	Troll
<i>Mangifera foetida</i>	17	25,2	Licin	6,1	14,7	Monopodial	Scarrone
<i>Pometia pinnata</i>	16	29,6	Licin	6,2	13,8	Simpodial	Koriba
<i>Shorea leprosula</i>	25	37,2	Licin	5,9	14,7	Monopodial	Roux
<i>Nephelium rambutanake</i>	25	25,5	Licin	7,3	21	Monopodial	Scarrone
<i>Castanopsis argentea</i>	25	38,5	Licin	4,9	23,1	Monopodial	Scarrone
<i>Polyosma integrifolia</i>	27	35,3	Licin	11	38,3	Monopodial	Rauh
<i>Shorea multiflora</i>	18	30,2	Licin	4,9	10,8	Monopodial	Massart
<i>Parashorea lucida</i>	18	18,1	Licin	9,5	20,4	Monopodial	Roux
<i>Dialium patens Baker</i>	27	22,6	Licin	4,4	11,9	Monopodial	Rauh
<i>Palaquium hexandrum</i>	21	21,8	Licin	3,7	12,7	Monopodial	Scarrone
<i>Sindora wallchii</i>	19	22,1	Kasap	7,1	23,1	Simpodial	Leeuwenberg
<i>Shorea robusta</i>	22	24,5	Licin	6,7	16	Simpodial	Champagnat
<i>Dysoxylum</i> sp.	27	52,2	Licin	5	15,3	Simpodial	Koriba
<i>Eugenia grandis</i>	22	23,5	Licin	9,2	23,2	Simpodial	Troll
<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	13	23,2	Licin	6,8	36,5	Simpodial	Leeuwenberg

Tampilan Karakteristik Pohon Sarang

Jenis Tumbuhan	Tinggi Pohon (m)	Diameter Batang (cm)	Permukaan Daun	Lebar Daun (cm)	Panjang Daun (cm)	Tipe Percabangan	Model Arsitektur
<i>Nephelium rambutanake</i>	25	25,6	Licin	7,4	23,2	Monopodial	Scarrone
<i>Cyathocalyx sumatranus</i>	23	23,5	Licin	7,5	12,6	Monopodial	Massart
<i>Shorea multiflora</i>	25	34	Licin	4,6	10,3	Monopodial	Massart
<i>Parashorea lucida</i>	30	45,5	Licin	9,1	21,7	Monopodial	Roux
<i>Aporosa frutescens</i>	12	20,9	Licin	4,3	12,8	Monopodial	Roux
<i>Shorea multiflora</i>	17	22,3	Licin	5,4	9,1	Monopodial	Massart
<i>Dysoxylum</i> sp.	16	41,7	Licin	5,3	16,7	Simpodial	Koriba
<i>Streblus elongatus</i>	19	26,3	Licin	9,7	35,2	Simpodial	Troll
<i>Shorea leprosula</i>	18	25,1	Licin	6,5	13,7	Monopodial	Roux
<i>Shorea leprosula</i>	20	31,3	Licin	6,2	12,5	Monopodial	Roux
<i>Cyathocalyx sumatranus</i>	19	21,4	Licin	7,3	12,9	Monopodial	Massart
<i>Gluta renghas</i>	14	24,5	Licin	9,4	16	Monopodial	Rauh
<i>Parashorea lucida</i>	26	40,4	Licin	9,3	22,1	Monopodial	Roux
<i>Aglaia kortalsii</i>	20	22	Licin	5,9	18,7	Simpodial	Troll
<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	12	18,4	Licin	6,2	35,3	Simpodial	Leeuwenberg
<i>Polyosma integrifolia</i>	16	15,3	Licin	10,4	35,1	Monopodial	Rauh
<i>Mangifera foetida</i>	19	23,9	Licin	6,7	15,1	Monopodial	Scarrone
<i>Palaquium hexandrum</i>	24	22,4	Licin	3,6	12,3	Monopodial	Scarrone
<i>Baccaurea sumatrana</i>	10	15,5	Licin	8,2	16,9	Monopodial	Rauh
<i>Pometia pinnata</i>	16	27,6	Licin	6,2	12,7	Simpodial	Koriba
<i>Shorea multiflora</i>	25	30,9	Licin	4,1	10,2	Monopodial	Massart
<i>Shorea multiflora</i>	18	35,6	Licin	4,6	9,3	Monopodial	Massart
<i>Palaquium hexandrum</i>	21	20,1	Licin	3,3	12,7	Monopodial	Scarrone
<i>Shorea leprosula</i>	18	24,2	Licin	6,2	13,4	Monopodial	Roux
<i>Eugenia grandis</i>	21	23,3	Licin	9,4	23,7	Simpodial	Troll
<i>Nephelium rambutanake</i>	23	24,4	Licin	7,3	24,3	Monopodial	Scarrone
<i>Mangifera foetida</i>	17	23,5	Licin	6,1	14,3	Monopodial	Scarrone
<i>Sindora wallchii</i>	21	23,2	Kasap	6,6	19,3	Simpodial	Leeuwenberg
<i>Aglaia kortalsii</i>	23	18,7	Licin	5,3	17,9	Simpodial	Troll
<i>Streblus elongatus</i>	17	21,9	Licin	6,2	20,3	Simpodial	Troll
<i>Castanopsis argentea</i>	21	27,7	Licin	4,3	25,7	Monopodial	Scarrone
Rata-rata	20,3	28,01		7,0	18,6		

Sumber: (Hasil Penelitian, 2023)

Berdasarkan Tabel 4.3 diketahui bahwa terdapat tampilan morfologi yang beragam dari masing-masing pohon sarang. Ketinggian tumbuhan diukur dengan menggunakan hagameter yang memberikan informasi bahwa rata-rata tinggi pohon sarang *Pongo abelii* L. setinggi 20,3 m. Pengukuran diameter batang yang telah dilakukan memperoleh nilai rata-rata sebesar 28,01 cm. Permukaan daun pohon sarang secara keseluruhannya memiliki permukaan daun yang licin dan kasap. Lebar daun rata-rata 7,0 cm dan panjang daun rata-rata 18,6 cm. Tipe percabangan yang ditemukan pada pohon sarang dengan tipe percabangan monopodial dan simpodial dengan model arsitektur pohon yang berbeda.

Keberadaan pohon menjadi kebutuhan dasar untuk Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) dalam membangun sarang. Orangutan membutuhkan ranting dan daun tumbuhan yang menjadi bahan utama dalam proses pembuatan sarang, atas dasar kebutuhan utama dalam pembuatan sarang Orangutan juga membutuhkan faktor fisik lingkungan yang meliputi kelembapan, suhu udara, dan intensitas cahaya. Pengukuran faktor fisik lingkungan pada lokasi penelitian penting dilakukan guna untuk melihat korelasi ketersediaan bahan utama dalam membangun sarang. Faktor fisik lingkungan di Stasiun penelitian Soraya dapat dilihat pada Tabel 4.4 dibawah ini:

Tabel 4.4 Faktor Fisik lingkungan pada Jalur/treal di Stasiun Penelitian Soraya

No.	Jalur/Treal	Kelembaban Udara (%)	Suhu (°C)	Intensitas Cahaya (Cd)
1	K	80	26,3	86,2
2	Z	73	30,3	88,8
3	A	76	29,5	87,4

No.	Jalur/Treal	Kelembaban Udara (%)	Suhu (°C)	Intensitas Cahaya (Cd)
4	W	92	27,1	48,3
5	J	82	28	59,6
6	P	80	27,9	76,5
7	B	75	24	36,2
8	H	84	27,8	84,6
9	F	78	28,3	78,2
10	G	97	30,8	89,2
11	N	80	25,7	57,5
12	YY	84	28,4	82,7
13	C	79	29,7	87,6
Rata-rata		81,5	28,0	74,1

Sumber: (Hasil Penelitian, 2023)

3. Uji Kelayakan Output dari Hasil Penelitian Karakteristik Pohon Sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) di Stasiun Penelitian Soraya Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan

Hasil penelitian karakteristik Pohon Sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya menghasilkan *output* berupa buku saku. Buku saku dapat digunakan sebagai referensi tambahan dalam mata kuliah ekologi hewan baik secara teoritis maupun praktik. Buku saku bertujuan untuk menyajikan informasi yang disusun secara ringkas dan akan membantu mahasiswa untuk lebih memahami dan mengetahui tentang karakteristik pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya. Cover buku saku dapat dilihat pada Gambar 4.24 sebagai berikut.



Gambar 4.24 Cover Buku Saku

Uji kelayakan buku saku dilakukan oleh 2 Validator yang terdiri dari satu ahli materi dan satu ahli media. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui buku saku ini layak atau tidak layak untuk dijadikan sebagai referensi mata kuliah ekologi hewan. Kelayakan buku saku memiliki skor penilaian terendah sampai skor yang tertinggi dengan nilai 1 sampai 5 dan keseluruhan nilai akan ditotalkan untuk memperoleh hasil akhir. Hasil dari uji kelayakan buku saku yang telah dilakukan oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.5 sebagai berikut.

Tabel 4.5 Hasil Uji Kelayakan Buku Saku oleh Ahli Materi

No.	Komponen Penelitian	Skor	Skor	%	Kriteria
		Total	Maksimal		
1	Komponen Kelayakan Isi	34	35	97,1	Sangat Layak
2	Komponen Kelayakan Penyajian	18	20	90	Sangat Layak
3	Komponen Kelayakan Kegrafikan	27	30	90	Sangat Layak
4	Komponen Kelayakan Pengembangan	28	30	93,3	Sangat Layak
Total Aspek Keseluruhan		107	115	93	Sangat Layak

Sumber: (Hasil Penelitian, 2023)

Berdasarkan Tabel 4.5 menunjukkan bahwa hasil validasi produk hasil penelitian yang berupa buku saku oleh validator ahli materi memperoleh persentase kelayakan 93% dengan kategori sangat layak. Indikator penilaian

tertinggi yang telah diuji oleh validator yaitu pada komponen kelayakan isi yang memperoleh skor 34 dengan kategori sangat layak, sedangkan indikator penilaian terendah yaitu pada komponen kelayakan penyajian yang memperoleh skor 18 dengan kategori sangat layak. Hasil uji kelayakan buku saku oleh validator media dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut ini.

Tabel 4.6 Hasil Uji Kelayakan Buku Saku oleh Ahli Media

No.	Komponen Penelitian	Skor		%	Kriteria
		Total	Maksimal		
1	Komponen Kelayakan Isi	27	30	90	Sangat Layak
2	Komponen Kelayakan Penyajian	16	20	80	Layak
3	Komponen Kelayakan Kefrafikan	26	30	86,6	Sangat Layak
4	Komponen Kelayakan Pengembangan	24	30	80	Layak
Total Aspek Keseluruhan		93	110	84,5	Sangat Layak

Sumber: (Hasil Penelitian, 2023)

Berdasarkan Tabel 4.6 menunjukkan bahwa hasil validasi produk hasil penelitian yang berupa buku saku oleh validator ahli media memperoleh persentase kelayakan 84,5% dengan kategori sangat layak. Indikator penilaian tertinggi yang telah diuji oleh validator yaitu pada komponen kelayakan isi yang memperoleh skor 27 dengan kategori sangat layak, sedangkan indikator penilaian terendah yaitu pada komponen kelayakan penyajian yang memperoleh skor 16 dengan kategori layak.

B. Pembahasan

1. Jenis Pohon Sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 4.1 ditemukan sebanyak 63 individu pohon sarang yang terdiri dari 22 jenis yang tergolong ke dalam 15

famili. Jenis pohon yang menjadi tempat bersarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya terdiri dari gelinggang merak kecil (*Dysoxylum* sp.) sebanyak 5 individu, setur padi (*Aglaia korthalsii*) sebanyak 3 individu, meranti tembaga (*Shorea leprosula*) sebanyak 7 individu, entap (*Parashorea lucida*) sebanyak 4 individu, pepening (*Shorea multiflora*) sebanyak 8 individu, surin bunga (*Shorea robusta*) sebanyak 1 individu, damli (*Streblus elongatus*) sebanyak 5 individu, kerakah (*Castanopsis argentea*) sebanyak 2 individu, kayu age (*Sindora wallchii*) sebanyak 3 individu, pakam rawan (*Pometia pinnata*) sebanyak 3 individu, rambutan biawak (*Nephelium rambutanake*) sebanyak 3 individu, tampu tapak gajah (*Macaranga triloba*) sebanyak 1 individu, mancang (*Mangifera foetida*) sebanyak 3 individu, rengas (*Gluta renghas*) sebanyak 1 individu, tapis minyak (*Polyosma integrifolia*) sebanyak 2 individu, resak gunung (*Dialium patens*) sebanyak 1 individu, manyang susu (*Palaquium hexandrum*) sebanyak 3 individu, jambu gunung (*Eugenia grandis*) sebanyak 2 individu, bintangur mancang (*Calophyllum inophyllum* L.) sebanyak 2 individu, bau langit (*Cyathocalyx sumatranus*) sebanyak 2 individu, kopi-kopi (*Aporosa frutescens*) sebanyak 1 individu, dan langsung hutan (*Baccaurea sumatrana*) sebanyak 1 individu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 63 individu hanya ditemukan satu sarang pada setiap pohon.

2. Karakteristik Pohon Sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya

Berdasarkan Tabel 4.2. diketahui bahwa karakteristik pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) pada masing-masing pohon sarang memiliki perbedaan. Pengamatan dilakukan terhadap kelas sarang, bentuk sarang,

letak sarang, arah persarangan dan ketinggian sarang dari permukaan tanah. Jenis pohon sarang memiliki karakteristik yang membedakan suatu pohon sarang dengan pohon sarang yang lainnya.

Jumlah sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) yang ditemukan pada setiap jalur atau treal berbeda. Jalur W merupakan jalur dengan jumlah sarang terbanyak yang ditemukan, yaitu sebanyak 13 sarang. Jalur K diperoleh hasil pengamatan sarang sebanyak 9 sarang, jalur J sebanyak 9 sarang, jalur N sebanyak 7 sarang, jalur C sebanyak 6 sarang, jalur Z sebanyak 5 sarang, jalur A sebanyak 3 sarang, jalur H sebanyak 3 sarang, jalur F sebanyak 3 sarang, jalur YY sebanyak 2 sarang, jalur P sebanyak 1 sarang, jalur B sebanyak 1 sarang, dan jalur G sebanyak 1 sarang. Jumlah sarang pada setiap jalur dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu adanya predator, faktor fisik lingkungan, ketersediannya pohon pakan, dan kehadiran pesaing.

