

**MODEL ARSITEKTUR POHON DI KAWASAN HUTAN
TAMAN WISATA ALAM, DESA IBOIH, KOTA SABANG,
PULAU WEH**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

**Kartika Wulandari
170703085**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2022 M/ 1445 H**

PENGESAHAN

**MODEL ARSITEKTUR POHON DI KAWASAN HUTAN
TAMAN WISATA ALAM, DESA IBOIH, KOTA SABANG,
PULAU WEH**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Persyaratan Penulisan Skripsi
dalam ilmu Biologi

Oleh:

Kartika Wulandari
170703085

Mahasiswa Program Studi Biologi
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

Disetujui Untuk Diseminarkan Oleh:

Pembimbing I



Dr. Muslich Hidayat, M.Si.
NIDN: 2002037902

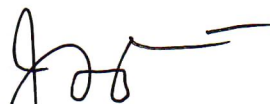
Pembimbing II



Arif Sardi, M.Si
NIDN. 2019068601

Mengetahui:

Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Ar-Raniry Banda Aceh



Dr. Muslich Hidayat, M.Si.
NIDN: 2002037902

**MODEL ARSITEKTUR POHON DI KAWASAN HUTAN
TAMAN WISATA ALAM, DESA IBOIH, KOTA SABANG,
PULAU WEH**

SKRIPSI

Telah Diuji Oleh Ujian Munaqasyah Tugas Akhir /Skripsi
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Progam Sarjana (S-1)
Dalam Prodi Biologi

Pada Hari /Tanggal: Kamis, 06 Juni 2024/
29 Dzulqa'dah 1445

Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir/Skripsi

Ketua,

Sekretaris,



Dr. Muslich Hidayat, M.Si
NIDN. 2002037902



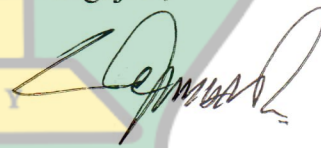
Arif Sardi, M.Si
NIDN. 2019068601

Penguji I,

Penguji II,



Kamaliah, M. Si
NIDN. 2015028401



Jamaluddinsyah, M. Si
NIDK.

Mengetahui

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Ar-raniry Banda Aceh



Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M. T., IPU
NIDN. 0002106203

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Kartika Wulandari

NIM : 170703085

Program Studi : Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Judul Skripsi : Model Arsitektur Pohon Di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam,
Desa Iboih, Kota Sabang, Pulau Weh

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
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 bertanggungjawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh. جامعة الرانيري

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 14 Juni 2024
Yang Menyatakan,



Kartika Wulandari
NIM: 170703085

ABSTRAK

Nama : Kartika Wulandari
NIM : 170703085
Program Studi : Biologi
Judul : Model Arsitektur Pohon Di Kawasan Hutan Taman
Wisata Alam, Desa Iboih, Kota Sabang, Pulau Weh
Tanggal Sidang : -
Tebal Skripsi : -
Pembimbing I : Muslich Hidayat, M.Si.
Pembimbing II : Arif Sardi, M.Si.
Kata Kunci : profil arsitektur pohon, sabang, koriba, taman wisata alam

Hutan adalah kumpulan tanaman atau tumbuh-tumbuhan, terutama dari golongan semak hingga pohon berkayu lainnya, yang mencakup area yang luas. Sebagai bagian penting dari ekosistem, hutan berperan dalam hal-hal seperti menyediakan air, oksigen, dan rumah bagi berbagai tumbuhan dan hewan, menjaga keseimbangan lingkungan, dan memperlambat kemajuan pemanasan global. Vegetasi dapat diartikan sebagai kumpulan dari beberapa jenis tumbuhan yang tumbuh secara bersamaan pada suatu kawasan. Vegetasi hutan dengan kanopi yang dikembangkan akan secara signifikan mengurangi jumlah sinar matahari yang mencapai tanah. Dalam penelitian ini yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah jenis model arsitektur pohon dan arsitektur pohon apa yang paling mendominasi pada hutan di kawasan Taman Wisata Alam (TWA) Gampong Iboih Pulau Weh, Kota Sabang. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis model arsitektur pohon yang terdapat pada hutan di kawasan Taman Wisata Alam (TWA) Gampong Iboih Pulau Weh, Kota Sabang dan untuk mengetahui model arsitektur pohon yang mendominasi pada hutan di kawasan Taman Wisata Alam (TWA) Gampong Iboih Pulau Weh, Kota Sabang. Hasil penelitian ini adalah Model arsitektur yang ditemukan pada lokasi hutan taman wisata alam (TWA) kota sabang adalah berjumlah 14 jenis percabangan dari dari 71 spesies tumbuhan, yaitu model Koriba, Leeuwenberg, Schoutee, Rauh, Prevost, Massart, Holtum, Tomlinson, Stone, Corner, Petit, Champang, Chamberlain, Attims, Mangenot, Scarrone, Troll. Model arsitektur pohon di Kawasan Hutan Wisata Alam, Desa Iboih, Kota Sabang yang mendominasi adalah model koriba yaitu sebesar 36,6 %

ABSTRACT

Name : Kartika Wulandari
NIM : 170703085
Study program : Biologi
Title : Architectural model of trees in the park forest area
Nature Tourism, Iboih Village, Sabang City, Weh Island
Hearing Date : -
Thick Thesis : -
Supervisor I : Muslich Hidayat, M.Si.
Supervisor II : Arif Sardi, M.Si
Keywords : architectural profile of trees, sabang, koriba, nature park

Forest is a collection of plants or plants, especially from shrubs to other woody trees, which cover a large area. As an important part of ecosystems, forests play a role in things like providing water, oxygen, and homes for a variety of plants and animals, maintaining environmental balance, and slowing the progress of global warming. Vegetation can be interpreted as a group of several types of plants that grow simultaneously in one area. Forest vegetation with a developed canopy will significantly reduce the amount of sunlight reaching the ground. In this study, the formulation of the problem in this study is the jienis model of tree architecture and what tree architecture dominates the most in the forest in the Gampong Iboih Nature Park (TWA) area, Weh Island, Sabang City. The purpose of this study is to determine the type of tree architectural model found in the forest in the Gampong Iboih Nature Park (TWA) area of Weh Island, Sabang City and to find out the architectural model of trees that dominate in the forest in the Gampong Iboih Nature Park (TWA) area of Weh Island, Sabang City. The results of this study are Architectural models found at the location of the natural park forest (TWA) of Sabang City are 14 types of branches from 71 plant species, namely Koriba, Leeuwenberg, Schoutee, Rauh, Prevost, Massart, Holttum, Tomlinson, Stone, Corner, Petit, Champangat, Chamberlain, Attims, Mangenot, Scarrone, Troll. The architectural model of trees in the Natural Tourism Forest Area, Iboih Village, Sabang City which dominates is the koriba model, which is 36.6%

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal dengan judul **“Model Arsitektur Pohon di kawasan Hutan Taman Wisata Alam Desa Iboih, Pulau Weh, Kota Sabang”**. Shalawat dan salam penulis sanjungkan kepada Nabi Muhammad SAW yang mencintai umatnya dan telah membawa umatnya dari alam jahiliyah ke alam islamiyah.

Proposal skripsi ini merupakan syarat untuk menyelesaikan mata kuliah Seminar Proposal dan nantinya akan berlanjut menjadi skripsi guna untuk menyelesaikan studi di Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Selama penyusunan proposal skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan, arahan, saran, fasilitas, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Muslich Hidayat M.Si. Selaku Ketua Prodi Biologi Fakultas Sains, Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. dan Sekaligus Dosen Pembimbing Kebidangan Yang Telah Memberi Motivasi, Koreksi, Masukan, dan Ilmu Selama Masa Bimbingan Proposal Skripsi.
2. Syafrina Sari Lubis M.Si. selaku dosen Pembimbing Akademik (PA) yang telah membimbing dan memberi saran serta nasehat selama masa bimbingan proposal skripsi.
3. Arif Sardi, M.Si., Ilham Zulfahmi, M.Si, Ayu Nirmala Sari M.Si, Kamaliah M.Si, Diannita Harahap M.Si, Feizia Huslina M.Sc, dan Raudhah Hayatillah M.Sc selaku dosen Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-raniry Banda Aceh
4. Staf Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

5. Orang tua penulis Ayahanda Kismanto dan Ibunda Rosnawati atas ketulusan kasih sayangnya, sehingga memberikan bantuan dalam bentuk doa dan material untuk kesuksesan anaknya dalam menyelesaikan kuliah.
6. Kepada sahabat karib saya

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang terlibat. Semoga semua do'a, dukungan, dan saran yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa selama penulisan proposal ini banyak terdapat kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun dari semua pihak pembaca.

Banda Aceh, 29 Januari 2024

Kartika Wulandari



DAFTAR ISI

PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI.....	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENÚHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah	4
I.3 Tujuan Penelitian.....	4
I.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1 Vegetasi.....	6
II.2 Model Arsitektur Pohon.....	7
II.2.1 Model Troll.....	7
II.2.2 Model Koriba.....	8
II.2.3 Model Rauh.....	8
II.2.4 Model Prevost.....	9
II.2.5 Model Massart	9
II.2.6 Model Holttum.....	10
II.2.7 Model Corner.....	10
II.2.8 Model Scarrone.....	11
II.2.9 Model Mc Clure.....	11
II.2.10 Model Leeuwenberg	12
II.2.11 Model Aubreville.....	12
II.2.12 Model Champagnat.....	13
II.3 Fungsi Ekologi Model Arsitektur Pohon	13
II.3.1 Hidrologi Pohon.....	14
II.3.2 Curahan Tajuk.....	15
II.3.3 Aliran Batang.....	15
II.4 Hasil Penelitian Terkait Model Arsitketur	16
II.5 Taman Wisata Alam Sabang.....	18
BABA III METODOLOGI PENELITIAN	19
III.1 Tempat dan Waktu Tenelitian.....	19
III.2 Jadwal Penelitian	19
III.3 Alat dan Bahan	20
III.4 Prosedur Penelitian	20
III.4.1 Penentuan Stasiun.....	20
III.4.2 Pengambilan data.....	20

III.4.3 Parameter Penelitian.....	21
III.5 Analisis Data.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
IV. 1 Hasil Penelitian.....	22
IV.1.1 Jenis Model Arsitektur Pohon Yang Terdapat Di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam.....	22
IV.1.2 Deskripsi Model Arsitektur Pohon yang Terdapat Di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam, Desa Iboih, Kota Sabang.....	29
IV.1.3 Dominansi Model Arsitektur Pohon yang Di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam, Desa Iboih, Kota Sabang.....	38
IV.1.4 Kondisi Lingkungan di Kawasan Di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam, Desa Iboih, Kota Sabang.....	44
IV. 2 Pembahasan	45
BAB V PENUTUP.....	52
V.1 Kesimpulan.....	52
V.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN.....	60



DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Jadwal Penelitian.....	20
Tabel IV.1 Model Arsitektur Pohon di Hutan Taman Wisata Alam (TWA) kota Sabang.....	22
Tabel IV. 2 Model Arsitektur Percabangan Pohon pada Stasiun 1.....	24
Tabel IV.3 Model Arsitektur Percabangan Pohon yang Terdapat di Stasiun 2. ...	25
Tabel IV.4 Model Arsitektur Percabangan Pohon yang Terdapat di Stasiun 3	26
Tabel IV.5 Model Arsitektur Percabangan Pohon yang Terdapat di Stasiun 4	26
Tabel IV.6 Model Arsitektur Percabangan Pohon yang Terdapat di Stasiun 5. ...	27
Tabel IV.7 Model Arsitektur Percabangan Pohon yang Terdapat di Stasiun 6. ...	28
Tabel IV.8 Model Arsitektur Percabangan Pohon yang Terdapat di Stasiun 7. ...	28
Tabel IV. 9. Parameter Lingkungan Di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam, Desa	44



DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Struktur vegetasi hutan (Jayadi, 2015)	6
Gambar II.2 Model Troll (Nurchayati & Ardiyansyah, 2021).....	8
Gambar II.3 Model Koriba (Hamdani et al., 2022).....	8
Gambar II.4 Model Rauh (Sitanggang et al., 2019).....	9
Gambar II.5 Model Prevost (Ekowati et al., 2017)	9
Gambar II.6 Model Massart (Yusniar, 2019).....	10
Gambar II.7 Model Holtum (Hidayat et al., 2018)	10
Gambar II.8 Model Corner (Prasetio <i>et al.</i> , 2021)	11
Gambar II.9 Model Scarrone (Sitanggang et al., 2019)	11
Gambar II.10 Model Mc Clure (Ekowati et al., 2017).....	12
Gambar II.11 Model Leeuwenberg (Isabela et al., 2022)	12
Gambar II.12 Model Aubreville (Ningrum, 2022).....	13
Gambar II.13 Model Champagnat (Hidayat et al., 2018).	13
Gambar II.14 Hidrologi hutan (Badaruddin et al., 2021).....	14
Gambar III.1 Peta penelitian	19
Gambar IV.1 Persentase Model Arsitektur Pohon Di Hutan	24
Gambar IV.2 Pohon Ara (<i>Ficus carica</i>).....	30
Gambar IV.3 Ketapang Kencana (<i>Terminalia mantaly</i>)	31
Gambar IV.4 Pandan duri (<i>Pandanus urophyllus</i>).....	31
Gambar IV.5 Bayur (<i>Pterospermum javanicum</i>)	32
Gambar IV.6 Kapuk randu (<i>Ceiba pentandra</i>)	33
Gambar IV.7 Palem kipas atau gebang (<i>Corypha utan</i>).....	33
Gambar IV.8 Pisang (<i>Musa acuminata</i>).....	34
Gambar IV.9 Kepuh (<i>Sterculia foetida</i>)	35
Gambar IV.10 Kelapa (<i>Cocos nucifera</i>).....	35
Gambar IV.11. Ketapang Laut (<i>Terminalia catappa</i>).....	36
Gambar IV. 12 Jarak merah (<i>Jatropha gossypifolia</i>)	36
Gambar IV. 13 Cemara laut (<i>Casuarina equisetifolia</i>).....	37
Gambar IV. 14 Sempur (<i>Dillenia indica</i>).....	38
Gambar IV. 15 Trembesi (<i>Samanea saman</i>)	38
Gambar IV.16 Dominansi Model Arsitektur Pohon Seluruh Stasiun	39
Gambar IV.17 Dominansi Model Arsitektur Pohon Stasiun I	39
Gambar IV.18 Dominansi Model Arsitektur Pohon Stasiun II.....	40
Gambar IV.19 Dominansi Model Arsitektur Pohon Stasiun III	41
Gambar IV. 20 Dominansi Model Arsitektur Pohon Stasiun IV	41
Gambar IV.21 Dominansi Model Arsitektur Pohon Stasiun V	42
Gambar IV.22 Dominansi Model Arsitektur Pohon Stasiun VI	42
Gambar IV.23 Dominansi Model Arsitektur Pohon Stasiun VII.....	43
Gambar IV.24 Dominansi Model Arsitektur Pohon Stasiun VIII	44

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Hutan adalah kumpulan tanaman atau tumbuh-tumbuhan, terutama dari golongan semak hingga pohon berkayu lainnya, yang mencakup area yang luas. Sebagai bagian penting dari ekosistem, hutan berperan dalam hal-hal seperti menyediakan air, oksigen, dan rumah bagi berbagai tumbuhan dan hewan, menjaga keseimbangan lingkungan, dan memperlambat kemajuan pemanasan global (Partomihardjo *et al.*, 2020). Hutan adalah sekelompok tanaman yang dominan menempati area yang luas dan cukup padat serta menciptakan iklim yang berbeda dari lingkungan sekitarnya. Hutan terdapat strata kanopi berjenjang, sehingga sehingga tajuk yang bertingkat menyebabkan air hujan terhalang, curah air hujan tidak jatuh langsung ke tanah, dan kanopi hutan bertindak sebagai intersepsi. Terdapat manfaat langsung berupa hasil hutan kayu dan bukan kayu, serta manfaat tidak langsung berupa kelestarian lingkungan, pengelolaan air (hidrologi), tempat rekreasi, habitat fauna, pendidikan, dan ilmu pengetahuan yang disediakan oleh hutan. Jika pengelolaan sumber daya alam dilakukan dengan benar untuk menciptakan hutan lestari, peran ekologi, ekonomi, dan sosial hutan akan terlihat (Wally, 2021).

Vegetasi dapat diartikan sebagai kumpulan dari beberapa jenis tumbuhan yang tumbuh secara bersamaan pada suatu kawasan. Vegetasi hutan dengan kanopi yang dikembangkan akan secara signifikan mengurangi jumlah sinar matahari yang mencapai tanah (Manalu, 2021). Tajuk pohon dalam strata atas dapat menjadi peneduh dan dapat menghalangi intensitas cahaya pada lingkungan di bawahnya. Tingkat naungan berbanding terbalik dengan intensitas cahaya. Semakin rapat tingkat naungan maka intensitas cahaya yang diterima vegetasi semakin menurun. Kerapatan naungan juga memengaruhi iklim mikro di sekitarnya. Tingkat naungan berbanding lurus dengan kelembaban. Semakin rapat naungan maka suhu udara menjadi lebih rendah tetapi kelembaban udara semakin tinggi (Nugroho dan Riyanto, 2020).

Pohon memiliki karakteristik tertentu yang dapat digunakan sebagai penciri dari kelompok tertentu, salah satunya model arsitekturnya. Model arsitektur pohon adalah bangunan suatu pohon sebagai hasil pertumbuhan meristematik yang dikontrol secara morfogenetik. Bangunan pohon ini berhubungan dengan pola pertumbuhan batang, percabangan dan pembentukan pucuk terminal. Model arsitektur suatu pohon mempengaruhi besarnya aliran batang (*stemflow*) dan curahan tajuk (*through/all*), selanjutnya aliran batang dan curahan tajuk menentukan besarnya aliran permukaan dan erosi tanah. Pada akhirnya erosi akan menimbulkan kerusakan pada tanah tempat erosi terjadi dan tempat diangkutnya tanah yang mengalami erosi tersebut (Ningrum, 2022).

Secara fungsional model arsitektur pohon memiliki peranan penting dalam upaya konservasi tanah dan siklus air (*hidrologi*) pada suatu ekosistem hutan dimana pohon-pohon dapat mengurangi kecepatan aliran air melalui batang-batang yang menjulur saat terjadi hujan lebat sehingga resiko erosi penyebab longsor dan banjir dapat dicegah (Rosalina, 2019). Model arsitektur pohon dalam suatu hutan sangat mempengaruhi dalam menahan aliran air ketika hujan terjadi dan penguapan air. Semakin tebal dan rapat suatu penutupan tajuk pada pohon, maka curahan tajuk (lolosan air hujan) yang terjadi akan semakin kecil untuk menyentuh lantai hutan (Rumagit *et al.*, 2020). Menurut Ningrum (2022) erosi tanah akibat hujan yang lebat tidak hanya dapat dicegah oleh akar-akar pohon saja, namun pola pertumbuhan batang dan percabangan juga sangat mendukung untuk dalam mengurangi resiko terjadinya erosi pada lantai hutan. Selain untuk konservasi model arsitektur sangat berguna mendeskripsikan pohon di wilayah tropis, tetapi belum banyak kemajuan dalam menghubungkan model arsitektur dengan peran ekologi tertentu. Satwa arboreal sering ditemukan beraktivitas pada model arsitektur pohon tertentu. Primata menjadikan model arsitektur pohon sebagai penunjang aktivitasnya yaitu dalam membuat sarang (Nababan, 2019).