Kelas sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) yang ditemukan pada pohon sarang di Stasiun Penelitian Soraya sebanyak lima kelas sarang, yaitu kelas sarang A, kelas sarang B, kelas sarang C, kelas sarang D, dan kelas sarang E. Kelas sarang B merupakan kelas sarang yang paling banyak ditemukan dalam pengamatan. Kelas sarang B yang ditemukan sebanyak 21 sarang dan kelas sarang B termasuk kriteria kelas sarang yang belum lama, semua daun masih ada dan warna daun mulai kecoklatan. Usia kelas sarang B biasanya \pm 1 minggu. Kelas sarang A sebanyak 12 sarang termasuk kriteria kelas sarang yang masih baru, semua daun berwarna hijau dan usia kelas sarang A kurang dari 1 hari hingga 3 hari. Kelas sarang C sebanyak 16 sarang yang termasuk kriteria kelas sarang yang

lama atau tua, sebagian daun sudah hilang dan sarang masih terlihat kokoh dan utuh, dan usia kelas sarang C \pm 2 minggu. Kelas sarang D sebanyak 9 sarang termasuk kriteria kelas sarang yang sangat lama, terdapat lubang-lubang di bangunan sarang, dan usia kelas sarang D \pm 3 minggu. Kelas sarang E sebanyak 5 sarang termasuk kriteria nyaris hilang, tinggal beberapa ranting serta cabang kayu dan bentuk asli sarangnya sudah hilang, dan usia kelas sarang E berumur 1 bulan hingga lebih.

Kelas sarang A terdapat pada jalur K sebanyak 2 sarang, jalur Z sebanyak 2 sarang, jalur W sebanyak 2 sarang, jalur J sebanyak 1 sarang, jalur H sebanyak 1 sarang, jalur F sebanyak 1 sarang, jalur G sebanyak 1 sarang, jalur N sebanyak 1 sarang, dan jalur C sebanyak 1 sarang. Kelas sarang B terdapat pada jalur K sebanyak 5 sarang, jalur Z sebanyak 1 sarang, jalur A sebanyak 2 sarang, jalur W sebanyak 4 sarang, jalur J sebanyak 4 sarang, jalur B sebanyak 1 sarang, jalur H sebanyak 1 sarang, dan jalur N sebanyak 3 sarang. Kelas sarang C terdapat pada jalur K sebanyak 2 sarang, jalur Z sebanyak 1 sarang, jalur A sebanyak 1 sarang, jalur W sebanyak 3 sarang, jalur J sebanyak 2 sarang, jalur H sebanyak 1 sarang, jalur N sebanyak 1 sarang, jalur YY sebanyak 1 sarang, dan jalur C sebanyak 4 sarang. Kelas sarang D terdapat pada jalur Z sebanyak 1 sarang, jalur W sebanyak 2 sarang, jalur J sebanyak 2 sarang, jalur P sebanyak 1 sarang, jalur F sebanyak 2 sarang, dan jalur N sebanyak 1 sarang. Kelas sarang E terdapat pada jalur W sebanyak 2 sarang, jalur N sebanyak 1 sarang, jalur YY sebanyak 1 sarang, dan jalur C sebanyak 1 sarang.

Bentuk sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) beragam. Hasil penelitian menemukan dua bentuk sarang yang menjadi habitat Orangutan Sumatera di Stasiun Penelitian Soraya, yaitu bentuk bulat dan lonjong. Bentuk sarang yang paling dominan ditemukan dalam bentuk bulat sebanyak 38 sarang, dan sarang yang berbentuk lonjong sebanyak 25 sarang. Bentuk sarang Orangutan Sumatera berbeda setiap pohon yang disebabkan oleh variasi morfologi tumbuhan, seperti daun dan percabangannya. Menurut hasil pengamatan bentuk sarang yang bulat biasanya dibuat dan digunakan oleh satu individu Orangutan Sumatera baik jantan maupun betina yang digunakan untuk beristirahat, sedangkan bentuk sarang yang lonjong ukurannya lebih panjang dan dibuat oleh induk Orangutan Sumatera untuk beristirahat bersama anaknya yang masih berusia ± 4 tahun dalam satu sarang.

Letak sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) pada pohon sarang yang ditemukan sebanyak empat posisi yaitu posisi 1, posisi 2, posisi 3, dan posisi 4. Posisi sarang 3 merupakan posisi sarang yang paling banyak dijumpai di Stasiun Penelitian Soraya. Posisi sarang 3 yang ditemukan sebanyak 23 sarang termasuk posisi sarang yang terletak pada percabangan pohon. Bentuk sarang bulat yang terdapat pada posisi 3 sebanyak 10 sarang dan bentuk sarang lonjong sebanyak 13 sarang. Posisi sarang 1 yang ditemukan sebanyak 15 sarang termasuk posisi sarang yang terletak pada bagian atas tajuk pohon, dan bentuk sarang bulat yang terdapat pada posisi 1 sebanyak 9 sarang dan bentuk sarang lonjong sebanyak 6 sarang. Posisi sarang 2 ditemukan sebanyak 18 sarang termasuk posisi sarang yang terletak pada percabangan utama pohon, dan bentuk

sarang bulat yang terdapat pada posisi 2 sebanyak 13 sarang dan bentuk sarang lonjong sebanyak 5 sarang. Posisi sarang 4 yang ditemukan sebanyak 7 sarang termasuk posisi sarang yang terletak lebih dari satu pohon, dan bentuk sarang bulat yang terdapat pada posisi 4 sebanyak 6 sarang dan bentuk sarang lonjong sebanyak 1 sarang.

Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) lebih banyak membuat sarang dengan daun yang panjang dan lebar. Karakteristik daun pohon sarang yang teramati di Stasiun Penelitian Soraya memiliki panjang daun rata-rata 18,6 cm, lebar daun rata-rata 7,0 cm dan pengukuran daun dilakukan saat kegiatan penelitian berlangsung dengan menggunakan penggaris. Pohon sarang Orangutan memiliki ketinggian rata-rata mencapai 20,3 m, diameter pohon rata-rata 28,01 cm, dan sarang pohon Orangutan Sumatera dari permukaan tanah memiliki ketinggian rata-rata mencapai 17,5 m. Pohon yang digunakan Orangutan Sumatera untuk membuat sarang memiliki permukaan daun yang licin dan kasap.

Pohon sarang yang memiliki permukaan daun yang licin sebanyak 20 individu sedangkan permukaan daun yang kasap hanya 2 individu. Orangutan lebih menyukai pohon yang memiliki permukaan licin disebabkan pohon tersebut berkayu, memiliki percabangan yang rapat dan memiliki daun yang tidak terlalu besar serta lembut sehingga memudahkan Orangutan dalam membuat sarang yang kuat dan nyaman. Pohon yang memiliki permukaan daun yang kasap kurang disukai oleh Orangutan Sumatera disebabkan ukuran pohon kecil, memiliki percabangan yang jarang dan daunnya tidak lembut sehingga Orangutan tidak nyaman dalam membuat sarang dan beristirahat pada pohon tersebut.

Tipe percabangan yang ditemukan ada dua, yaitu monopodial dan simpodial. Tipe percabangan monopodial yang ditemukan sebanyak 14 individu, yaitu pohon *Shorea leprosula* (Meranti Tembaga), *Shorea multiflora* (Pepening), *Macaranga triloba* (Tampu Tapak Gajah), *Parashorea lucida* (Entap), *Mangifera foetida* (Mancang), *Nephelium rambutanake* (Rambutan Biawak), *Castanopsis argentea* (Kerakah), *Polyosma integrifolia* (Tapis Minyak), *Dialium patens* (Resak Gunung), *Palaquium hexandrum* (Mayang Susu), *Cyathocalyx sumatranus* (Bau Langit), *Aporosa frutescens* (Kopi-Kopi), *Gluta renghas* (Rengas), dan *Baccaurea sumatrana* (Langsat Hutan). Tipe percabangan simpodial yang ditemukan sebanyak 8 individu, yaitu pohon *Dysoxylum* sp. (Gelinggang Merak Kecil), *Streblus elongatus* (Damli), *Sindora wallichii* (Kayu Age), *Pometia pinnata* (Pakam Rawan), *Aglaia korthalsii* (Setur Padi), *Shorea robusta* (Surin Bunga), *Eugenia grandis* (Jambu Gunung), dan *Calophyllum inophyllum* L. (Bintangur Mancang). Tipe percabangan monopodial batangnya selalu terlihat jelas dibandingkan cabang-cabangnya dan tipe percabangan simpodial batangnya tidak dapat dibedakan dengan cabangnya. Orangutan Sumatera menyukai kedua tipe percabangan, namun pada tipe percabangan monopodial orangutan lebih banyak membuat sarang pada tajuk pohon dibandingkan pada percabangan dan begitupun sebaliknya dengan tipe percabangan simpodial, orangutan lebih banyak membuat sarang pada percabangan pohon.

Model arsitektur pohon sarang orangutan terdapat berbagai ragam. Hasil penelitian ini memperoleh informasi bahwa terdapat beberapa model arsitektur pohon sarang yang terdiri dari koriba, roux, massart, troll, leeuwenberg,

aubreville, scarrone, rauh, dan champagnat. Model arsitektur koriba yang ditemukan sebanyak 2 individu, yaitu: *Dysoxylum* sp., dan *Pometia pinnata*. Model arsitektur roux yang ditemukan sebanyak 3 individu, yaitu: *Shorea leprosula*, *Parashorea lucida*, dan *Aporosa frutescens*. Model arsitektur massart yang ditemukan sebanyak 2 individu, yaitu: *Shorea multiflora*, dan *Cyathocalyx sumatranus*. Model arsitektur troll yang ditemukan sebanyak 3 individu, yaitu: *Streblus elongatus*, *Aglaia korthalsii*, dan *Eugenia grandis*. Model arsitektur leeuwenberg yang ditemukan sebanyak 2 individu, yaitu: *Sindora wallchii* dan *Calophyllum inophyllum* L. Model arsitektur aubreville yang ditemukan hanya 1 individu, yaitu: *Macaranga triloba*. Model arsitektur scarrone yang ditemukan sebanyak 4 individu, yaitu: *Mangifera foetida*, *Nephelium rambutanake*, *Castanopsis argentea*, dan *Palaquium hexandrum*. Model arsitektur rauh yang ditemukan sebanyak 4 individu, yaitu: *Polyosma integrifolia*, *Dialium Patens*, *Gluta renghas*, dan *Baccaurea sumatrana*. Model arsitektur champagnat yang ditemukan hanya 1 individu, yaitu: *Shorea robusta*. Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) lebih menyukai model arsitektur pohon scarrone dan rauh. Model arsitektur pohon scarrone mempunyai batang bercabang, tajuknya rapat dan lebar yang berperan sebagai penahan angin, pembatas, peneduh, penangas dan pembatas, sehingga Orangutan banyak membuat sarang pada percabangan. Model arsitektur pohon rauh bentuk kanopi dengan bagian bawah kanopi sempit dan semakin keatas semakin melebar sehingga Orangutan banyak membuat sarang pada tajuk dan percabangan utama pohon.

3. Hasil Uji Kelayakan Output dari Hasil Penelitian Karakteristik Pohon Sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan

Pemanfaatan hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi tambahan dalam mata kuliah ekologi hewan baik secara teoritis maupun praktik. *Output* yang dihasilkan berupa buku saku. Buku saku tersebut menyajikan informasi yang disusun secara ringkas dan akan membantu mahasiswa untuk lebih memahami dan mengetahui tentang karakteristik pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya.

Validasi buku saku dilakukan oleh dua validator yang merupakan dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry. Validasi dilakukan terkait dengan aspek-aspek yang tertera didalam angket yang berskala 1 sampai 5. Persentase rata-rata hasil validasi buku saku yang diperoleh dari validator materi yaitu 93% dan ahli media yaitu 84,5% dengan kriteria sangat layak disajikan sebagai bacaan. Berdasarkan data yang diperoleh dari lembar validasi, secara umum buku saku yang dikembangkan sudah baik dan memiliki desain yang menarik namun masih perlu dilakukan perbaikan atau revisi terhadap output tersebut. Validasi dari para ahli bertujuan untuk memperoleh masukan dan mengevaluasi buku saku yang telah dikembangkan, kemudian dilakukan revisi. Masukan dari validator yang dianggap perlu dilakukan revisi adalah kaidah penulisan dan penggunaan bahasa yang mudah di mengerti.

Menurut Arikunto, apabila perolehan skor uji kelayakan mendapatkan nilai sekitar 81% - 100% dengan kategori sangat layak. Menandakan bahwa media buku saku tersebut sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu buku yang

dapat digunakan sebagai sumber dan dijadikan sebagai referensi tambahan.⁷⁶ Buku ini dapat digunakan oleh mahasiswa untuk mendapatkan informasi tambahan mengenai Karakteristik Pohon Sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) di Stasiun Penelitian Soraya.



⁷⁶ Iis Ernawati, "Uji Kelayakan Media Pembelajaran Intrektif pada Mata Pembelajaran Administrasi Server", *Jurnal Elektronics, Informasi and Vocational Education*, Vol. 2, No. 2, (2017).

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

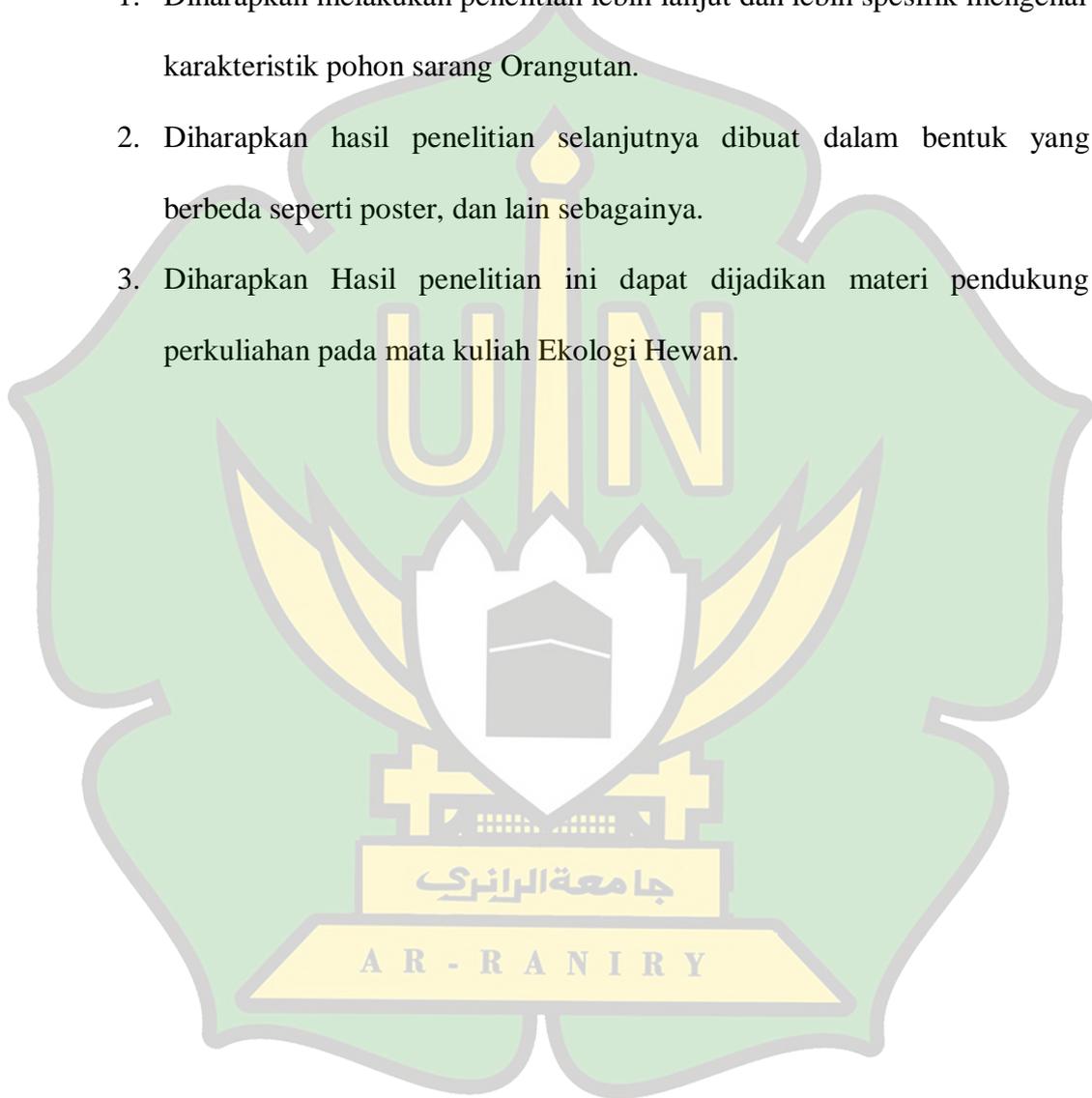
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil simpulan:

1. Jenis pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya terdapat 22 jenis pohon yang terdiri dari 15 famili dengan jumlah total seluruhnya sebanyak 63 individu.
2. Karakteristik pohon sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* L.) di Stasiun Penelitian Soraya yaitu kelas sarang yang dominan ditemukan kelas sarang B sebanyak 21 sarang, bentuk sarang bulat dan lonjong, posisi sarang yang dominan ditemukan pada posisi sarang 3 sebanyak 23 sarang, arah persarangan dominan menghadap ke utara, ketinggian rata-rata sarang dari permukaan tanah 17,5 m, tinggi rata-rata pohon sarang 20,3 m, diameter rata-rata pohon sarang 28,01 cm, permukaan daun licin dan kasar, lebar daun rata-rata 7,0 cm, panjang daun rata-rata 18,6 cm, tipe percabangan yang dominan ditemukan pada tipe percabangan monopodial, dan model arsitektur yang dominan ditemukan pada model arsitektur scarrone sebanyak 4 individu dan model arsitektur rauh sebanyak 4 individu
3. Hasil Uji kelayakan materi dengan ahli materi diperoleh persentase rata-rata sebesar 93% dengan kriteria sangat layak dan hasil uji kelayakan

media diperoleh persentase rata-rata sebanyak 84,5% dengan kriteria sangat layak untuk dijadikan referensi.

B. Saran

1. Diharapkan melakukan penelitian lebih lanjut dan lebih spesifik mengenai karakteristik pohon sarang Orangutan.
2. Diharapkan hasil penelitian selanjutnya dibuat dalam bentuk yang berbeda seperti poster, dan lain sebagainya.
3. Diharapkan Hasil penelitian ini dapat dijadikan materi pendukung perkuliahan pada mata kuliah Ekologi Hewan.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Asri. 2019. “Aktivitas Harian Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) Reintroduksi di Stasiun Reintroduksi Orangutan Jantho, Aceh Besar”. *Jurnal Bioleuser*. No.3. Vol.3.
- Alhazi, Muhammad. 2018. “Keanekaragaman Jenis Pohon Pakan Orangutan (*Pongo pygmaeus wurmbii*) di Kawasan Hutan Konservasi pt. Kayung Agro Lestari (KAL) Kabupaten Ketapang”. *Jurnal Hutan Lestari*. Vol.6. No.4..
- Ardi, Rio, dkk. 2021. *Jenis-Jenis Pohon Asli di Taman Nasional Gunung Leuser. Sumatera Utara: Balai Besar Taman Nasional Gunung Leuser.*
- Betahita.id, diakses pada 12 Juni 2022.
- Bismark, M. 2005. “Estimasi Populasi Orangutan dan Model Perlindungannya di kompleks Hutan Muara Lesan Berau Kalimantan Timur”. *Jurnal Buletin Nutfah*. Vol.11. No.2.
- Dajan, Anton. 1986. *Pengantar Metode Statistik II*. Jakarta: LP3ES.
- Departemen Agama RI. 2011. *Al-Qur'an Terjemahan, Juz 1-30*. Bandung: Depatermen Agama RI.
- Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Terjemahan, Juz 1-30*. 2011. Bandung: Depatermen Agama RI.
- Ernawati, Iis. 2017. “Uji Kelayakan Media Pembelajaran Intrektif pada Mata Pembelajaran Administrasi Server”. *Jurnal Elektronics, Informasi and Vocational Education*. Vol. 2. No. 2.
- Ernawati, Iin dan Totok Sukardiyono. 2017. “Uji Kelayakan Media Pemvelajaran Interaktif pada Pembelajaran Administrasi Server”. *Jurnal Elinvo*. Vol.2. No.2.

Faisal, Sanapiah. 2000. *Format-Format Penelitian Sosial*. Jakarta: Rajawali Press.

Fitriana, Nurul Angki. 2020. “Perancangan Wisata Alam Penangkaran Orangutan Sumatera Di Riau”. *Jurnal Arsitektur : Arsitektur Melayu dan Lingkungan*. Vol.7. No.1.

Indraswara, Habib. 2023. “Inventarisasi Tumbuhan Famili Fabaceae di Jalur Hutan Kota Babakan Siliwangi Bandung, Jawa Barat”. *Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Vol. 1. No. 2.

Iqbal, Hasan. 2004. *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta: Bumi Aksara.

Iqbar, dkk. 2015. “Keanekaragaman Tumbuhan Berhabitus Pohon di Stasiun Soraya ekosistem Leuser”. *Jurnal Biotik*. Vol.3. No.1.

Iskandar, John. 2015. *Keanekaragaman Hayati Jenis Binatang*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Julizar, dkk. 2018. “Estimasi Populasi Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) Berdasarkan Sarang di Kawasan Hutan Rawa Tripa Kecamatan Babahrot”. *Jurnal Biotik*. Vol.6. No.1.

Kementerian Agama RI. 2011. *Tafsir Ilmi: Penciptaan Jagat Raya*. Jakarta: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an.

Kian, Wahid. 2020. *Satwa Kita Warisan Satwa Dunia*. Jakarta: Warna Lintas Media.

Kurniawan, Dany, dkk. 2015. “Aktivitas Harian Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) di Taman Safari Indonesia, Cisarua, Bogor”. *Prosiding Seminar Nasional*.

- Kuswanda, Wanda dan Satyawati Pudyatmoko. 2012. "Seleksi Habitat Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* Lesson 1827) di Cagar Alam Sipirok Sumatera Utara". *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. Vol.9. No.1.
- Kuswanda, Wanda. 2007. "Ancaman Terhadap Populasi Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* Lesson)". *Jurnal penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. No.4. Vol.4.
- Kuswanda, wanda. 2013. "Pendugaan Populasi Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) Berdasarkan Sarang di Cagar Alam Sipirok, Sumatera Utara". *Jurnal penelitian hutan dan Konservasi Alam*. Vol.10. No.1.
- Kuswanda, Wanda. 2014. *Orangutan Batang Toru Kritis di Ambang Punah*. Bogor: Forda Press.
- Mardiana. 2020. "Karakteristik sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) di Stasiun Penelitian Soraya, Kawasan Ekosistem Leuser". *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. No.2. Vol.5.
- Margono. 2005. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Muliana, Nisa. 2021. karakteristik Lichenes di Kawasan Air Terjun Tingkat Desa Batu Itam Kecamatan Tapaktuan Aceh Selatan Sebagai Referensi Mata Kuliah Botani Tumbuhan Rendah. *Skripsi*. Banda Aceh: FTK UIN Ar-Raniry.
- Napier 1967; Sinaga 1992; Van Schaik 2006, dalam Wanda Kuswanda. 2014. *Orangutan Batang Toru Kritis di Ambang Punah*. Sumatera Utara: Forda Press.
- Prayogo, dkk. 2014. "Karakter Kunci Pembeda Antara Orangutan Kalimantan (*Pongo pygmaeus*) dengan Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*)". *Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati dan Fisik*. Vol.16. No.1.

- Rahma, Dede Aulia. 2010. "karakteristik Habitat dan preferensi Pohon Sarang Orangutan (*Pongo pygmaeus wurmbii*) di Taman Nasional Tanjung Puting (Studi kasus Camp Leakey). *Jurnal Primatolog Indonesia*. Vol.7. No.2.
- Ramadhon, Dimas Bagus. 2021. "Karakteristik Vegetasi Habitat Bersarang Orangutan (*Pongo pygmaeus*) di Kawasan Taman Nasional Sebangau kalimantan Tengah". *Jurnal Sylva Scientiae*. Vol.4. No.3.
- Regina, Intan, dkk. 2020. "Keanekaragaman Tumbuhan Pakan Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* Lesson 1827) Berdasarkan Strata Pertumbuhan Tegakan di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser". *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. Vol.5. No.3.
- Rifai, Muhammad. 2013. "Analisis Karakteristik Pohon dan Sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) di Bukit Lawang Kabupaten Langkat". *Peronema Forestry Science Journal*. Vol.2. No.2.
- Ruqayah, dkk. 2015. *Daftar Jenis Tumbuhan di Pulau Wawoni Sulawesi Tenggara*. Jakarta: LIPI Press.
- Sabtono, Arbi. 2019. Identifikasi Jenis Pohon Tempat Bersarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) di Suaka MargasatwaRawa Singkil, Provinsi Aceh. *Skripsi*. Medan: Fakultas Kehutanan Universitas Sumatera Utara.
- Safitri, Elza. 2016. "Komposisi Pohon di Bukit Ace Kelurahan Gunung Sarik Kecamatan Kuranji Padang". *Journal of Sainstek*. Vol.8. No.2.
- Sembiring, Juhardi, dkk. 2017. "Perilaku Individu Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) di Stasiun Karantina Orangutan Batumbelin Kecamatan sibolangit Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara sebelum Direintroduksi". *Jurnal Jeumpa*. Vol.4. No.2.
- Sidiq, Muhammad, dkk. 2015. "Karakteristik dan Kerapatan Sarang Orangutan (*Pongo pygmaeus Wuembii*) di Hutan Desa Blok Pematang Gadung

Kabupaten Ketapang Proppins kalimantan Barat”. *Jurnal Hutan Lestari*. Vol.3. No. 2.

Silalahi, Marina. 2013. *Bahan Ajar Taksonomi Tumbuhan Tinggi*. Jakarta: UKI.

Soehartono, Tonny, dkk. 2007. *Strategi dan Rencana Aksi Konservasi Orangutan Indonesia*. Jakarta: Direktorat jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam Departemen kehutanan Republik Indonesia.

Sopiansah, Yusuf Eko, dkk. 2018. “Perilaku Harian Orangutan (*Pongo pygmaeus*) setelah Dilepasliarkan di Hutan Lindung Gunung Tarak Kabupaten Ketapang Kalimantan Barat”. *Jurnal Hutan Lestari*. Vol.6. No.3.

Sosilawaty. 2020. “Keanekaragaman dan Karakteristik Pohon Bersarang Orangutan (*Pongo pygmaeus wurmbii*) di Suaka Margasatwa Lamandaw kalimantan Tengah”. *Jurnal Penelitian Kehutanan Bonita*. Vol.2. No.1.

Sudamo, Hery. 2010. “Distribusi Sarang dan Jelajah Harian Orangutan Sumatera Rehabilitan (*Pongo abelii* Lesson) di Stasiun Reintroduksi Orangutan Sumatera Sungai Pengian Kabupaten Tebo Provinsi Jambi. *Jurnal Kehutanan*. Vol.1. No.2.

Sujino, Anas. 2001. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Sulaiman. 2008. *Media Audiovisual Untuk Pengajar*. Jakarta: Gramedia.

Supriatna, Jatna dan Edy Hendras W. 2000. *Panduan Lapangan Primata Indonesia*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.

Sutekad, Dalil. 2019. “Perilaku Bersarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) di Stasiun Reintroduksi Jantho, Aceh Besar”. *Jurnal Bioleuser*. No.3. Vol.3.

Syahputra, Teuku Haris. 2019. “Peran *World Wide Fund for Nature* dalam Menangani Kejahatan Transnasional di Bidang Lingkungan: Kasus

Perburuan dan Perdagangan Ilegal Orangutan Tahun 2014-2018”.
Journal of International Relations. Vol.5. No.4.

Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*.
Jakarta: Balai Pustaka.

Waridah, Ernawati. 2017. *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta: Bmedia.

Wulandari, Mutiara dkk. 2018. “Identifikasi Famili Pohon Penghasil Buah yang
dimanfaatkan Masyarakat di Hutan Tembawang”. *Jurnal Hutan Lestari*.
Vol. 6. No. 3.

Wulandari, Yosi, dkk. 2017. “Kelayakan Aspek Materi dalam Pengembangan
Buku Ajar Sastra Alam”. *Jurnal Gramatika*. Vol.3. No.2.



LAMPIRAN

Lampiran 1 SK Pembimbing Skripsi



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: 11111/Un.08/FTK/Kp.07.6/11/2023

TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a Bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi;
b bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat dalam jabatan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa;
c Bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Mengingat : 1 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2 Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3 Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4 Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2012, tentang perubahan atas peraturan pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum;
5 Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6 Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7 Peraturan Menteri Agama RI Nomor 44 Tahun 2022, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8 Peraturan Menteri Agama Nomor 14 Tahun 2022, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9 Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag RI;
10 Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/Kmk.05/2011, tentang penetapan UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11 Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, Tentang Pendelegasian Wewenang kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

MEMUTUSKAN

Menetapkan Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa.

KESATU

Menunjukkan Saudara :

Nurdin Amin, M. Pd. Pembimbing Pertama

Samsul Kamal, S. Pd., M. Pd. Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi

Nama : **Miratul Hasanah**

Nim : **180207078**

: **Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh**

Judul Skripsi : **Karakteristik Pohon Sarang Orangutan Sumatera (Pongo abelii) di Stasiun Penelitian Soraya Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan**

KEDUA

Kepada pembimbing yang tercantum namanya diatas diberikan honorarium sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;

KETIGA

Pembiayaan akibat keputusan ini dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor SP DIPA-025.04.2.423925/2023 Tanggal 30 November 2022 Tahun Anggaran 2023;

KEEMPAT

Surat Keputusan ini berlaku selama enam bulan sejak tanggal ditetapkan;

KELIMA

Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Banda Aceh : 20 November 2023
Dekan.



Tembusan

1. Sekjen Kementerian Agama RI di Jakarta;
2. Dirjen Pendidikan Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
3. Direktur Perguruan Tinggi Agama Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
4. Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN), di Banda Aceh;
5. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
6. Kepala Bagian Keuangan dan Akuntansi UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
7. Yang bersangkutan;

Lampiran 2 Surat Izin Melakukan Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-15675/Un.08/FTK.1/TL.00/12/2022

Lamp : -

Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

1. Kepala DLHK Aceh (Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan)
2. Ketua FKL (Forum Konservasi Leuser)
3. Ketua KPH VI Subulussalam

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **ALFIRA / 180207067**

Semester/Jurusan : IX / Pendidikan Biologi

Alamat sekarang : Jl. Tgk.Glee Iniem Gampoeng Tungkob Kec. Darussalam Kab. Aceh Besar

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul ***Pola Aktivitas Harian Orangutan Sumatera (Pongo abelii L.) Di Stasiun Penelitian Soraya Leuser sebagai Referensi Mata Kuliah Etologi***

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 06 Desember 2022

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kelembagaan,



Berlaku sampai : 06 Januari
2022

Habiburrahim, M.Com., M.S., Ph.D.