Terdapat 23 model arsitektur pohon yang telah teridentifikasi untuk jenis-jenis pohon dan tumbuhan hutan lainnya dijumpai sebagai model pada pohon-pohon hutan di wilayah tropis, model arsitektur tersebut adalah model *Aubreville*, *Chamberlain*, *Champagnat*, *Corner*, *Tomlinson*, *Holttum*, *Mc-Clure*, *Schoute*, *Petit*, *Attims*, *Prevost*, *Mengenot*, *Nozeran*, *Koriba*, *Rauh*, *Stone*, *Scarrone*, *Fagerlind*,

Roux, Cook, Massart, Bell, dan Leeuwenberg. Arsitektur pohon tersebut merupakan abstraksi genetik dari suatu tanaman pada saat mengawali pertumbuhannya. Sehingga dikatakan bahwa bahwa arsitektur pohon bukanlah pola pertumbuhan, habitus maupun bentuk-bentuk tajuk atau kanopi. Arsitektur tersebut merupakan hasil finishing dari suatu pola pertumbuhan jaringan meristem apikal (Nurchayati, dan Ardiyansyah, 2021).

Salah satu fungsi model arsitektur pohon yang berperan dalam konservasi air dan tanah telah dibuktikan dalam penelitian Hadinoto dan Suhesti, (2018) yang menyatakan Model arsitektur Leeuwenberg pada kopi dengan tajuk berlapis menghalangi jatuhnya air hujan ke permukaan tanah. Sehingga kombinasi antara model arsitektur rauh pada rasamala dengan model arsitektur Leeuwenberg pada Bintangur (*Calophyllum inophyllum*) sangat baik untuk mengkonservasi tanah dan air. Sedangkan menurut Wibowo, (2020) menyatakan bahwa model arsitektur pohon juga berperan dalam mempengaruhi aliran batang dan curahan tajuk dimana untuk aliran batang dan curhan tajuk paling rendah terdapat pada tumbuhan dengan model arsitektur Massart pada tumbuhan *D. discolour*, dan model Aubreville pada tumbuhan *T. catappa*, sedangkan pada model Troll pada tumbuhan *P. indicus*, Koriba pada tumbuhan *C. manghas* dan Rauh pada tumbuhan *A. heterophyllum* merupakan model arsitektur pohon dengan aliran batang tertinggi.

Penelitian model arsitektur pohon juga pernah dilakukan oleh Hidayat *et al.*, (2019) di Pulo Aceh, Kabupaten Aceh besar, yang berhasil menentukan 11 model arsitektur pohon yang dan mengidentifikasi 70 spesies tumbuhan dengan stratifikasi hutan yaitu hutan sekunder. Penelitian model arsitektur pohon juga pernah dilakukan di hutan kota Banda Aceh oleh Hasanuddin (2013) yang berhasil mengidentifikasi 10 model arsitektur pohon tumbuhan dari 74 jenis tumbuhan yang ditanam di hutan kota tersebut.

Taman wisata alam Sabang terletak pada Desa Iboih, Kecamatan Sukakarya. Sabang merupakan wilayah paling ujung sebelah barat Indonesia. Secara geografis, Sabang memiliki luas 153 km² yang terletak pada koordinat 05° 46' 28" – 05° 54' 28" Lintang Utara (LU) dan 95° 13' 02" – 95° 22' 36' Bujur Timur (BT). Sabang sebelah utara dan timur berbatasan dengan Selat Malaka, di sebelah Selatan berbatasan dengan Selat Benggala dan di sebelah Barat dibatasi oleh Samudera

Indonesia. Sabang terdiri dari 5 buah pulau, yakni Pulau Weh, Pulau Klah, Pulau Rubiah, Pulau Seulako dan Pulau Rondo ditambah gugusan pulau-pulau batu di Pantee Utara. Pulau Weh merupakan pulau terluas serta merupakan satu-satunya pulau yang dijadikan pemukiman, sedangkan Pulau Rondo merupakan salah satu pulau terluar yang berjarak 15,6 km dari Pulau Weh. Secara administratif, Sabang terbagi menjadi dua kecamatan, yaitu Kecamatan Sukajaya dan Kecamatan Sukakarya (Agustina *et al.*, 2022).

Lokasi taman wisata alam (TWA) juga kerap dijadikan sebagai tempat penelitian pada beberapa tahun yang lalu hingga sampai saat ini, seperti yang dilakukan oleh Nasution dan Munandar (2018), yang meneliti tentang media pertumbuhan karang yang ada di kawasan taman wisata alam laut (TWAL) hingga ke Pulau Rubiah. Sedangkan Kartika *et al.*, (2022) yang meneliti tentang FMA (Fungi Mikoriza Arbuskula), yang ada di hutan lindung taman wisata alam (TWA) Sabang. Namun beberapa penelitian telah dilakukan di taman wisata alam Sabang, penelitian dengan judul model arsitektur pohon belum pernah dilakukan.

Berdasarkan hasil survey di lapangan yang telah dilakukan pada bulan agustus 2022 dengan mengamati 10 pohon sebagai data awal, telah ditemukan beberapa model arsitektur pohon yang ada pada hutan TWA sabang yaitu *koriba*, dan *leeuwenberg*. Sedangkan yang paling dominan adalah model *koriba*. Sejauh ini belum ada informasi baik berupa data dan artikel mengenai model arsitektur pohon di kawasan TWA. Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Model Arsitektur Pohon di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam Desa Iboih, Pulau Weh, Kota Sabang”**.

I.2 Rumusan Masalah

1. Jenis model arsitektur pohon apa saja yang terdapat pada hutan di kawasan Taman Wisata Alam (TWA) Gampong Iboih Pulau Weh, Kota Sabang?
2. Model arsitektur pohon apa yang paling mendominasi pada hutan di kawasan Taman Wisata Alam (TWA) Gampong Iboih Pulau Weh, Kota Sabang?

I.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui jenis model arsitektur pohon yang terdapat pada hutan di kawasan Taman Wisata Alam (TWA) Gampong Iboih Pulau Weh, Kota Sabang.

2. Untuk mengetahui model arsitektur pohon yang mendominasi pada hutan di kawasan Taman Wisata Alam (TWA) Gampong Iboih Pulau Weh, Kota Sabang.

I.4 Manfaat Penelitian

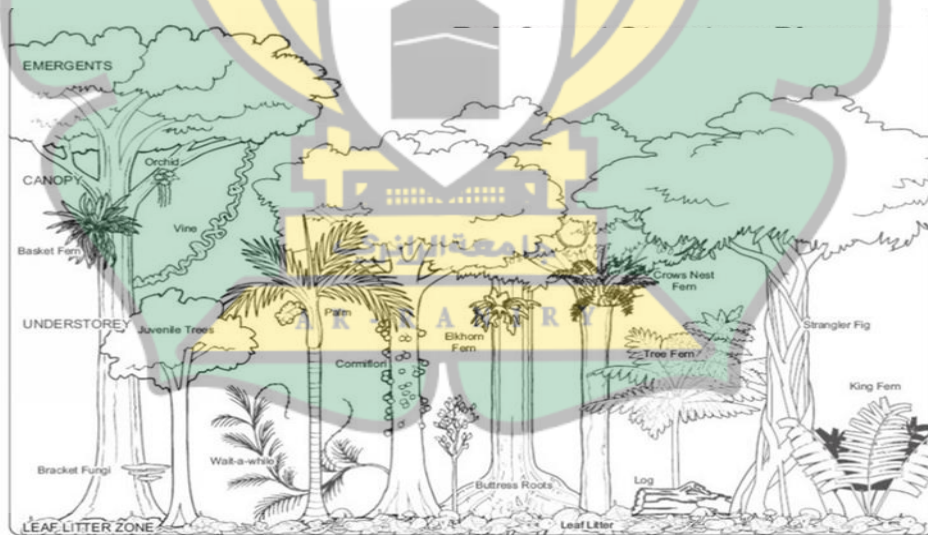
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan data terkait model arsitektur pohon yang paling dominan di kawasan hutan Taman Wisata Alam (TWA) di Gampong Iboih, Pulau Weh, kota Sabang. Hal ini akan menjadi Informasi sekaligus bahan pembelajaran untuk penelitian kedepannya.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Vegetasi

Tutupan vegetasi adalah total tanaman dari suatu daerah yang berfungsi sebagai tutupan lahan. Tumbuhan tersebut bisa bersifat alami maupun hasil budidaya, homogen atau heterogen. Keadaan topografi dapat mempengaruhi distribusi tanaman dalam area tertentu (Maryantika *et al.*, 2018). Strata hutan umumnya tersusun atas herba, semak, tiang dan pohon. Tumbuhan yang tergolong dalam jenis herba umumnya seperti belukar serta memiliki batang yang berair dan umumnya pendek. emak adalah tumbuhan yang tidak memiliki cabang banyak, bagian batang yang berkayu dan hanya terdiri dari batang utama saja, serta tingginya kurang lebih 1,5 m. tumbuhan yang tergolong dalam habitus tiang adalah anakan tumbuhan yang berkayu dan memiliki tinggi di atas 6 m. Sedangkan yang termasuk ke dalam pohon adalah tumbuhan yang memiliki batang utama yang tegak dan cabang berkayu dan memiliki keliling batang sebesar 25 cm (Munardi *et al.*, 2022).



Gambar II. 1 Struktur vegetasi hutan (Jayadi, 2015)

Vegetasi adalah salah satu komponen utam dalam geografi di hampir semua bagian permukaan bumi. Khususnya daratan es di kutub yang tidak memiliki gugus tumbuhan yang dapat berbiak sendiri dan dalam kelompok membentuk vegetasi. Di beberapa lokasi, hanya mikroalga plankton, jamur tanah, atau bakteri yang mungkin

ada, tetapi di hampir semua ekosistem besar dan sebagian besar kecil, selalu ada komponen tanaman. Setidaknya, vegetasi adalah komponen mendasar dari ekosistem inti, berfungsi sebagai sumber energi utama sistem dengan menangkap radiasi matahari (Mueller-Domboi dan Ellenbergh, 2020). Vegetasi dalam suatu hutan di suatu tempat sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik faktor internal dan external, secara tidak langsung dipengaruhi oleh interaksi antara vegetasi dengan suhu, kelembaban udara, kondisi tanah dan kondisi ketinggian tempat (Aprian *et al.*, 2022).

II.2 Model Arsitektur Pohon

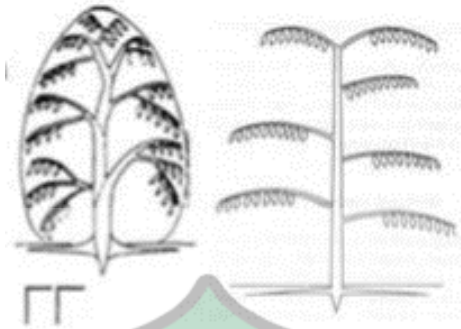
Hutan melayani tujuan hidrologi utama, terutama dalam distribusi curah hujan dari langit ke permukaan tanah. Karena perubahan atau pengurangan kanopi dan tegakan, distribusi curah hujan di permukaan bumi akan bergeser dan menunjukkan fluktuasi. Air hujan yang mencapai kanopi pohon disimpan oleh kanopi dan sebagian berubah menjadi tetesan air hujan yang akhirnya mencapai permukaan tanah sebagai curah hujan dan sebagian mengalir melalui batang pohon sebagai aliran batang (*stemfall*) (Ningrum, 2022).

Hallé *et al.*, (2012) telah menjelaskan 23 model untuk berbagai jenis pohon hutan dan tanaman yang ditemukan sebagai model arsitektur pada pohon hutan di iklim tropis. Selain menjadi abstraksi genetika tumbuhan sejak awal pertumbuhannya, arsitektur pohon berbeda maknanya dengan pola pertumbuhan, habitus, dan morfologi kanopi. Arsitektur adalah bentuk hasil akhir dari pola perilaku perkembangan meristem apikal. Ukuran atau habitus tidak membedakan karakteristik, karena pohon dan tanaman mungkin memiliki hasil akhir yang sama dari pola perilaku pertumbuhan. Gambaran umum model arsitektur pabrik adalah sebagai berikut:

II.2.1 Model Troll

Model troll adalah representasi arsitektur pohon dengan batang simpodial. Semua sumbu menunjukkan plagiotropi terarah sejak awal pertumbuhan. Pohon itu mekar setelah mencapai kedewasaan, dan daunnya cenderung menghadap ke luar. Sumbu pertama adalah orthroptope, sumbu kedua berdiferensiasi secara bertahap ke arah horizontal, dan pohon berbunga setelah mencapai kedewasaan. Pembentukan batang tegak terjadi setelah gugurnya daun (Ekowati *et al.*, 2017).

Contoh tumbuhan untuk model Troll adalah trembesi (*Samanea saman*) dan dadap merah (*Erythrina crista-galli*) (Nurchayati & Ardiyansyah, 2021).



Gambar II. 2 Model Troll (Nurchayati & Ardiyansyah, 2021)

II.2.2 Model Koriba

Model Koriba adalah model arsitektur pohon dengan karakteristik batang simpodium, jaringan meristem puncak berkembang menjadi parenkim, kuncup terminal dihentikan. Cabang aksila berkembang di dekat pangkalan, menghasilkan cabang yang lain. (Hidayat *et al.*, 2018). Contoh tumbuhan dengan model Koriba adalah pohon kuda-kuda (*Linnea grandis*) dan pohon jambalang (*Syzigium commini*) (Ekowati *et al.*, 2017), dan pohon pulai (*Alstonia scholaris*) (Hamdani *et al.*, 2022).

Gambar II. 3 Model Koriba (Hamdani *et al.*, 2022)

II.2.3 Model Rauh

Model rauh adalah model arsitektur pohon yang batangnya menyerupai monopodium orthotrop. Cabang yang diurutkan dalam dihasilkan dari pertumbuhan ritmis. Cabang juga merupakan sumbu ortotropik yang dapat terus tumbuh. (Ekowati *et al.*, 2017). Contoh tumbuhan dengan model Rauh terdapat pada pohon pohon nangka (*Artocarpus heterophyllus*), beringin (*Ficus benjamina*), pinus

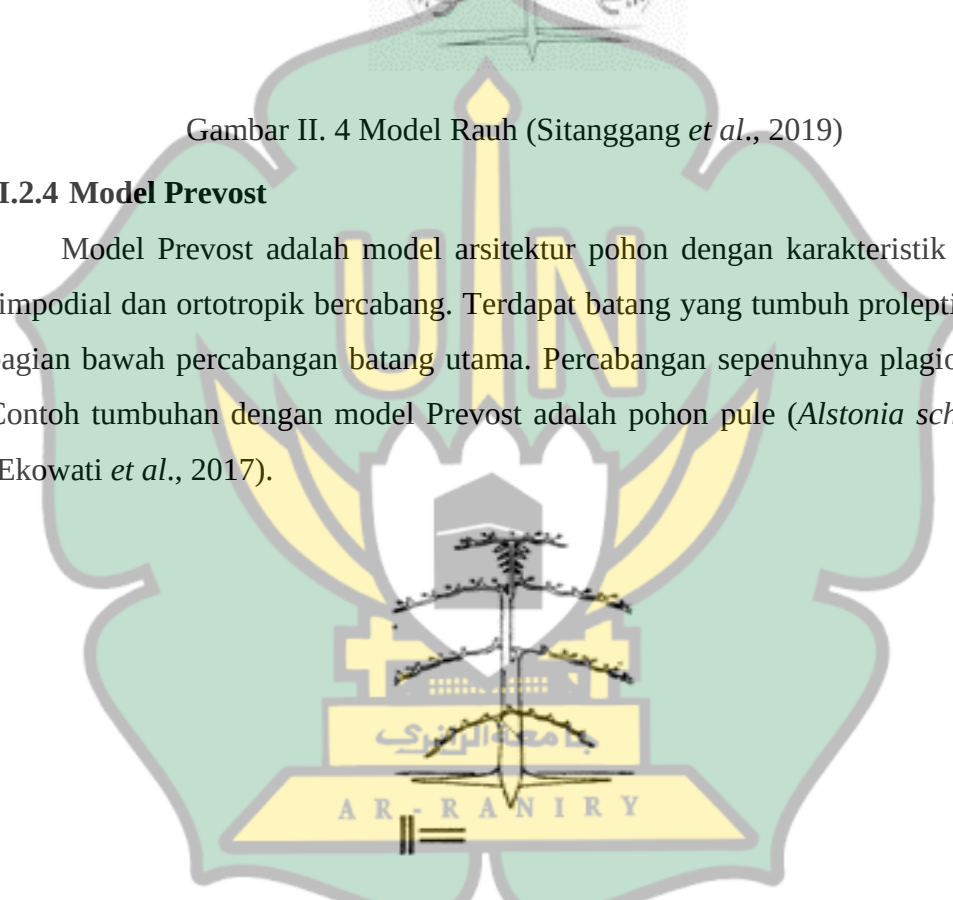
(*Pinus merkusii*) (Nurchayati & Ardiyansyah, 2021), dan pohon ulin (*Eusideroxylon zwageri*) (Sitanggang *et al.*, 2019).



Gambar II. 4 Model Rauh (Sitanggang *et al.*, 2019)

II.2.4 Model Prevost

Model Prevost adalah model arsitektur pohon dengan karakteristik batang simpodial dan ortotropik bercabang. Terdapat batang yang tumbuh proleptik pada bagian bawah percabangan batang utama. Percabangan sepenuhnya plagiotropik. Contoh tumbuhan dengan model Prevost adalah pohon pule (*Alstonia scholaris*) (Ekowati *et al.*, 2017).

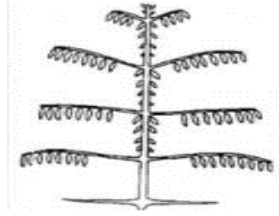


Gambar II. 5 Model Prevost (Hallé *et al.*, 2012)

II.2.5 Model Massart

Model Massart adalah model pohon dengan sifat-sifat batang monopodial dan berbeda dari sumbu ortotropik, serta seluruh pertumbuhan cabangnya secara ritmik, pola percabangan umum monopodium, pertumbuhan batang dan cabang berirama, dan percabangan plagiotropik. (Ekowati *et al.*, 2017). Contoh tumbuhan dengan

model Massart adalah pohon kedondong pagar (*Linnea grandis*), pala (*Myristica fragrans*) (Hidayat *et al.*, 2018), dan pohon kapas (*Ceiba pentandra*) (Yusniar, 2019).



Gambar II. 6 Model Massart (Yusniar, 2019)

II.2.6 Model Holtum

Jenis Holtum ini memiliki sumbu batang tumbuh tunggal yang terbentuk langsung oleh meristem apikal tunggal. Tunas terminal menghasilkan perbungaan. Sumbu batang tidak bercabang dan monopodial, dan memiliki daun duduk spiralis (filotaksis). Meristem memiliki umur terbatas sampai berbunga dan berbuah, setelah itu berhenti tumbuh., memiliki tinggi pohon 10-30 m, dan lambat laun akan mati, Contoh pada pohon Gebang (*Corypha utan*) (Hidayat *et al.*, 2018)



Gambar II. 7 Model Holtum (Hidayat *et al.*, 2018)

II.2.7 Model Corner

Model Corner adalah representasi arsitektur pohon dengan batang monopodial, mekar lateral yang menyebabkan meristem apikal tumbuh terus menerus, dan tidak ada cabang batang (Ekowati *et al.*, 2017). Contoh tumbuhan

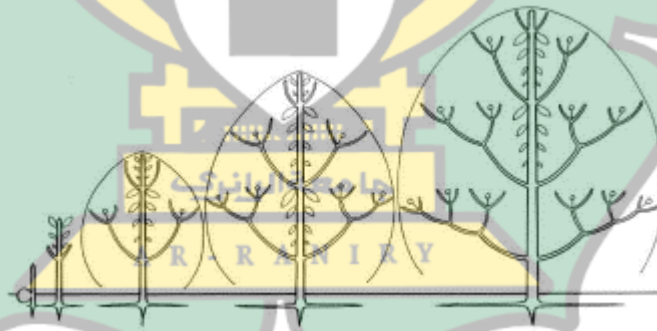
dengan model Corner adalah pohon kelapa (*Cocos nucifera*) (Hidayat *et al.*, 2018), dan pohon palem raja (*Rostonea regia*) (Prasetio *et al.*, 2021).