Lampiran 3 Surat Izin Masuk Kawasan Hutan

	PEMERINTAH ACEH DINAS LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN Jln. Jenderal Sudirman Nomor 21 Telepon (0651) 42277 - 44180, Faximile 43628 Email : dishut@acehprov.go.id Website : http://dishut.acehprov.go.id Banda Aceh 23239
	SURAT IZIN MASUK KAWASAN STASIUN PENELITIAN SORAYA Nomor : 095 / 7159 - V
Dasar :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Qanun Aceh Nomor 7 Tahun 2016 tentang Kehutanan Aceh; 2. Peraturan Gubernur Aceh Nomor 115 Tahun 2016 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas, Fungsi dan Tata Kerja Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh; 3. Surat Direktur Yayasan Forum Konservasi Leuser Nomor.957 / RST / FKL / XII / 2022 tanggal 7 Desember 2022 perihal Rekomendasi Penelitian di Stasiun Penelitian Soraya. 4. Surat Kepala KPH Wil VI Nomor.095 / 389 / 2022 tanggal 16 Desember 2022 perihal Rekomendasi Izin Masuk Kawasan Stasiun Penelitian Soraya.
Dengan ini memberikan izin masuk kawasan hutan kepada:	Nama / NIM : Miratul Hasanah / 180207078 Alamat : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Untuk : Melakukan Penelitian Ilmiah Lokasi : Stasiun Penelitian Soraya Waktu : 7 (tujuh) hari terhitung tanggal 18 s/d 24 Desember 2022
Dengan Ketentuan:	<ol style="list-style-type: none"> a. Hanya melakukan kegiatan Penelitian Ilmiah dengan judul Karakteristik Pohon Sarang Orangutan Sumatera (Pongo Abellii) di Stasiun Penelitian Soraya sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan; b. Tidak melakukan kegiatan di lapangan sebelum melapor kepada Kepala KPH VI dan / atau petugas lapangan; c. Segala risiko yang terjadi dan timbul sebagai akibat dari pelaksanaan kegiatan penelitian menjadi tanggung jawab dari pemegang izin; d. Selama kegiatan berlangsung di lokasi wajib didampingi petugas dari KPH VI, dengan beban tanggung jawab dari pemegang izin; e. Dilarang melakukan penebangan pohon, pembukaan lahan dan mendirikan bangunan permanen; f. Tidak diperkenankan melakukan kegiatan yang dapat mengganggu/merusak habitat satwa liar dan atau dapat merusak vegetasi/tumbuhan; g. Apabila melakukan pengambilan sampel/spesimen tumbuhan dari kawasan hutan harus mendapatkan izin tertulis dari Kepala Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh; h. Melaksanakan perlindungan hutan pada lokasi penelitian dan areal sekitar izin sesuai dengan ketentuan peraturan perundang undangan; i. Memberikan kemudahan bagi aparat lingkungan hidup dan kehutanan pada saat melakukan monitoring dan evaluasi di lapangan; j. Menyampaikan laporan hasil penelitian kepada Kepala Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh selambat-lambatnya dalam jangka waktu 1 (satu) bulan setelah selesai kegiatan penelitian; k. Tidak memindahtangankan izin kepada pihak lain.
Demikian Surat Izin ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.	Dikeluarkan di : Banda Aceh Pada tanggal : Desember 2022 Jumadil Awal 1444 H
	 Ir. Ridwan, MM PEMBINA TINGKAT I NIP. 1965024 199405 1 010
	ND.No. 875.17361 Tanggal 20 Desember 2022
Tembusan:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Direktur Yayasan Forum Konservasi Leuser 2. Kepala KPH Wil VI 3. Yang Bersangkutan

Lampiran 4 Surat Keterangan Selesai Penelitian

YAYASAN FORUM KONSERVASI LEUSER
 Leuser Conservation Training Center
 Jl. Tanggul Kr. Aceh No. 11 Lt. I
 Pango Deah, Ulee Kareng, Banda Aceh - 23119
 Email : forumleuser@gmail.com

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

No: 325/RST/FKL/V/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini, Direktur Yayasan Forum Konservasi Leuser, menerangkan bahwa:

Nama : Miratul Hasanah
 Prodi : Biologi
 NIM : 180207078
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Adalah benar mahasiswa tersebut telah menyelesaikan Penelitian dengan judul **"Karakteristik Pohon Sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) di Stasiun Penelitian Soraya Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan"** yang dilaksanakan di Stasiun Penelitian Soraya, Kota Subulussalam, Provinsi Aceh pada tanggal 18 – 24 Desember 2022.

Demikian Surat Keterangan Selesai Penelitian ini dibuat sebenar-sebenarnya untuk dapat digunakan seperlunya.

Banda Aceh, 10 Mei 2023

YAYASAN FORUM KONSERVASI LEUSER
 Direktur,

AR - RANIRY


 MUHAMMAD ISA

Lampiran 5 Surat Keterangan Telah Mengembalikan Alat Laboratorium

LABORATORIUM PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
 Alamat : Jl. Lingkar Kampus Darussalam, Komplek Gedung A Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, Email : labpend.biologi@ar-raniry.ac.id



12 Desember 2023

Nomor : B-149/Un.08/KL.PBL/PP.00.9/12/2023
 Sifat : Biasa
 Lamp : 1 Eks
 Hal : *Surat Telah Mengembalikan Alat Laboratorium*

Pengelola Laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

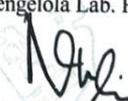
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **Miratul Hasanah**
 NIM : 180207078
 Prodi : Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
 Banda Aceh
 Alamat : Darussalam
 No. HP : 082276071847

Benar nama yang tersebut diatas telah meminjam alat di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh untuk melakukan penelitian dengan judul *"Karakteristik Pohon Sarang Orangutan Sumatera (Pongo abelii) di Stasiun Penelitian Soraya sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan"*. Dan telah menyelesaikan segala urusan yang berhubungan dengan laboratorium Pendidikan Biologi. *Daftar peminjaman alat laboratorium terlampir.*

Demikianlah surat ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat digunakan seperlunya.

A.n. Kepala Laboratorium FTK
 Pengelola Lab. PBL,


 Nurlia Zahara

Lampiran 6 Surat Keterangan Bebas Laboratorium

LABORATORIUM PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
 Alamat : Jl. Lingkar Kampus Darussalam, Komplek Gedung A Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, Email : labpend.biologi@ar-raniry.ac.id



12 Desember 2023

Nomor : B-150/Un.08/KL.PBL/PP.00.9/12/2023
 Sifat : Biasa
 Lamp : -
 Hal : Surat Keterangan Bebas Laboratorium

Pengelola Laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

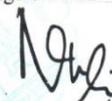
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Miratul Hasanah
 NIM : 180207078
 Prodi : Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN
 Ar-Raniry
 Alamat : Darussalam

Benar yang nama tersebut diatas telah selesai melakukan penelitian dengan judul "*Karakteristik Pohon Sarang Orangutan Sumatera (Pongo abelii) di Stasiun Penelitian Soraya sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan*" dalam rangka menyelesaikan tugas akhir skripsi pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, dan telah menyelesaikan segala urusan administrasi yang berhubungan dengan laboratorium Pendidikan Biologi.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat digunakan seperlunya.

A.n. Kepala Laboratorium FTK
 Pengelola Lab. PBL,


 Nurlia Zahara

Lampiran 7 Tabel Hasil Pengamatan Karakteristik Pohon Sarang Pongo abelii

Jenis Tumbuhan	Tampilan Karakteristik Pohon Sarang						
	Tinggi Pohon (m)	Diameter Batang (cm)	Permukaan Daun	Lebar Daun (cm)	Panjang Daun (cm)	Tipe Percabangan	Model Arsitektur
<i>Dysoxylum</i> sp.	16	45,5	Licin	5,3	16,7	Simpodial	Koriba
<i>Shorea leprosula</i>	18	22,6	Licin	6,3	13,8	Monopodial	Roux
<i>Shorea multiflora</i>	15	21,6	Licin	5,1	9,4	Monopodial	Massart
<i>Dysoxylum</i> sp.	25	45,2	Licin	5,2	16,3	Simpodial	Koriba
<i>Shorea leprosula</i>	22	30,6	Licin	6,3	13,5	Monopodial	Roux
<i>Streblus elongatus</i>	12	29,6	Licin	9,7	35	Simpodial	Troll
<i>Sindora wallchii</i>	17	22,1	Kasap	6,7	22,9	Simpodial	Leeuwenberg
<i>Pometia pinnata</i>	18	19,4	Licin	3,7	13	Simpodial	Koriba
<i>Streblus elongatus</i>	13	16,2	Licin	8,3	26,9	Simpodial	Troll
<i>Shorea multiflora</i>	25	35	Licin	4,6	10,3	Monopodial	Massart
<i>Shorea multiflora</i>	29	54,4	Licin	4,2	9,6	Monopodial	Massart
<i>Macaranga triloba</i>	21	28,3	Kasap	41	44,5	Monopodial	Aubreville
<i>Shorea leprosula</i>	30	43,3	Licin	6,1	13,5	Monopodial	Roux
<i>Parashorea lucida</i>	30	47,8	Licin	9	21,8	Monopodial	Roux
<i>Dysoxylum</i> sp.	20	43,3	Licin	5,2	16,1	Simpodial	Koriba
<i>Aglaia kortalsii</i>	18	14,6	Licin	5,4	18,5	Simpodial	Troll
<i>Streblus elongatus</i>	16	15,1	Licin	6,2	20,1	Simpodial	Troll
<i>Mangifera foetida</i>	17	25,2	Licin	6,1	14,7	Monopodial	Scarrone
<i>Pometia pinnata</i>	16	29,6	Licin	6,2	13,8	Simpodial	Koriba
<i>Shorea leprosula</i>	25	37,2	Licin	5,9	14,7	Monopodial	Roux
<i>Nephelium rambutanake</i>	25	25,5	Licin	7,3	21	Monopodial	Scarrone
<i>Castanopsis argentea</i>	25	38,5	Licin	4,9	23,1	Monopodial	Scarrone
<i>Polyosma integrifolia</i>	27	35,3	Licin	11	38,3	Monopodial	Rauh
<i>Shorea multiflora</i>	18	30,2	Licin	4,9	10,8	Monopodial	Massart
<i>Parashorea lucida</i>	18	18,1	Licin	9,5	20,4	Monopodial	Roux
<i>Dialium patens Baker</i>	27	22,6	Licin	4,4	11,9	Monopodial	Rauh
<i>Palaquium hexandrum</i>	21	21,8	Licin	3,7	12,7	Monopodial	Scarrone
<i>Sindora wallchii</i>	19	22,1	Kasap	7,1	23,1	Simpodial	Leeuwenberg
<i>Shorea robusta</i>	22	24,5	Licin	6,7	16	Simpodial	Champagnat
<i>Dysoxylum</i> sp.	27	52,2	Licin	5	15,3	Simpodial	Koriba
<i>Eugenia grandis</i>	22	23,5	Licin	9,2	23,2	Simpodial	Troll
<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	13	23,2	Licin	6,8	36,5	Simpodial	Leeuwenberg
<i>Nephelium</i>	25	25,6	Licin	7,4	23,2	Monopodial	Scarrone

Jenis Tumbuhan	Tampilan Karakteristik Pohon Sarang						
	Tinggi Pohon (m)	Diameter Batang (cm)	Permukaan Daun	Lebar Daun (cm)	Panjang Daun (cm)	Tipe Percabangan	Model Arsitektur
<i>rambutanake</i>							
<i>Cyathocalyx sumatranus</i>	23	23,5	Licin	7,5	12,6	Monopodial	Massart
<i>Shorea multiflora</i>	25	34	Licin	4,6	10,3	Monopodial	Massart
<i>Parashorea lucida</i>	30	45,5	Licin	9,1	21,7	Monopodial	Roux
<i>Aporosa frutescens</i>	12	20,9	Licin	4,3	12,8	Monopodial	Roux
<i>Shorea multiflora</i>	17	22,3	Licin	5,4	9,1	Monopodial	Massart
<i>Dysoxylum sp.</i>	16	41,7	Licin	5,3	16,7	Simpodial	Koriba
<i>Streblus elongatus</i>	19	26,3	Licin	9,7	35,2	Simpodial	Troll
<i>Shorea leprosula</i>	18	25,1	Licin	6,5	13,7	Monopodial	Roux
<i>Shorea leprosula</i>	20	31,3	Licin	6,2	12,5	Monopodial	Roux
<i>Cyathocalyx sumatranus</i>	19	21,4	Licin	7,3	12,9	Monopodial	Massart
<i>Gluta renghas</i>	14	24,5	Licin	9,4	16	Monopodial	Rauh
<i>Parashorea lucida</i>	26	40,4	Licin	9,3	22,1	Monopodial	Roux
<i>Aglaia kortalsii</i>	20	22	Licin	5,9	18,7	Simpodial	Troll
<i>Calophyllum inophyllum L.</i>	12	18,4	Licin	6,2	35,3	Simpodial	Leeuwenberg
<i>Polyosma integrifolia</i>	16	15,3	Licin	10,4	35,1	Monopodial	Rauh
<i>Mangifera foetida</i>	19	23,9	Licin	6,7	15,1	Monopodial	Scarrone
<i>Palaquium hexandrum</i>	24	22,4	Licin	3,6	12,3	Monopodial	Scarrone
<i>Baccaurea sumatrana</i>	10	15,5	Licin	8,2	16,9	Monopodial	Rauh
<i>Pometia pinnata</i>	16	27,6	Licin	6,2	12,7	Simpodial	Koriba
<i>Shorea multiflora</i>	25	30,9	Licin	4,1	10,2	Monopodial	Massart
<i>Shorea multiflora</i>	18	35,6	Licin	4,6	9,3	Monopodial	Massart
<i>Palaquium hexandrum</i>	21	20,1	Licin	3,3	12,7	Monopodial	Scarrone
<i>Shorea leprosula</i>	18	24,2	Licin	6,2	13,4	Monopodial	Roux
<i>Eugenia grandis</i>	21	23,3	Licin	9,4	23,7	Simpodial	Troll
<i>Nephelium rambutanake</i>	23	24,4	Licin	7,3	24,3	Monopodial	Scarrone
<i>Mangifera foetida</i>	17	23,5	Licin	6,1	14,3	Monopodial	Scarrone
<i>Sindora wallchii</i>	21	23,2	Kasap	6,6	19,3	Simpodial	Leeuwenberg
<i>Aglaia kortalsii</i>	23	18,7	Licin	5,3	17,9	Simpodial	Troll
<i>Streblus elongatus</i>	17	21,9	Licin	6,2	20,3	Simpodial	Troll
<i>Castanopsis argentea</i>	21	27,7	Licin	4,3	25,7	Monopodial	Scarrone

Lampiran 8 Tabel Hasil Pengamatan Karakteristik Sarang Pongo abelii

No	Jenis Tumbuhan	Kelas Sarang	Bentuk Sarang	Letak Sarang	Arah Persarangan	Ketinggian Sarang dari permukaan Tanah (m)
1	<i>Dysoxylum</i> sp.	A	Bulat	3	Utara	16
2	<i>Shorea leprosula</i>	C	Bulat	1	Timur	17
3	<i>Shorea multiflora</i>	B	Bulat	3	Timur	14
4	<i>Dysoxylum</i> sp.	E	Lonjong	2	Timur	25
5	<i>Shorea leprosula</i>	B	Lonjong	1	Barat	22
6	<i>Streblus elongates</i>	B	Bulat	1	Timur	8
7	<i>Sindora wallchii</i>	E	Lonjong	2	Utara	15
8	<i>Pometia pinnata</i>	C	Lonjong	3	Utara	16
9	<i>Streblus elongates</i>	A	Bulat	3	Selatan	11
10	<i>Shorea multiflora</i>	A	Bulat	4	Utara	23
11	<i>Shorea multiflora</i>	E	Bulat	1	Utara	25
12	<i>Macaranga triloba</i>	C	Lonjong	3	Tenggara	21
13	<i>Shorea leprosula</i>	B	Bulat	1	Utara	23
14	<i>Parashorea lucida</i>	D	Lonjong	3	Utara	25
15	<i>Dysoxylum</i> sp.	C	Bulat	3	Utara	17
16	<i>Aglaia kortalsii</i>	E	Lonjong	3	Utara	18
17	<i>Streblus elongates</i>	A	Bulat	3	Utara	12
18	<i>Mangifera foetida</i>	B	Lonjong	3	Utara	15
19	<i>Pometia pinnata</i>	B	Bulat	2	Utara	22
20	<i>Shorea leprosula</i>	C	Bulat	3	Barat	15
21	<i>Nephelium rambutanake</i>	D	Bulat	1	Utara	23
22	<i>Castanopsis argentea</i>	B	Bulat	2	Utara	19
23	<i>Polyosma integrifolia</i>	B	Bulat	1	Timur	25
24	<i>Shorea multiflora</i>	B	Bulat	2	Barat	17
25	<i>Parashorea lucida</i>	B	Bulat	3	Selatan	17
26	<i>Dialium patens</i>	A	Lonjong	4	Selatan	23
27	<i>Palaquium hexandrum</i>	E	Lonjong	3	Selatan	13

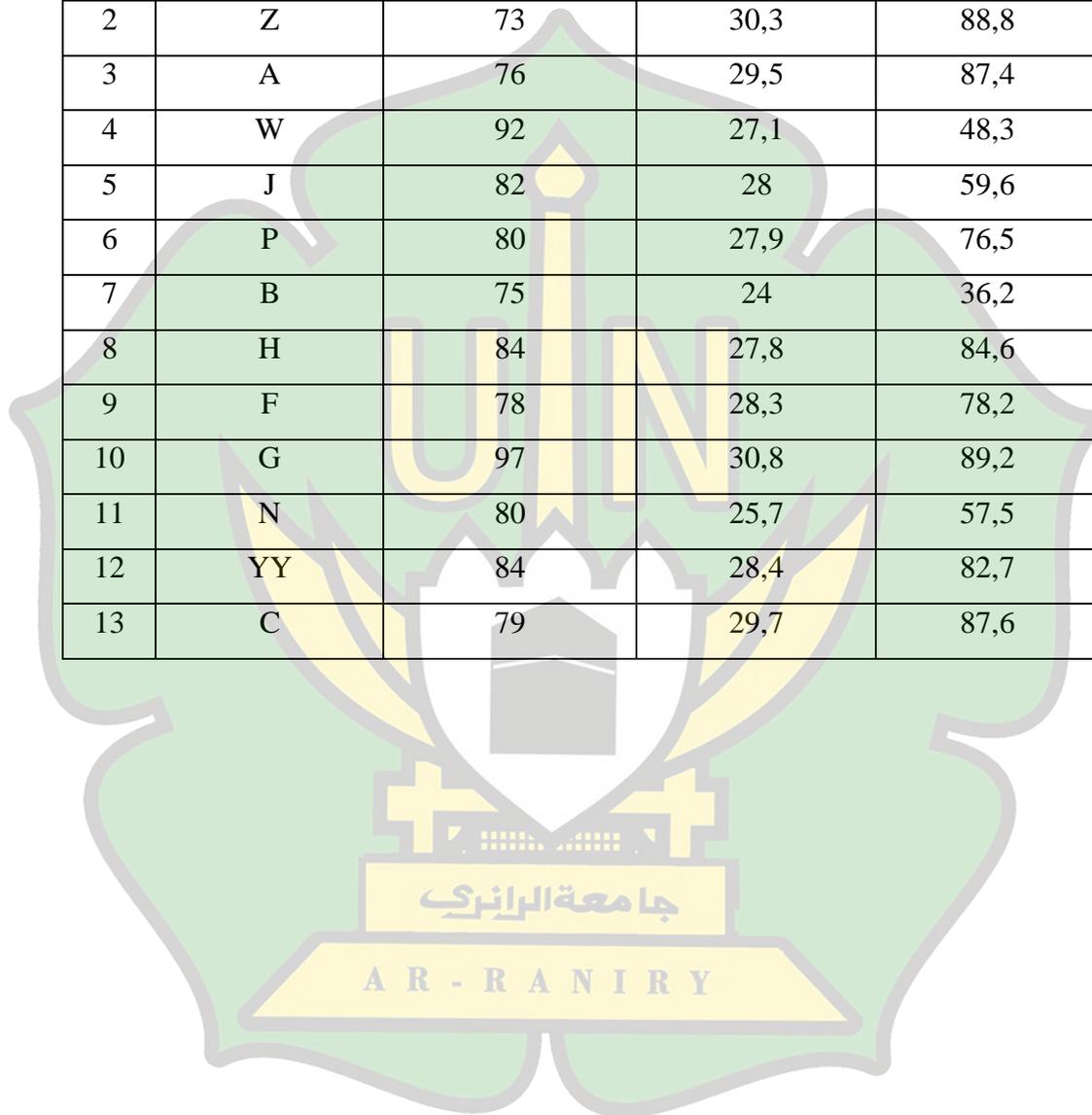
No	Jenis Tumbuhan	Kelas Sarang	Bentuk Sarang	Letak Sarang	Arah Persarangan	Ketinggian Sarang dari permukaan Tanah (m)
28	<i>Sindora wallchii</i>	C	Bulat	2	Timur	16
29	<i>Shorea robusta</i>	D	Lonjong	1	Timur Laut	20
30	<i>Dysoxylum</i> sp.	A	Bulat	1	Utara	25
31	<i>Eugenia grandis</i>	A	Bulat	2	Barat Daya	13
32	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	A	Bulat	3	Barat Daya	11
33	<i>Nephelium rambutanake</i>	C	Bulat	2	Utara	20
34	<i>Cyathocalyx sumatranus</i>	D	Bulat	4	Selatan	19
35	<i>Shorea multiflora</i>	A	Lonjong	3	Utara	16
36	<i>Parashorea lucida</i>	B	Bulat	1	Utara	23
37	<i>Aporosa frutescens</i>	C	Bulat	4	Timur Laut	10
38	<i>Shorea multiflora</i>	A	Lonjong	1	Utara	15
39	<i>Dysoxylum</i> sp.	B	Bulat	4	Utara	13
40	<i>Streblus elongates</i>	C	Lonjong	2	Selatan	17
41	<i>Shorea leprosula</i>	B	Bulat	2	Tenggara	15
42	<i>Shorea leprosula</i>	A	Bulat	3	Utara	20
43	<i>Cyathocalyx sumatranus</i>	B	Lonjong	3	Utara	16
44	<i>Gluta renghas</i>	C	Lonjong	3	Utara	13
45	<i>Parashorea lucida</i>	C	Lonjong	3	Utara	23
46	<i>Aglaia kortalsii</i>	B	Bulat	4	Utara	17
47	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	D	Bulat	3	Utara	10
48	<i>Polyosma integrifolia</i>	C	Lonjong	3	Barat Daya	15
49	<i>Mangifera foetida</i>	B	Lonjong	2	Selatan	16
50	<i>Palaquium hexandrum</i>	B	Bulat	2	Utara	20
51	<i>Baccaurea sumatrana</i>	D	Bulat	1	Barat Daya	9
52	<i>Pometia pinnata</i>	B	Bulat	2	Tenggara	20
53	<i>Shorea multiflora</i>	B	Lonjong	1	Utara	23
54	<i>Shorea multiflora</i>	D	Bulat	4	Utara	15
55	<i>Palaquium hexandrum</i>	C	Lonjong	3	Utara	18

No	Jenis Tumbuhan	Kelas Sarang	Bentuk Sarang	Letak Sarang	Arah Persarangan	Ketinggian Sarang dari permukaan Tanah (m)
56	<i>Shorea leprosula</i>	D	Bulat	2	Timur	15
57	<i>Eugenia grandis</i>	C	Lonjong	1	Utara	19
58	<i>Nephelium rambutanake</i>	B	Lonjong	2	Utara	19
59	<i>Mangifera foetida</i>	C	Bulat	2	Utara	15
60	<i>Sindora wallchii</i>	B	Lonjong	3	Barat	16
61	<i>Aglaiia kortalsii</i>	C	Lonjong	1	Selatan	17
62	<i>Streblus elongates</i>	A	Bulat	2	Utara	15
63	<i>Castanopsis argentea</i>	D	Bulat	2	Utara	19



Lampiran 9 Tabel Hasil Pengamatan Faktor Fisik Lingkungan di SP. Soraya

No.	Jalur/Treal	Kelembaban Udara (%)	Suhu (°C)	Intensitas Cahaya (Cd)
1	K	80	26,3	86,2
2	Z	73	30,3	88,8
3	A	76	29,5	87,4
4	W	92	27,1	48,3
5	J	82	28	59,6
6	P	80	27,9	76,5
7	B	75	24	36,2
8	H	84	27,8	84,6
9	F	78	28,3	78,2
10	G	97	30,8	89,2
11	N	80	25,7	57,5
12	YY	84	28,4	82,7
13	C	79	29,7	87,6



*Lampiran 10 Mengukur Diameter Pohon Sarang***MENGHITUNG DIAMETER POHON SARANG**

RUMUS :

$$D = \frac{K}{\pi}$$

Keterangan :

D = diameter

K = keliling

 $\pi = 3,14$

1. Dik : K = 143 cm
 $\pi = 3,14$

Dit : D =?

$$\begin{aligned} \text{Jwb : } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{143}{3,14} \\ &= 45,5 \end{aligned}$$

3. Dik : K = 67,8 cm
 $\pi = 3,14$

Dit : D =?

$$\begin{aligned} \text{Jwb : } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{67,8}{3,14} \\ &= 21,6 \end{aligned}$$

2. Dik : K = 71 cm
 $\pi = 3,14$

Dit : D =?

$$\begin{aligned} \text{Jwb : } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{71}{3,14} \\ &= 22,6 \end{aligned}$$

4. Dik : K = 142 cm
 $\pi = 3,14$

Dit : D =?

$$\begin{aligned} \text{Jwb : } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{142}{3,14} \\ &= 45,2 \end{aligned}$$

5. Dik : $K = 96 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb : } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{96}{3,14} \\ &= 30,6 \end{aligned}$$

8. Dik : $K = 61 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb : } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{61}{3,14} \\ &= 19,4 \end{aligned}$$

6. Dik : $K = 93 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb : } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{93}{3,14} \\ &= 29,6 \end{aligned}$$

9. Dik : $K = 51 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb : } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{51}{3,14} \\ &= 16,2 \end{aligned}$$

7. Dik : $K = 69,6 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb : } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{69,6}{3,14} \\ &= 22,1 \end{aligned}$$

10. Dik : $K = 110 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb : } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{110}{3,14} \\ &= 35 \end{aligned}$$

11. Dik : $K = 171 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{171}{3,14} \\ &= 54,4 \end{aligned}$$

14. Dik : $K = 150 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{150}{3,14} \\ &= 47,8 \end{aligned}$$

12. Dik : $K = 89 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{89}{3,14} \\ &= 28,3 \end{aligned}$$

15. Dik : $K = 136 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{136}{3,14} \\ &= 43,3 \end{aligned}$$

13. Dik : $K = 136 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{136}{3,14} \\ &= 43,3 \end{aligned}$$

16. Dik : $K = 46 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{46}{3,14} \\ &= 14,6 \end{aligned}$$

17. Dik : $K = 47,6 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{47,6}{3,14} \\ &= 15,1 \end{aligned}$$

20. Dik : $K = 117 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{117}{3,14} \\ &= 37,2 \end{aligned}$$

18. Dik : $K = 79,3 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{79,3}{3,14} \\ &= 25,2 \end{aligned}$$

21. Dik : $K = 80 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{80}{3,14} \\ &= 25,5 \end{aligned}$$

19. Dik : $K = 93 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

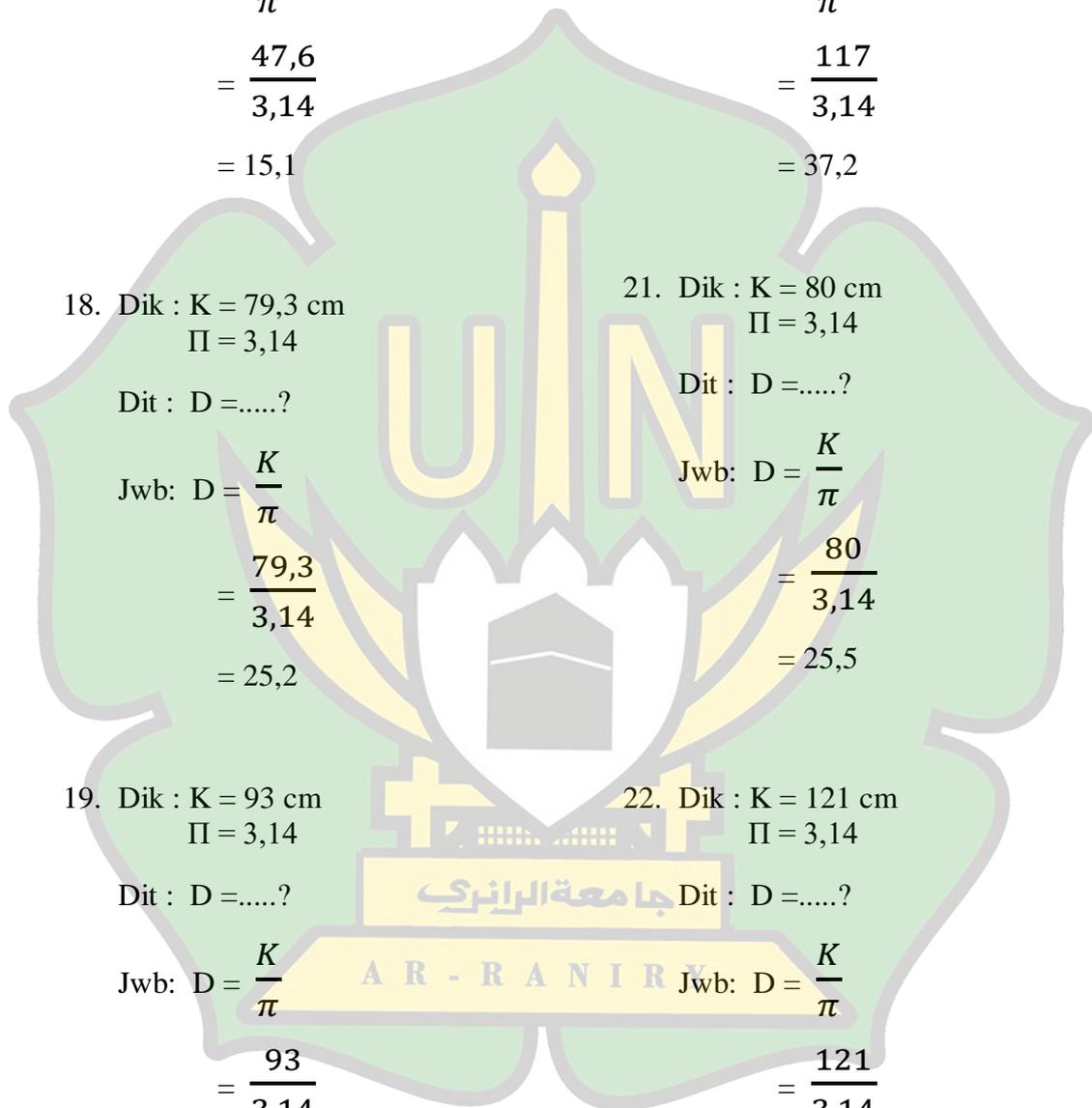
Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{93}{3,14} \\ &= 29,6 \end{aligned}$$