Gambar II. 8 Model Corner (Prasetio *et al.*, 2021)

II.2.8 Model Scarrone

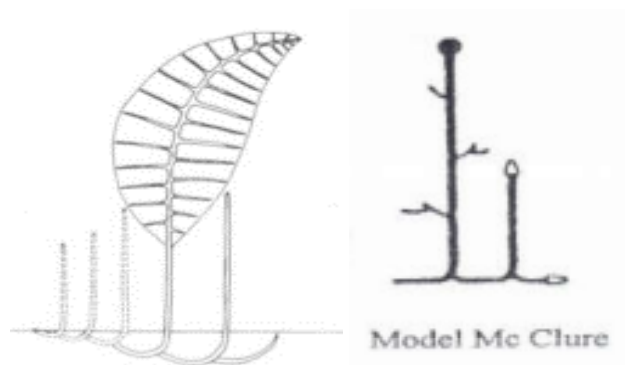
Konsep arsitektur pohon Scarrone dicirikan oleh batang monopodial dengan Cabang-cabangnya tersusun ritmik, dan tumbuh secara ortotropis. Berbunga terminal di cabang-cabang, yang diposisikan di bagian peri-peri *header*, cabang simpodial, dan batangnya menunjukkan pertumbuhan tinggi berirama (Hidayat *et al.*, 2018). Contoh tumbuhan dengan model Scarrone adalah pohon kelengkeng (*Dimocarpus longan*) dan pohon mangga (*Mangifera indica*) (Ekowati *et al.*, 2017).



Gambar II. 9 Model Scarrone (Sitanggang *et al.*, 2019)

II.2.9 Model Mc Clure

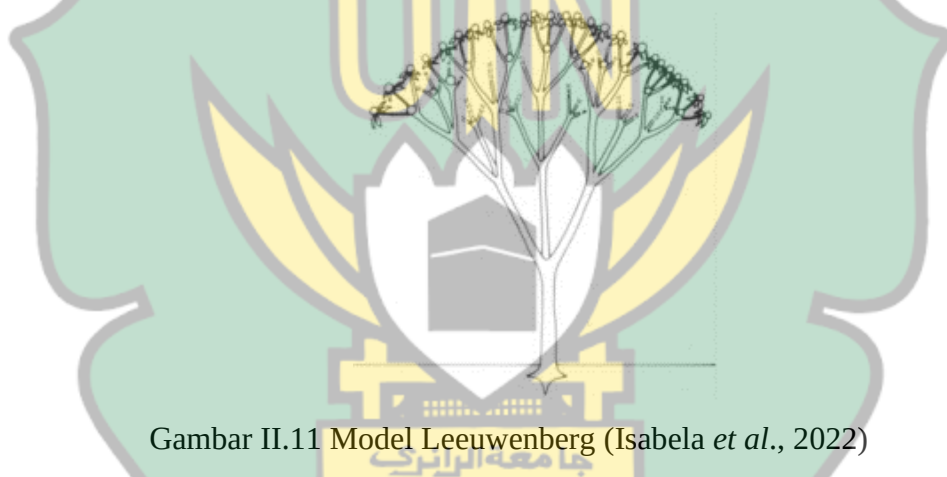
Model Mc Clure adalah model percabangan pohon dengan sumbu terbagi menjadi dua macam, yaitu sumbu batang, dan percabangan daun plagiotropik (Ekowati *et al.*, 2017). Contoh tumbuhan dengan model Mc Clure adalah pohon bambu duri (*Bambosa arundinaceae*) dan pohon knotweed asia (*Polygonum cuspiolatum*).



Gambar II.10 Model Mc Clure (Ekowati *et al.*, 2017)

II.2.10 Model Leeuwenberg

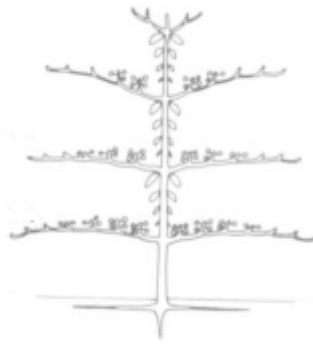
Model Leeuwenberg adalah varian dari model simpodial dimana setiap bagian simpodial memiliki lebih dari satu unit identik di ujung distal. Contoh tumbuhan dengan model Leeuwenberg adalah pohon ara (*Ficus cotinifolia*) (Hidayat *et al.*, 2018), dan pohon bekol (*Ziziphus mauritiana*) (Isabela *et al.*, 2022).



Gambar II.11 Model Leeuwenberg (Isabela *et al.*, 2022)

II.2.11 Model Aubreville

Model Aubreville adalah model percabangan dengan batang monopodial yang tumbuh berirama. Bentuk piramida kanopi. Setiap cabang tumbuh secara plagiotopik, dan ada perbungaan lateral pada setiap cabang (Ekowati *et al.*, 2017). Contohnya pada pohon kapuk Randu (*Ceiba petandra*) (Ningrum, 2022).



Gambar II.12 Model Aubreville (Ningrum, 2022)

II.2.12 Model Champagnat

Model Champagnat dicirikan oleh batang dalam bentuk simpodium, setiap kolumner bengkok karena terlalu berat dan tidak didukung oleh jaringan dukungan yang memadai. Filotaksis spiral terjadi pada sumbu yang ujung dan dasarnya tidak berbeda secara signifikan dalam morfologi ujung dan pangkalnya. (Ekowati *et al.*, 2017). Contoh tumbuhan dengan model Champagnat adalah pohon kembang merak (*Caesalpinia pulcherrima*) dan pohon tin (*Ficus carica*) (Hidayat *et al.*, 2018).



Gambar II.13 Model Champagnat (Hidayat *et al.*, 2018).

II.3 Fungsi Ekologi Model Arsitektur Pohon

Model arsitektur pohon memainkan peran penting dalam sistem penyeimbangan air hutan. Resapan air dipengaruhi oleh bentuk pertumbuhan batang pohon, percabangannya, dan kanopinya. Kemampuan tanah untuk menahan air dipengaruhi, antara lain, oleh pengaruh model arsitektur pada keseimbangan air. Kemitraan ini bermaksud untuk meningkatkan kapasitas tanah untuk menyimpan air. Ada hubungan erat antara model arsitektur pohon, curah hujan, aliran kanopi,

aliran batang, infiltrasi, kadar air tanah, kadar air batang, penguapan, dan transpirasi (Wibowo, 2020). Berdasarkan fungsinya sebagai berikut:

II.3.1 Hidrologi Pohon

Vegetasi memiliki fungsi penting dalam sistem ekologi, terutama sebagai daerah tangkapan air dalam siklus hidrologi, pengatur iklim baik secara regional maupun di seluruh dunia, dan dalam konservasi keanekaragaman hayati, khususnya flora dan fauna liar. Jika terjadi hujan, strata dengan kanopinya akan menghalangi aliran curah hujan ke permukaan tanah. Hujan yang jatuh di kanopi perlahan akan mengalir ke batang pohon dan selanjutnya menyusup ke tanah, sehingga kecepatan aliran air ke permukaan tanah berkurang (Badaruddin *et al.*, 2021).



Gambar II.14 Hidrologi Hutan (Badaruddin *et al.*, 2021)

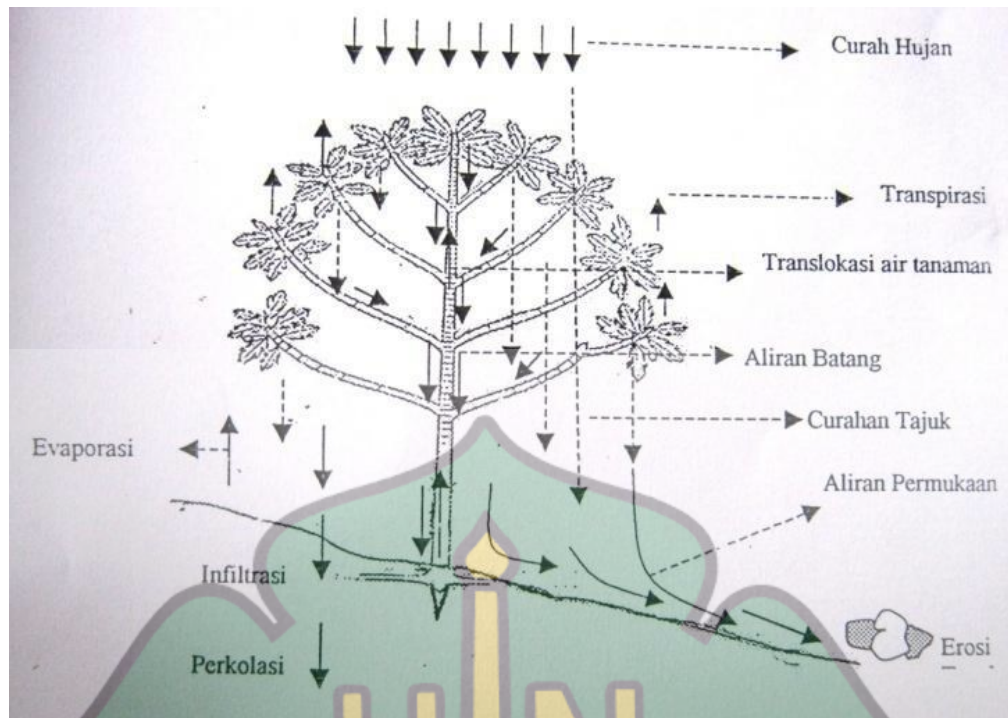
Saat terjadi hujan, kanopi pohon dapat menangkap dan menyimpan air hujan berupa waterfilm pada daun dan batang, yang akan menguap sebelum jatuh ke tanah. Jumlah air yang dapat dicegat dan diuapkan ditentukan oleh indeks luas daun (LAI), sifat permukaan daun, dan parameter curah hujan. Intersepsi adalah faktor penting ketika jumlah curah hujan rendah, tetapi tidak signifikan ketika jumlah curah hujan cukup besar. Ketika tingkat curah hujan tinggi, intersepsi pohon memainkan peran penting dalam mencegah banjir. Intersepsi curah hujan oleh vegetasi heterogen dan berlapis-lapis mengurangi energi elastis butiran hujan, sehingga mengurangi daya dispersi agregat tanah (Suraeni, 2022).

II.3.2 Curahan Tajuk

Model arsitektur suatu pohon berperan mengurangi energi kinetik dan energi potensial air hujan yang jatuh ke tanah serta memengaruhi besar aliran batang (stemflow) dan curahan tajuk (*throughfall*) (Wibowo, 2020). Curahan tajuk juga merupakan sebuah proses air hujan yang jatuh menerobos tajuk tanaman. Proses ini dipengaruhi berbagai faktor, antara lain kerapatan batang dan daun tanaman, jenis hujan, intensitas hujan dan lama kejadian hujan. Jumlah air yang menjadi *throughfall* bervariasi tergantung jenis vegetasi tanaman (Badaruddin *et al.*, 2021). Curah hujan memiliki hubungan yang positif dengan curahan tajuk, sebaliknya kerapatan tajuk memiliki hubungan yang negatif. Semakin besar nilai curah hujan maka semakin besar nilai curahan tajuk, sebaliknya semakin tinggi nilai kerapatan tajuk maka semakin kecil jumlah curahan tajuk (Wibowo, 2020), sebagaimana dalam penelitiannya terdapat parameter diantaranya aliran batang, curahan tajuk, intersepsi dan kerapatan tajuk pada lima jenis model arsitektur pohon (Koriba, Aubreville, Massart, Massart, dan Rauh), menunjukkan bahwa model Massart memiliki Intersepsi tertinggi (39.45 %) dari curah hujan, sedangkan intersepsi terendah (15.42 %).

II.3.3 Aliran Batang

Model arsitektur pohon dapat memengaruhi besarnya aliran batang dan curahan tajuk yang akhirnya akan memengaruhi besarnya erosi dan sedimentasi (Hermawan *et al.* 2018). Aliran batang (*stemfall*) merupakan air hujan yang dalam perjalanannya sampai ke permukaan tanah mengalir melalui batang vegetasi. Lolosan tajuk dan aliran batang merupakan dua proses mekanis dari jatuhnya air hujan dari permukaan tajuk vegetasi sampai mencapai permukaan lantai hutan. Dengan demikian, perbedaan antara curah hujan total dan hasil pertambahan antara lolosan tajuk dan aliran batang disebut intersepsi. Hasil analisis komponen utama pada area hutan menunjukkan bahwa aliran batang merupakan komponen utama yang mempengaruhi terjadinya erosi. Korelasi tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi aliran batang yang terjadi, maka semakin tinggi pula jumlah aliran permukaan yang terjadi (Badaruddin *et al.*, 2021).

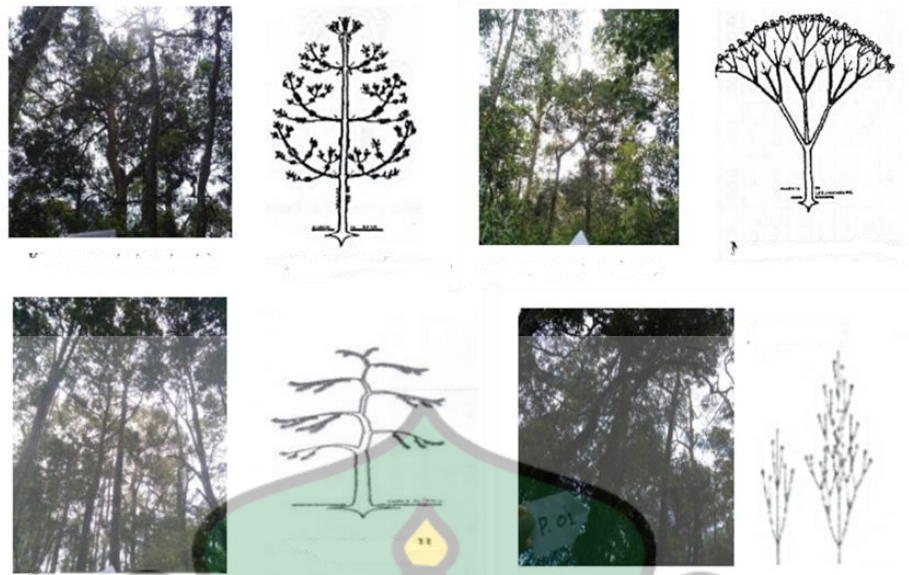


Gambar 2.14 Translokasi Air Hujan (Utami, 2011)

Curah hujan memiliki hubungan yang positif terhadap aliran batang, sebaliknya kerapatan tajuk memiliki hubungan yang negatif. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin besar nilai curah hujan maka semakin besar pula nilai aliran batang, sedangkan naiknya nilai kerapatan tajuk akan memperkecil jumlah aliran batang (Wibowo, 2020). Tanaman penutup akan menghalangi air hujan agar tidak jatuh langsung ke permukaan tanah, sehingga kekuatan untuk menghancurkan tanah berkurang. Hal ini tergantung dari kerapatan, kerimbunan dan tingginya vegetasi. Selain itu keberadaan tanah penutup tanah akan menghambat aliran permukaan dan memperbanyak air infiltrasi (Sinuhaji dan Nurcholis, 2019).

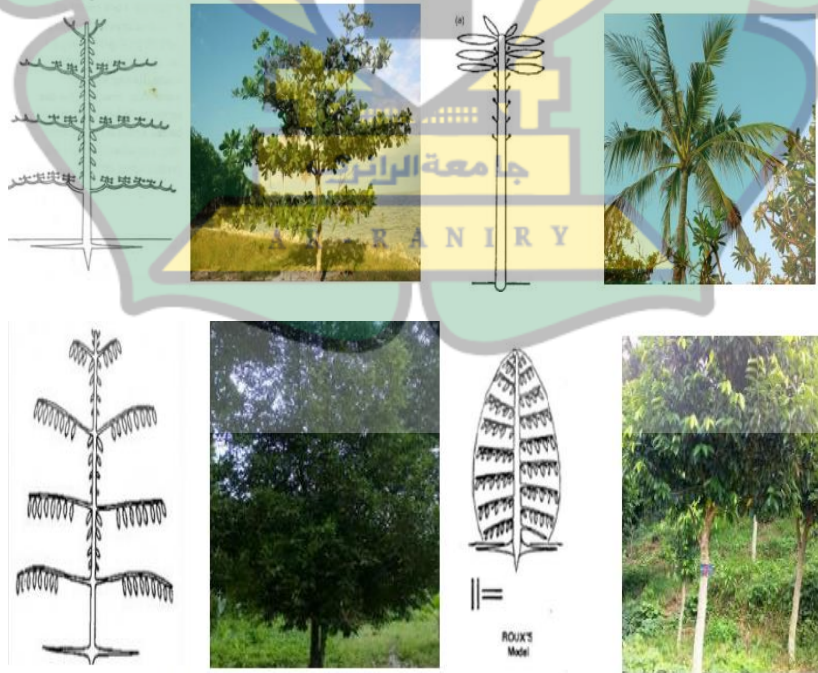
II.4 Hasil Penelitian Terkait Model Arsitektur

Berdasarkan penelitian Model arsitektur pohon juga pernah dilakukan oleh Hidayatullah *et al.*, (2021) berhasil menentukan 4 model arsitektur pohon yaitu Scarrone, Leuwenberg, Rauh dan Troll dari 14 jenis spesies pohon pada kawasan Cagar Alam Gunung Tilu Jawa barat.



Gambar II.15 Model Arsitektur Pohon Pada Cagar Alam Gunung Tilu
(Hidayatullah *et al.*, (2021)

Penelitian serupa selanjutnya yang dilakukan oleh Hidayat *et al.*, (2019) di Pulo Aceh, Kabupaten Aceh besar, yang berhasil menentukan 11 Model Arsitektur Pohon yaitu Model Aubreville, Koriba, Troll, Rauh, Corner, Leeuwenberg, Massart, Champagnat, Raux, Holttum, dan Scarrone dari 70 spesies tumbuhan. Beberapa gambaran model arsitekturnya dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar II.16 Model Arsitektur Pohon Di Pulau Aceh (Hidayat *et al.*, 2019)