22. Dik : $K = 121 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{121}{3,14} \\ &= 38,5 \end{aligned}$$



23. Dik : $K = 111 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{111}{3,14} \\ &= 35,3 \end{aligned}$$

26. Dik : $K = 71 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{71}{3,14} \\ &= 22,6 \end{aligned}$$

24. Dik : $K = 95 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{95}{3,14} \\ &= 30,2 \end{aligned}$$

27. Dik : $K = 68,4 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{68,4}{3,14} \\ &= 21,8 \end{aligned}$$

25. Dik : $K = 57 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{57}{3,14} \\ &= 18,1 \end{aligned}$$

28. Dik : $K = 69,6 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{69,6}{3,14} \\ &= 22,1 \end{aligned}$$

29. Dik : $K = 77 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{77}{3,14} \\ &= 24,5 \end{aligned}$$

32. Dik : $K = 73 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{73}{3,14} \\ &= 23,2 \end{aligned}$$

30. Dik : $K = 164 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{164}{3,14} \\ &= 52,2 \end{aligned}$$

33. Dik : $K = 80,5 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{80,5}{3,14} \\ &= 25,6 \end{aligned}$$

31. Dik : $K = 74 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

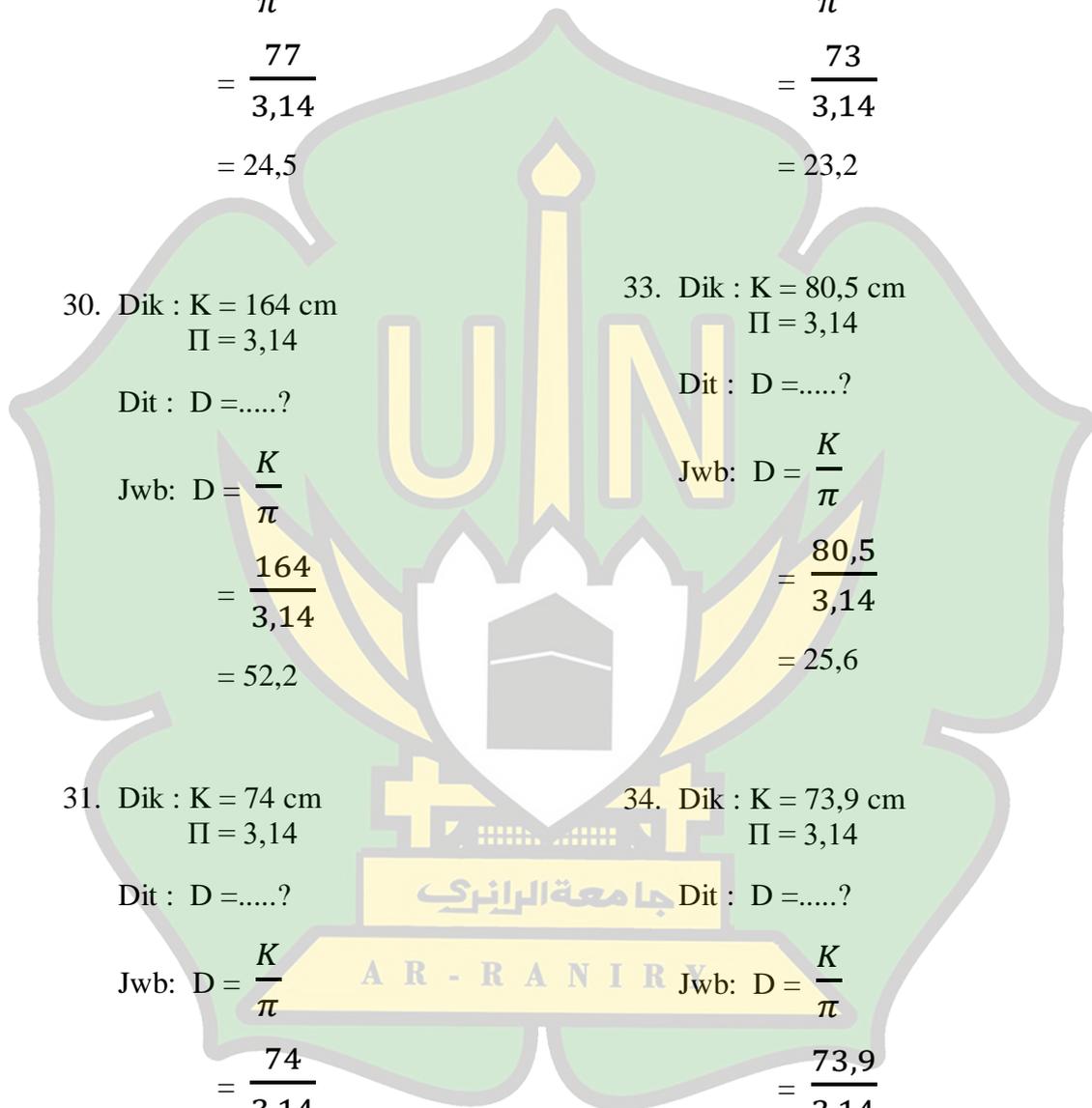
Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{74}{3,14} \\ &= 23,5 \end{aligned}$$

34. Dik : $K = 73,9 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{73,9}{3,14} \\ &= 23,5 \end{aligned}$$



35. Dik : $K = 107 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{107}{3,14} \\ &= 34 \end{aligned}$$

38. Dik : $K = 70 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{70}{3,14} \\ &= 22,3 \end{aligned}$$

36. Dik : $K = 143 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{143}{3,14} \\ &= 45,5 \end{aligned}$$

39. Dik : $K = 131 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{131}{3,14} \\ &= 41,7 \end{aligned}$$

37. Dik : $K = 65,6 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{65,6}{3,14} \\ &= 20,9 \end{aligned}$$

40. Dik : $K = 82,6 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{82,6}{3,14} \\ &= 26,3 \end{aligned}$$

41. Dik : $K = 79 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{79}{3,14} \\ &= 25,1 \end{aligned}$$

44. Dik : $K = 77 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{77}{3,14} \\ &= 24,5 \end{aligned}$$

42. Dik : $K = 98,2 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{98,2}{3,14} \\ &= 31,3 \end{aligned}$$

45. Dik : $K = 127 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{127}{3,14} \\ &= 40,4 \end{aligned}$$

43. Dik : $K = 67,3 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

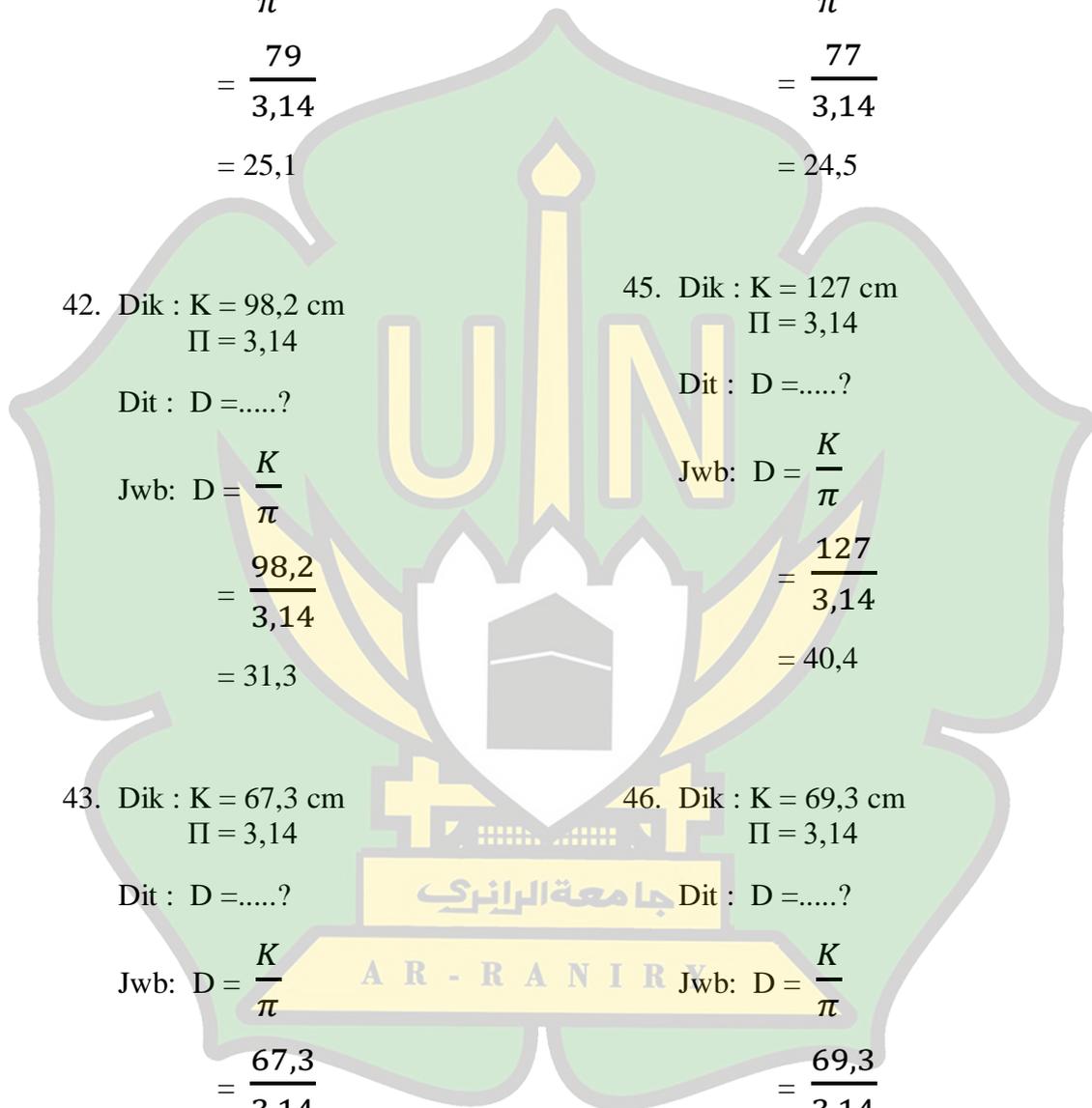
Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{67,3}{3,14} \\ &= 21,4 \end{aligned}$$

46. Dik : $K = 69,3 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{69,3}{3,14} \\ &= 22 \end{aligned}$$



47. Dik : $K = 58 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{58}{3,14} \\ &= 18,4 \end{aligned}$$

50. Dik : $K = 70,5 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{70,5}{3,14} \\ &= 22,4 \end{aligned}$$

48. Dik : $K = 48 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{48}{3,14} \\ &= 15,3 \end{aligned}$$

51. Dik : $K = 48,8 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{48,8}{3,14} \\ &= 15,5 \end{aligned}$$

49. Dik : $K = 75,3 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{75,3}{3,14} \\ &= 23,9 \end{aligned}$$

52. Dik : $K = 86,8 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{86,8}{3,14} \\ &= 27,6 \end{aligned}$$

53. Dik : $K = 97 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{97}{3,14} \\ &= 30,9 \end{aligned}$$

56. Dik : $K = 76 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{76}{3,14} \\ &= 24,2 \end{aligned}$$

54. Dik : $K = 112 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{112}{3,14} \\ &= 35,6 \end{aligned}$$

57. Dik : $K = 73,1 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{73,1}{3,14} \\ &= 23,3 \end{aligned}$$

55. Dik : $K = 63,4 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

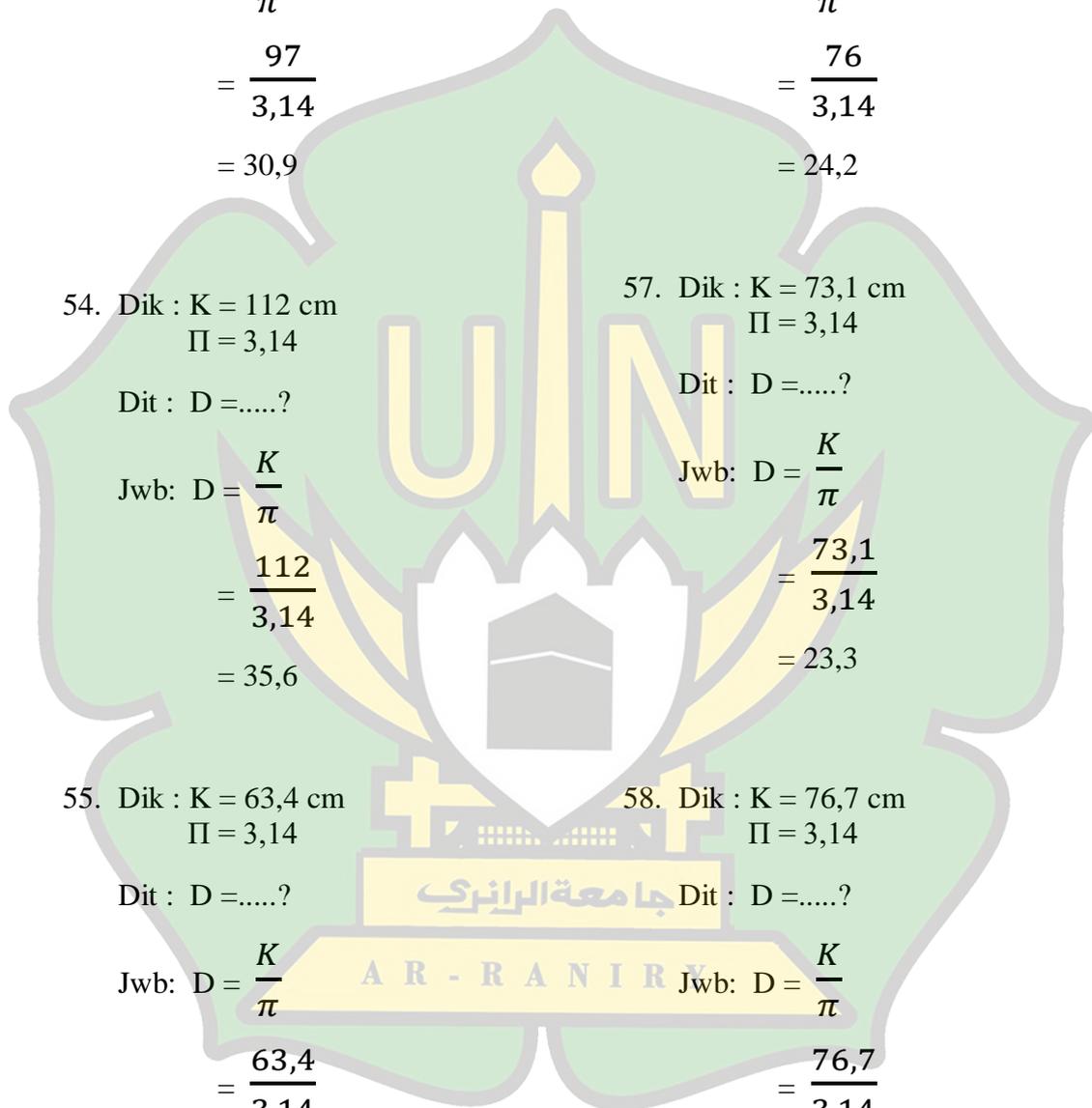
Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{63,4}{3,14} \\ &= 20,1 \end{aligned}$$