II.5 Taman Wisata Alam Sabang

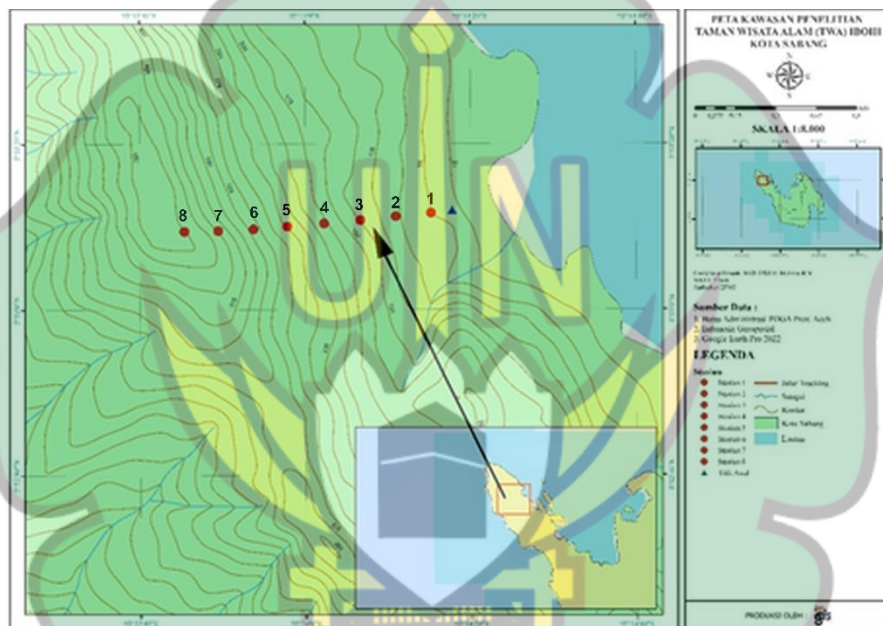
Taman wisata alam (TWA) dan taman wisata alam laut (TWAL) di kota sabang, Pulau Weh, memiliki peran utama yaitu sebagai kawasan pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya yang juga berfungsi sebagai wilayah penyangga, kehidupan. Terdapat kawasan lindung di Kota Sabang yang merupakan bagian dari Kawasan Suaka Alam, Pelestarian Alam dan Cagar Budaya yaitu Taman Wisata Alam (TWA) dan Taman Wisata Alam Laut (TWAL) Pulau Weh. Dalam kawasan TWA dan TWAL Pulau Weh tersebut didalamnya terdapat tumbuhan dan satwa yang beranekaragam. Kawasan TWA dan TWAL Pulau Weh ini terdapat di Iboih. Berdasarkan SK. Mentan No.928/KPTS/UM /12/1982, ditetapkan luas TWA Pulau Weh adalah 1.300 ha yang merupakan daratan selain fungsi utama sebagai hutan lindung, sedangkan TWAL Pulau Weh adalah 2.600 ha yang merupakan perairan lautan. Saat ini luas laut konservasi Pantai Timur Pulau Weh telah ditetapkan dengan SK. Walikota Sabang Nomor 729 Tahun 2010 seluas 3.200 ha dan selanjutnya telah diusulkan ke Kementerian Kelautan untuk ditetapkan dengan SK. Menteri Kelautan Republik Indonesia. Setelah dilakukan pengukuran lapangan dan digital, maka luas TWA daratan mencapai 1.134,78 Ha dan TWAL mencapai 2.605,30 ha (Mentan, 2011).



BAB III METODOLOGI PENELITIAN

III.1 Tempat dan Waktu Tenelitian

Penelitian ini di lakukan di lokasi hutan konservasi taman wisata alam (TWA) dengan titik koordinat sebagai berikut, N 05°87'85.09" E 95°23'45.53" Desa Iboih, Kecataman Suka Karya, Kota Sabang, Pulau Weh pada bulan Agustus 2022. Identifikasi dan analisis data dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.



Gambar III.1 Peta Penelitian

III.2 Jadwal Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan selama bulan Agustus 2023 di kawasan hutan Konservasi Taman Wisata Alam Desa Iboih, Kecamatan Sukakarya, kota Sabang. Pulau weh

Tabel III. 1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	2023								2024							
		November				Desember				Januari				Februari			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Penelitian																
2	Identifikasi Pohon																
3	Analisi Data																
4	Penulisan Skripsi																

III.3 Alat dan Bahan

III.3.1 Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah meteran tanah, meteran kain, plot petak contoh, kamera, *LUX* meter, *thermohygrometer*, dan *soil tester*.

III.3.2 Bahan

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah alat tulis, dan tabel model arsitektur pohon, dan tabel pengamatan.

III.4 Prosedur Penelitian

III.4.1 Penentuan Stasiun

Sebelum menentukan stasiun, terlebih dahulu dilakukan survey lapangan pada bulan agustus, tujuannya yaitu untuk melihat dan mengetahui penyebaran pohon, sehingga memudahkan dalam menentukan stasiun dan titik pengamatan. Stasiun penelitian dibagi menjadi 8 stasiun. Stasiun 1 (5-25 mdpl), stasiun 2 (26-50 mdpl) stasiun 3 (51-75 mdpl) stasiun 4 (76-100 mdpl), stasiun 5 (101- 125 mdpl), stasiun 6 (126- 150 mdpl), stasiun 7 (151-175 mdpl), dan stasiun 8 (176-200 mdpl). Tujuan penentuan stasiun penelitian adalah untuk melihat perbedaan model arsitektur pohon pada berbagai ketinggian, karena semakin menuju ke bagian atas keberadaan pohon semakin sedikit.

III.4.2 Pengambilan data

Penelitian ini dilakukan pada 8 stasiun, penelitian dengan menggunakan metode *line transect*, yaitu dengan berjalan dalam mengikuti sepanjang garis

transek yang telah ditentukan. Garis transek dibuat sepanjang 100 x 10 m². Masing-masing pohon dicatat jenis pohon, tinggi pohon, DBH (*Diameter at Breast Height*), Kanopi, dan model arsitektur percabangan yang disesuaikan dengan referensi model arsitektur oleh Hidayat *et al.*, (2018). Setiap titik penelitian juga diukur faktor fisik dan faktor kimianya meliputi pH tanah, kelembaban, dan intensitas cahaya.

III.4.3 Parameter Penelitian

Parameter yang diamati berupa pohon yang ada di sepanjang garis transek dan polot petak contoh, lalu ditandai, dan dicatat setiap tumbuhan mulai dari keliling pohon setinggi dada (DBH), tinggi pohon, dan luas tutupan tajuk. Data kemudian diolah melalui grafik secara vertikal dan horizontal di atas kertas milimeter dengan skala tertentu yang disesuaikan dengan ukuran di lapangan. Dari hasil grafik ditentukan model spesies tumbuhan yang merujuk pada penelusuran kajian pustaka terhadap berbagai literatur, baik buku identifikasi, jurnal, makalah, maupun informasi dari sumber lain yang berkaitan dengan tema peneliti. (Hidayat *et al.*, 2018).

III.5 Analisis Data

Analisis deskriptif data disajikan dalam bentuk tabel yang berisi nama lokal, nama ilmiah tanaman, famili, dan Model Arsitektur Pohon. penentuan model arsitektur pohon dengan mengenal dan mempelajari setiap model percabangannya, kemudian dilakukan perbandingan hasil foto percabangan pohon di lapangan dengan referensi model arsitektur dari Hidayat *et al.*, (2018). Selain itu, gambar dan deskripsi masing-masing pohon ditampilkan berdasarkan Model Arsitektur Pohon yang terdapat di kawasan hutan Desa Iboih, Taman Wisata Alam (TWA) kecamatan Sukakarya, kota Sabang, Pulau Weh.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

IV. 1 Hasil Penelitian

IV.1.1 Jenis Model Arsitektur Pohon Yang Terdapat Di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam, Desa Iboih, Kota Sabang.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, model arsitektur yang ditemukan pada lokasi hutan taman wisata alam (TWA) kota sabang adalah berjumlah 14 jenis percabangan dari 71 spesies tumbuhan, yaitu model Koriba, Rauh, Leeuwenberg, Schoute, Chamberlain, Attims, Massart, Stone, Troll, Petit, Holtum, Corner, Tomlinson, dan Scarrone. Model Arsitektur Pohon terbanyak ditemukan adalah model Koriba dengan 26 spesies tumbuhan, sedangkan untuk model Tomlinson dan Scarrone yang hanya ditemukan masing-masing pada 1 jenis spesies tumbuhan saja. Model Arsitektur Pohon dari 71 jenis pohon yang terdapat di hutan taman wisata alam kota Sabang. Disajikan pada tabel 4.1 sebagai berikut.

Tabel IV.1 Model Arsitektur Pohon di Hutan Taman Wisata Alam (TWA) Kota Sabang.

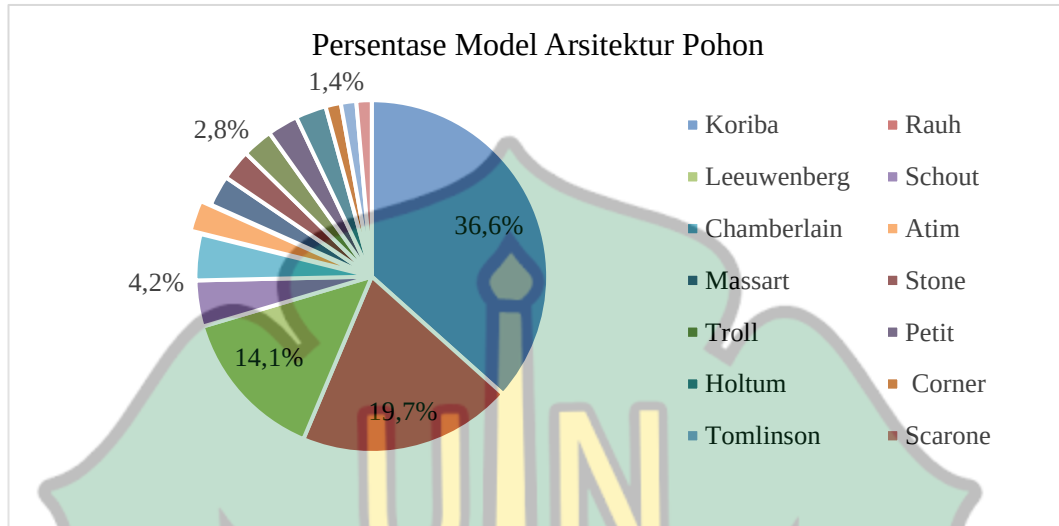
No	Nama lokal	Nama ilmiah	Famili	Model arsitektur
1	Alim	<i>Aquilaria malaccensis</i>	Thymelaeaceae	Koriba
2	Angsana	<i>Pterocarpus officinalis</i>	Fabaceae	Koriba
3	Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	Malvaceae	Scarone
4	Bambu sembilang	<i>Dendrocalamus giganteus</i>	Poaceae	corner
5	Belian landak	<i>Strombosia ceylanica</i>	Strombosiaceae	Chamberlain
6	Benoa	<i>Artocarpus elasticus</i>	Moraceae	Rauh
7	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae	Koriba
8	Beringin india	<i>Ficus benghalensis l</i>	Moraceae	Rauh
9	Beringin liar	<i>Ficus citrifolia</i>	Moraceae	Koriba
10	Bodhi	<i>Ficus religiosa</i>	Moraceae	Koriba
11	Botol cina	<i>Firmania simplex (l)</i>	Sterculiaceae	Koriba
12	Buah roda	<i>Hura crepitans l</i>	Euphorbiaceae	Rauh
13	Cemara	<i>Aextoxicon punctatum</i>	Aextoxiceaea	Atim
14	Cemara laut	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Casuarinaceae	Atim
15	Cendana	<i>Santalum album</i>	Santalaceae	Koriba
16	Cengal	<i>Neobalanocarpus heimii</i>	Dipterocarpaceae	Koriba
17	Cengkeh	<i>Syzygium aromaticum (l)</i>	Myrtaceae	Leeuwenberg
18	Cenjal	<i>Neobalanocarpus heimii</i>	Moraceae	Koriba
19	Cratok	<i>Ficus racemosa</i>	Araucariaceae	Koriba
20	Damar	<i>Agathis robusta</i>	Phyllanthaceae	Koriba
21	Daun emas pesisir	<i>Bridelia micrantha</i>	Lauraceae	Troll
22	Daun salam	<i>Laurus azorica</i>	Malvaceae	Stone
23	Durian	<i>Durio zibethinus l</i>	Fagaceae	Koriba
24	Ek andean	<i>Quercus humboldtii</i>	Araucariaceae	Leeuwenberg