58. Dik : $K = 76,7 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{76,7}{3,14} \\ &= 24,4 \end{aligned}$$



59. Dik : $K = 73,9 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{73,9}{3,14} \\ &= 23,5 \end{aligned}$$

62. Dik : $K = 69 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{69}{3,14} \\ &= 21,9 \end{aligned}$$

60. Dik : $K = 72,9 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{72,9}{3,14} \\ &= 23,2 \end{aligned}$$

63. Dik : $K = 87,2 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

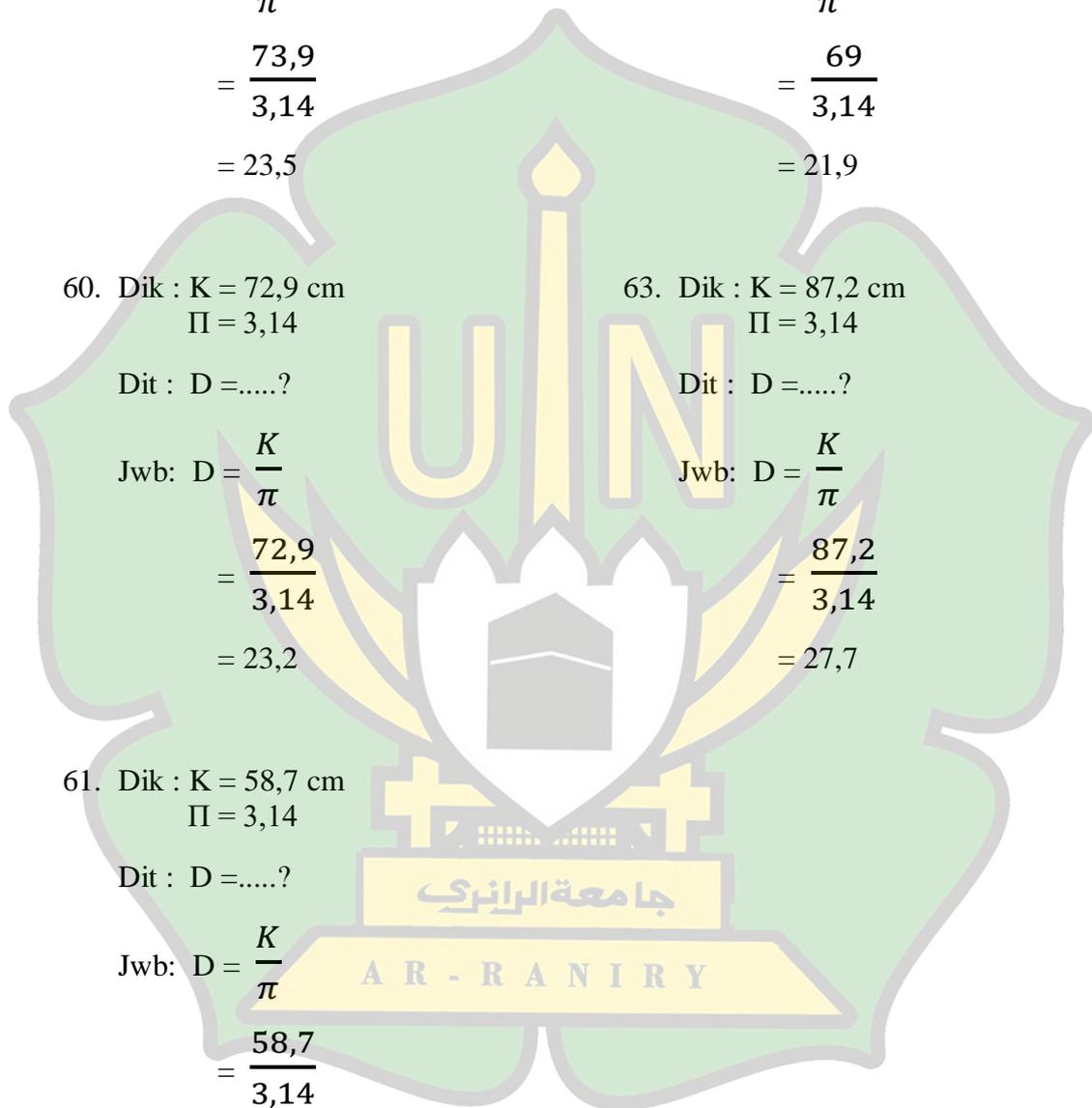
Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{87,2}{3,14} \\ &= 27,7 \end{aligned}$$

61. Dik : $K = 58,7 \text{ cm}$
 $\Pi = 3,14$

Dit : $D = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } D &= \frac{K}{\pi} \\ &= \frac{58,7}{3,14} \\ &= 18,7 \end{aligned}$$



Lampiran 11 Mengukur Ketinggian Pohon Sarang

Mengukur Tinggi Pohon Sarang Menggunakan Rumus Pythagoras

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 21,9 \text{ m}$

Dit : $b = \dots?$

Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 21,9^2 - 15^2$
 $b = 479,61 - 225$
 $b = 254,61$
 $b = \sqrt{254,61}$
 $b = 16 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 26,6 \text{ m}$

Dit : $b = \dots?$

Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 26,6^2 - 15^2$
 $b = 707,56 - 225$
 $b = 482,56$
 $b = \sqrt{482,56}$
 $b = 22 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 23,4 \text{ m}$

Dit : $b = \dots?$

Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 23,4^2 - 15^2$
 $b = 547,56 - 225$
 $b = 322,56$
 $b = \sqrt{322,56}$
 $b = 18 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 19,2 \text{ m}$

Dit : $b = \dots?$

Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 19,2^2 - 15^2$
 $b = 368,64 - 225$
 $b = 143,64$
 $b = \sqrt{143,64}$
 $b = 12 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 21,2 \text{ m}$

Dit : $b = \dots?$

Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 21,2^2 - 15^2$
 $b = 449,44 - 225$
 $b = 224,44$
 $b = \sqrt{224,44}$
 $b = 15 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 22,6 \text{ m}$

Dit : $b = \dots?$

Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 22,6^2 - 15^2$
 $b = 510,76 - 225$
 $b = 285,76$
 $b = \sqrt{285,76}$
 $b = 17 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 29,1 \text{ m}$

Dit : $b = \dots?$

Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 29,1^2 - 15^2$
 $b = 846,81 - 225$
 $b = 621,81$
 $b = \sqrt{621,81}$
 $b = 25 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 23,4 \text{ m}$

Dit : $b = \dots?$

Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 23,4^2 - 15^2$
 $b = 547,56 - 225$
 $b = 322,56$
 $b = \sqrt{322,56}$
 $b = 18 \text{ m}$

Dik : a = 15 m
c = 19,8 m

Dit : b =?

Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 19,8^2 - 15^2$
 $b = 392,04 - 225$
 $b = 167,04$
 $b = \sqrt{167,04}$
 $b = 13 \text{ m}$

Dik : a = 15 m
c = 33,5 m

Dit : b =?

Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 33,5^2 - 15^2$
 $b = 1.122,25 - 225$
 $b = 897,25$
 $b = \sqrt{897,25}$
 $b = 30 \text{ m}$

Dik : a = 15 m
c = 29,1 m

Dit : b =?

Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 29,1^2 - 15^2$
 $b = 846,81 - 225$
 $b = 621,81$
 $b = \sqrt{621,81}$
 $b = 25 \text{ m}$

Dik : a = 15 m
c = 33,5 m

Dit : b =?

Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 33,5^2 - 15^2$
 $b = 1.122,25 - 225$
 $b = 897,25$
 $b = \sqrt{897,25}$
 $b = 30 \text{ m}$

Dik : a = 15 m
c = 32,6 m

Dit : b =?

Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 32,6^2 - 15^2$
 $b = 1.062,76 - 225$
 $b = 837,76$
 $b = \sqrt{837,76}$
 $b = 29 \text{ m}$

Dik : a = 15 m
c = 25 m

Dit : b =?

Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 25^2 - 15^2$
 $b = 625 - 225$
 $b = 400$
 $b = \sqrt{400}$
 $b = 20 \text{ m}$

Dik : a = 15 m
c = 25,8 m

Dit : b =?

Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 25,8^2 - 15^2$
 $b = 665,64 - 225$
 $b = 440,64$
 $b = \sqrt{440,64}$
 $b = 21$

Dik : a = 15 m
c = 23,4 m

Dit : b =?

Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 23,4^2 - 15^2$
 $b = 547,56 - 225$
 $b = 322,56$
 $b = \sqrt{322,56}$
 $b = 18 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 21,9 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 21,9^2 - 15^2$
 $b = 479,61 - 225$
 $b = 254,61$
 $b = \sqrt{254,61}$
 $b = 16 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 29,1 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 29,1^2 - 15^2$
 $b = 846,81 - 225$
 $b = 621,81$
 $b = \sqrt{621,81}$
 $b = 25 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 22,6 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 22,6^2 - 15^2$
 $b = 510,76 - 225$
 $b = 285,76$
 $b = \sqrt{285,76}$
 $b = 17 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 29,1 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 29,1^2 - 15^2$
 $b = 846,81 - 225$
 $b = 621,81$
 $b = \sqrt{621,81}$
 $b = 25 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 21,9 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 21,9^2 - 15^2$
 $b = 479,61 - 225$
 $b = 254,61$
 $b = \sqrt{254,61}$
 $b = 16 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 30,8 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 30,8^2 - 15^2$
 $b = 948,64 - 225$
 $b = 723,64$
 $b = \sqrt{723,64}$
 $b = 27 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 29,1 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 29,1^2 - 15^2$
 $b = 846,81 - 225$
 $b = 621,81$
 $b = \sqrt{621,81}$
 $b = 25 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 23,4 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 23,4^2 - 15^2$
 $b = 547,56 - 225$
 $b = 322,56$
 $b = \sqrt{322,56}$
 $b = 18 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 23,4 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 23,4^2 - 15^2$
 $b = 547,56 - 225$
 $b = 322,56$
 $b = \sqrt{322,56}$
 $b = 18 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 26,6 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 26,6^2 - 15^2$
 $b = 707,56 - 225$
 $b = 482,56$
 $b = \sqrt{482,56}$
 $b = 22 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 30,8 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 30,8^2 - 15^2$
 $b = 948,64 - 225$
 $b = 723,64$
 $b = \sqrt{723,64}$
 $b = 27 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 30,8 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 30,8^2 - 15^2$
 $b = 948,64 - 225$
 $b = 723,64$
 $b = \sqrt{723,64}$
 $b = 27 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 25,8 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 25,8^2 - 15^2$
 $b = 665,64 - 225$
 $b = 440,64$
 $b = \sqrt{440,64}$
 $b = 21 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 26,6 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 26,6^2 - 15^2$
 $b = 707,56 - 225$
 $b = 482,56$
 $b = \sqrt{482,56}$
 $b = 22 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 24,2 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 24,2^2 - 15^2$
 $b = 585,64 - 225$
 $b = 360,64$
 $b = \sqrt{360,64}$
 $b = 19 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 19,8 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 19,8^2 - 15^2$
 $b = 392,04 - 225$
 $b = 167,04$
 $b = \sqrt{167,04}$
 $b = 13 \text{ m}$

Dik : a = 15 m
c = 29,1 m

Dit : b =?

Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 29,1^2 - 15^2$
 $b = 846,81 - 225$
 $b = 621,81$
 $b = \sqrt{621,81}$
 $b = 25 \text{ m}$

Dik : a = 15 m
c = 19,2 m

Dit : b =?

Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 19,2^2 - 15^2$
 $b = 368,64 - 225$
 $b = 143,64$
 $b = \sqrt{143,64}$
 $b = 12 \text{ m}$

Dik : a = 15 m
c = 27,4 m

Dit : b =?

Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 27,4^2 - 15^2$
 $b = 750,76 - 225$
 $b = 525,76$
 $b = \sqrt{525,76}$
 $b = 23 \text{ m}$

Dik : a = 15 m
c = 22,6 m

Dit : b =?

Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 22,6^2 - 15^2$
 $b = 510,76 - 225$
 $b = 285,76$
 $b = \sqrt{285,76}$
 $b = 17 \text{ m}$

Dik : a = 15 m
c = 29,1 m

Dit : b =?

Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 29,1^2 - 15^2$
 $b = 846,81 - 225$
 $b = 621,81$
 $b = \sqrt{621,81}$
 $b = 25 \text{ m}$

Dik : a = 15 m
c = 21,9 m

Dit : b =?

Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 21,9^2 - 15^2$
 $b = 479,61 - 225$
 $b = 254,61$
 $b = \sqrt{254,61}$
 $b = 16 \text{ m}$

Dik : a = 15 m
c = 33,5 m

Dit : b =?

Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 33,5^2 - 15^2$
 $b = 1.122,25 - 225$
 $b = 897,25$
 $b = \sqrt{897,25}$
 $b = 30 \text{ m}$

Dik : a = 15 m
c = 24,2 m

Dit : b =?

Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 24,2^2 - 15^2$
 $b = 585,64 - 225$
 $b = 360,64$
 $b = \sqrt{360,64}$
 $b = 19 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 23,4 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 23,4^2 - 15^2$
 $b = 547,56 - 225$
 $b = 322,56$
 $b = \sqrt{322,56}$
 $b = 18 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 30 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 30^2 - 15^2$
 $b = 900 - 225$
 $b = 675$
 $b = \sqrt{675}$
 $b = 26 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 25 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 25^2 - 15^2$
 $b = 625 - 225$
 $b = 400$
 $b = \sqrt{400}$
 $b = 20 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 25 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 25^2 - 15^2$
 $b = 625 - 225$
 $b = 400$
 $b = \sqrt{400}$
 $b = 20 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 24,2 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 24,2^2 - 15^2$
 $b = 585,64 - 225$
 $b = 360,64$
 $b = \sqrt{360,64}$
 $b = 19 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 19,2 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 19,2^2 - 15^2$
 $b = 368,64 - 225$
 $b = 143,64$
 $b = \sqrt{143,64}$
 $b = 12 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 20,5 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 20,5^2 - 15^2$
 $b = 420,25 - 225$
 $b = 195,25$
 $b = \sqrt{195,25}$
 $b = 14 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 21,9 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 21,9^2 - 15^2$
 $b = 479,61 - 225$
 $b = 254,61$
 $b = \sqrt{254,61}$
 $b = 16 \text{ m}$

Dik : a = 15 m
c = 24,2 m
Dit : b =?
Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 24,2^2 - 15^2$
 $b = 585,64 - 225$
 $b = 360,64$
 $b = \sqrt{360,64}$
 $b = 19 \text{ m}$

Dik : a = 15 m
c = 29,1 m
Dit : b =?
Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 29,1^2 - 15^2$
 $b = 846,81 - 225$
 $b = 621,81$
 $b = \sqrt{621,81}$
 $b = 25 \text{ m}$

Dik : a = 15 m
c = 28,3 m
Dit : b =?
Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 28,3^2 - 15^2$
 $b = 800,89 - 225$
 $b = 575,89$
 $b = \sqrt{575,89}$
 $b = 24 \text{ m}$

Dik : a = 15 m
c = 23,4 m
Dit : b =?
Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 23,4^2 - 15^2$
 $b = 547,56 - 225$
 $b = 322,56$
 $b = \sqrt{322,56}$
 $b = 18 \text{ m}$

Dik : a = 15 m
c = 25 m
Dit : b =?
Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 25^2 - 15^2$
 $b = 625 - 225$
 $b = 400$
 $b = \sqrt{400}$
 $b = 20 \text{ m}$

Dik : a = 15 m
c = 25,8 m
Dit : b =?
Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 25,8^2 - 15^2$
 $b = 665,64 - 225$
 $b = 440,64$
 $b = \sqrt{440,64}$
 $b = 21 \text{ m}$

Dik : a = 15 m
c = 21,9 m
Dit : b =?
Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 21,9^2 - 15^2$
 $b = 479,61 - 225$
 $b = 254,61$
 $b = \sqrt{254,61}$
 $b = 16 \text{ m}$

Dik : a = 15 m
c = 23,4 m
Dit : b =?
Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 23,4^2 - 15^2$
 $b = 547,56 - 225$
 $b = 322,56$
 $b = \sqrt{322,56}$
 $b = 18 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 25,8 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 25,8^2 - 15^2$
 $b = 665,64 - 225$
 $b = 440,64$
 $b = \sqrt{440,64}$
 $b = 21 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 27,4 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 27,4^2 - 15^2$
 $b = 750,76 - 225$
 $b = 525,76$
 $b = \sqrt{525,76}$
 $b = 23 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 27,4 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 27,4^2 - 15^2$
 $b = 750,76 - 225$
 $b = 525,76$
 $b = \sqrt{525,76}$
 $b = 23 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 22,6 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 22,6^2 - 15^2$
 $b = 510,76 - 225$
 $b = 285,76$
 $b = \sqrt{285,76}$
 $b = 17 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 22,6 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 22,6^2 - 15^2$
 $b = 510,76 - 225$
 $b = 285,76$
 $b = \sqrt{285,76}$
 $b = 17 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 25,8 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 25,8^2 - 15^2$
 $b = 665,64 - 225$
 $b = 440,64$
 $b = \sqrt{440,64}$
 $b = 21 \text{ m}$

Dik : $a = 15 \text{ m}$
 $c = 25,8 \text{ m}$
 Dit : $b = \dots?$
 Jwb : $b^2 = c^2 - a^2$
 $b^2 = 25,8^2 - 15^2$
 $b = 665,64 - 225$
 $b = 440,64$
 $b = \sqrt{440,64}$
 $b = 21 \text{ m}$

Lampiran 12 Lembar Hasil Uji Kelayakan Buku saku Bidang Materi

Lembar Kuisioner Penilaian Produk Hasil Penelitian Buku Saku

I. Identitas Penulis

Nama : Miratul Hasanah
 NIM : 180207078
 Program Studi : Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh

II. Validator

: *Samsul Gama*

III. Pengantar

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian yang dilakukan berjudul "Karakteristik Pohon Sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) di Stasiun Penelitian Soraya Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan".

Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Bapak/Ibu dosen untuk menilai buku saku yang dihasilkan dari penelitian dengan melakukan pengisian lembar validasi yang penulis ajukan. Penulis menyampaikan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Ibu/Bapak untuk mengisi lembar validasi yang diajukan.

AR - RANIRY

Hormat Saya,

Miratul Hasanah

Miratul Hasanah

1. Komponen Kelayakan Isi

Sub Komponen	Unsur yang Dinilai	Skor					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Cakupan Materi	Keluasan materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku saku					✓	
	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan silabus mata kuliah					✓	
	Kejelasan materi					✓	
Keakuratan Materi	Keakuratan fakta dan data					✓	
	Keakuratan konsep atau teori					✓	
	Keakuratan gambar atau ilustrasi				✓		
Kemuktahiran Materi	Kesesuaian materi dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini					✓	
Total skor komponen kelayakan isi						34	

2. Komponen Kelayakan Penyajian

Sub Komponen	Unsur yang Dinilai	Skor					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Teknik Penyajian	Konsisten sistematika sajian				✓		
	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep				✓		
Pendukung Penyajian Materi	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi					✓	
	Ketetapan pengetikan dan pemilihan gambar					✓	
Total skor komponen kelayakan Penyajian						18	

3. Komponen Kelayakan Kefrafikan

Sub Komponen	Unsur yang Dinilai	Skor					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Artistik dan estetika	Komposisi isi sesuai dengan tujuan penyusunan buku saku					✓	
	Penggunaan teks dan grafis proposional				✓		
	Kemenarikan layout dan tata letak					✓	
Pendukung Penyajian Materi	Produk membantu mengembangkan pengetahuan pembaca				✓		
	Produk bersifat informatif bagi pembaca				✓		
	Secara keseluruhan produk buku saku ini menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca					✓	
Total Skor Komponen Kelayakan Kefrafikan						27	

4. Komponen Pengembangan

Sub Komponen	Unsur yang Dinilai	Skor					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Teknik Penyajian	Konsisten sistematika sajian					✓	
	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep					✓	
	Koherensi substansi					✓	
	Keseimbangan substansi					✓	
Pendukung Penyajian Materi	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi					✓	
	Adanya rujukan atau sumber acuan					✓	
Total Skor Komponen Pengembangan				28		28	
Total skor keseluruhan				107		107	

(Sumber : Rahmah, (2013))

Aspek Penilaian:

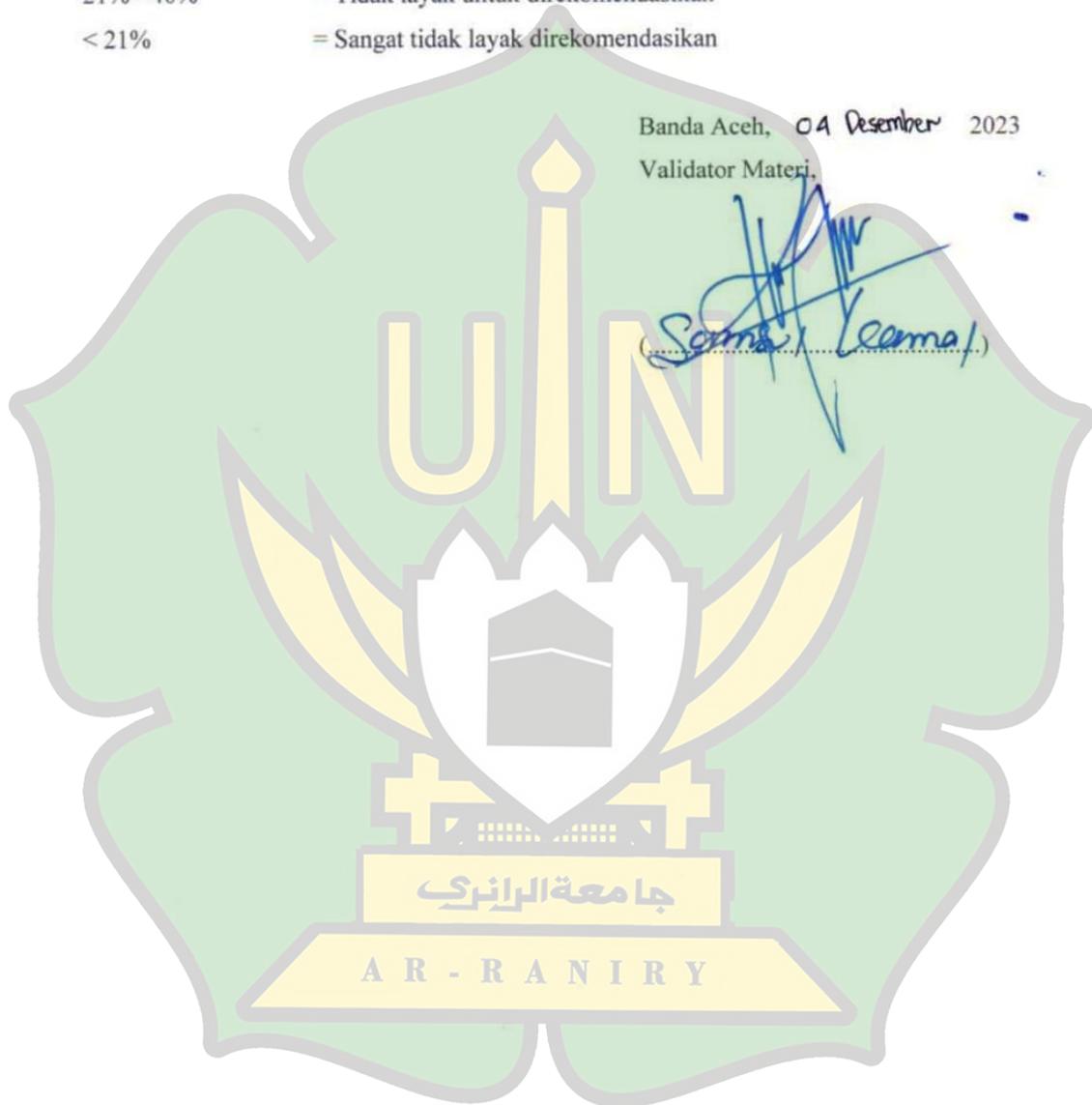
81% - 100%	= Sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu buku bacaan
61% - 80%	= Layak direkomendasikan dengan perbaikan ringan
41% - 60%	= Cukup layak direkomendasikan dengan perbaikan yang berat
21% - 40%	= Tidak layak untuk direkomendasikan
< 21%	= Sangat tidak layak direkomendasikan

Banda Aceh, 04 Desember 2023

Validator Materi.



Sama, Leama,



Lampiran 13 Lembar Hasil Uji Kelayakan Buku Saku Bidang Media

Lembar Kuisioner Penilaian Produk Hasil Penelitian Buku Saku

I. Identitas Penulis

Nama : Miratul Hasanah
 NIM : 180207078
 Program Studi : Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh

II. Validator : Cut Praktra Dewi, M.Pd.

III. Pengantar

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian yang dilakukan berjudul "Karakteristik Pohon Sarang Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) di Stasiun Penelitian Soraya Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan".

Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Bapak/Ibu dosen untuk menilai buku saku yang dihasilkan dari penelitian dengan melakukan pengisian lembar validasi yang penulis ajukan. Penulis menyampaikan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Ibu/Bapak untuk mengisi lembar validasi yang diajukan.

AR - RANIRY

Hormat Saya,



Miratul Hasanah

1. Komponen Kelayakan Isi

Sub Komponen	Unsur yang Dinilai	Skor					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Format Cover	Format margin pada cover buku saku sudah sesuai				✓		
	Cover yang digunakan sesuai dengan warna, menarik, dan kreatif				✓		
Keakuratan Materi	Keakuratan fakta dan data					✓	
	Keakuratan konsep atau materi					✓	
	Keakuratan gambar atau ilustrasi					✓	
Kemuktahiran Materi	Kesesuaian materi dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini				✓		
Total Skor Komponen Kelayakan Penyajian				24	27		

2. Komponen Kelayakan Penyajian

Sub Komponen	Unsur yang Dinilai	Skor					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Teknik Penyajian	Konsisten sistematika sajian				✓		
	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep				✓		
Pendukung Penyajian Materi	Kesesuaian dan ketepatan gambar dengan materi				✓		
	Ketetapan pengertian dan pemilihan gambar				✓		
Total Skor Komponen Kelayakan Penyajian				16	16		

3. Komponen Kelayakan Keagrafikan

Sub Komponen	Unsur yang Dinilai	Skor					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Teknik Penyajian	Komposisi buku sesuai dengan tujuan penyusunan buku saku				✓		
	Penggunaan teks dan grafis proposional				✓		
	Kemenarikan layout dan tata letak				✓		
Pendukung Penyajian	Produk membantu mengembangkan pengetahuan pembaca					✓	
	Produk bersifat informatif kepada pembaca					✓	
	Secara keseluruhan produk buku saku ini menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca				✓		
Total Skor Komponen Kelayakan Keagrafikan				26	30		

4. Komponen Pengembangan

Sub Komponen	Unsur yang Dinilai	Skor					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Teknik Penyajian	Konsisten sistematika sajian				✓		
	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep				✓		
	Koherensi substansi				✓		
	Keseimbangan substansi				✓		
Pendukung Penyajian Materi	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi				✓		
	Adanya rujukan atau sumber acuan				✓		
Total Skor Komponen Pengembangan				20	29	30	

(Sumber : Rahmah, (2013))

Aspek Penilaian :

- 81% - 100% = Sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu buku bacaan
61% - 80% = Layak direkomendasikan dengan perbaikan ringan
41% - 60% = Cukup layak direkomendasikan dengan perbaikan yang berat
21% - 40% = Tidak layak untuk direkomendasikan
< 21% = Sangat tidak layak direkomendasikan

Banda Aceh, 09/12- 2023
Validator Media,


(Cult Patna Dewi, M.Pd.)



Lampiran 12 Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Gambar 1. Peneliti sedang memotret sarang Orangutan Sumatera di lokasi penelitian



Gambar 2. Peneliti sedang melihat sarang Orangutan Sumatera dari kejauhan menggunakan teropong



Gambar 3. Peneliti sedang mencatat jenis pohon sarang Orangutan Sumatera di temukan pada lokasi penelitian



Gambar 4. Peneliti sedang menjelajahi hutan untuk mencari pohon yang dijadikan tempat bersarang Orangutan Sumatera



Gambar 5. Peneliti sedang mengukur keliling pohon sarang Orangutan Sumatera



Gambar 6. Peneliti sedang mengukur jarak untuk membidik ketinggian pohon sarang Orangutan Sumatera



Gambar 7. Peneliti sedang mengukur intensitas cahaya di lokasi penelitian



Gambar 8. Peneliti sedang mengukur suhu di lokasi penelitian



Gambar 9. Peneliti sedang mengukur ketinggian sarang Orangutan Sumatera di lokasi penelitian



Gambar 10. Peneliti sedang berdiskusi untuk menentukan jalur bersama pemandu atau staff Stasiun Penelitian