No	Nama lokal	Nama ilmiah	Famili	Model arsitektur
25	Enau	<i>Arenga pinnata</i>	Elaeocarpaceae	Koriba
26	Genipap	<i>Genipa americana l</i>	Rubiaceae	Stone
27	Jabon	<i>Neolamarckia cadamba</i>	Dipterocarpaceae	Koriba
28	Jambu bol	<i>Syzygium malaccense</i>	Myrtaceae	Koriba
29	Jarak merah	<i>Jatropha gossypifolia)</i>	Euphorbiaceae	Chamberlain
30	Jeruk spanyol	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Sapindaceae	Koriba
31	Kamper	<i>Cinnamomun camphora (l)</i>	Lauraceae	Koriba
32	Kapuk randu	<i>Ceiba pentandra</i>	Malvaceae	Rauh
33	Karet	<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	Koriba
34	Kayu hitam	<i>Diospyros buxifolia</i>	Ebenaceae	Koriba
35	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae	Holtum
36	Kenanga	<i>Cananga odorata</i>	Annonaceae	Massart
37	Kepuh	<i>Sterculia foetida l</i>	Malvaceae	Rauh
38	Ketapang	<i>Terminalia cattapa</i>	Combretaceae	Petit
39	Ketapang kencana	<i>Terminalia mantaly</i>	Combretaceae	Leeuwenberg
40	Legum	<i>Vouacapoua americana aubl</i>	Fabaceae	Petit
41	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	Meliaceae	Rauh
42	Ganitri	<i>Elaeocarpus angustifolius</i>	Elaeocarpaceae	Rauh
43	Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	Sapindaceae	Leeuwenberg
44	Melinjo	<i>Gnetum gnemon l</i>	Gnetaceae	Koriba
45	Merbau	<i>Intsia bijuga</i>	Fabaceae	Rauh
46	Pacar kuku	<i>Rawsonia lucida</i>	Achariaceae	Koriba
47	Palem talipot	<i>Corypha umbraculifera l</i>	Arecaceae	Holtum
48	Panama	<i>Sterculia apetala</i>	Malvaceae	Rauh
49	Pandan laut	<i>Pandanus utilis</i>	Pandaceae	Schout
50	Pandan pudak	<i>Pandanus tectorius</i>	Pandaceae	Schout
51	Petai	<i>Parkia speciosa</i>	Fabaceae	Leeuwenberg
52	Kedongong pagar	<i>Lannea nigritana</i>	Anacardiaceae	Koriba
53	Pipta	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Fabaceae	Leeuwenberg
54	Pir liar hutan	<i>Dombeya rotundifolia</i>	Malvaceae	Leeuwenberg
55	Pisang	<i>Musa acuminata</i>	Musaceae	Tomlinson
56	Marasi	<i>Hymenanea courbaril l</i>	Fabaceae	Schoute
57	Pohon elm	<i>Ulmus davidiana</i>	Ulmaceae	Rauh
58	Pohon kina	<i>Rouvolfia caffra</i>	Apocynaceae	Leeuwenberg
59	Pohon lanang	<i>Oroxylum indicum</i>	Bignoniaceae	Rauh
60	Rambutan	<i>Nephelium lappaceum l</i>	Sapindaceae	Koriba
61	Sengon buto	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Fabaceae	Koriba
62	Riana	<i>Ryania speciosa</i>	Salicaceae	Koriba
63	Sikkam	<i>Bischofia javanica b</i>	Meliaceae	Leeuwenberg
64	Suren kapar	<i>Toonaciliata m</i>	Theaceae	Rauh
65	Teh cina	<i>Camellia sinensis</i>	Fabaceae	Koriba
66	Tembesi	<i>Samanea saman</i>	Fabaceae	Leeuwenberg
67	Terentang putih	<i>Campanosperma auriculatum</i>	Anacardiaceae	Massart
68	Terminalia	<i>Terminalia superba</i>	Combretaceae	Koriba
69	Walnut hitam	<i>Junglans ningra l</i>	Juglandaceae	Rauh
70	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Fabaceae	Troll
71	Kayu merah	<i>Poupartia borbonica</i>	Anacardiaceae	Rauh

Sumber: Hasil Penelitian, 2023

Berdasarkan data pada tabel IV.1 terdapat total spesies pohon yang ditemukan sebanyak 71 spesies, dan telah diketahui model arsitektur percabangan yang terdapat di kawasan hutan taman wisata alam (TWA) kota Sabang sebagian

besar yang ditemukan adalah model Koriba dengan persentase sebesar 36,6% yang ditemukan 26 spesies, Sedangkan model percabangan paling sedikit ditemukan terdapat pada model Tomlinson dan Scarrone yang masing-masing hanya sebesar 1,4% yang masing-masing hanya ditemukan 1 spesies. untuk Persentase model arsitektur pohon selengkapnya dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut.



Gambar IV.1 Persentase Model Arsitektur Pohon Di Hutan Taman Wisata Alam (TWA) kota Sabang.

Model arsitektur percabangan pohon di hutan taman wisata alam (TWA) kota Sabang. Model-model arsitektur pohon yang terdapat pada delapan stasiun pengamatan dapat dilihat pada Tabel IV.2 s/d IV.9.

Tabel IV. 2 Model Arsitektur Percabangan Pohon pada Stasiun 1.

No	Nama lokal	Nama Ilmiah	Famili	Ind	Model Arsitektur
1	Alim	<i>Aquilaria malaccensis</i>	Thymelaeaceae	2	Koriba
2	Angsana	<i>Pterocarpus officinalis</i>	Fabaceae	4	Koriba
3	Bayur	<i>Pterospermum javanicum</i>	Malvaceae	3	Rauh
4	Belian landak	<i>Strombosia ceyanica</i>	Strombosiaceae	2	Chamberlain
5	Botol Cina	<i>Firmania simplex (L)</i>	Sterculiaceae	1	Koriba
6	Cemara	<i>Aextoxicon punctatum</i>	Aextoxiceaea	1	Atim
7	Cemara laut	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Casuarinaceae	3	Atim
8	Cengal	<i>Neobalanocarpus heimii</i>	Dipterocarpaceae	3	Koriba
9	Cengkeh	<i>Syzygium aromaticum (L)</i>	Myrtaceae	3	Launberg
10	Daun emas pesisir	<i>Bridelia Micrantha</i>	Lauraceae	1	Troll
11	Enau	<i>Arenga Pinnata</i>	Elaeocarpaceae	2	Koriba
12	Genipap	<i>Genipa americana L</i>	Rubiaceae	1	Stone
13	Jambu bol	<i>Syzygium malaccense</i>	Myrtaceae	4	Koriba
14	Jeruk spanyol	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Sapindaceae	1	Koriba
15	Kamper	<i>Cinnamomun Camphora (L)</i>	Lauraceae	2	Koriba
16	Karet	<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	2	Koriba
17	Kayu hitam	<i>Diospyros buxifolia</i>	Ebenaceae	2	Koriba
18	Legum	<i>Vouacapoua americana Aubl</i>	Fabaceae	2	Petit

No	Nama lokal	Nama Ilmiah	Famili	Ind	Model Arsitektur
19	Melinjo	<i>Gnetum gnemon</i> L	Gnetaceae	11	Koriba
20	Pacar Kuku	<i>Rawsonia lucida</i>	Achariaceae	3	Koriba
21	Pir Liar Hutan	<i>Dombeya rotundifolia</i>	Malvaceae	3	Launberg
22	Riana	<i>Ryania speciosa</i>	Salicaceae	2	Koriba
Total				58	

Sumber: Hasil Penelitian, 2023.

Berdasarkan tabel IV.2, di stasiun satu terdapat 58 Individu dari 22 spesies terdiri dari 7 model arsitektur pohon. Model Koriba yang paling banyak (12 spesies) ditemukan diantaranya pada pohon *Gnetum gnemon* L, *Hevea brasiliensis*, dan 5 pohon lainnya (dapat dilihat pada tabel IV.2). Sedangkan model percabangan yang paling sedikit ditemukan, masing-masing hanya 1 spesies saja, yaitu terdapat pada pohon *Vouacapoua americana* pada model Petit, pohon *Genipa americana* L pada model Stone, pohon *Bridelia Micrantha* pada model Troll, dan pohon *Strombosia ceylanica* pada model Chamberlain

Tabel IV.3 Model Arsitektur Percabangan Pohon yang Terdapat di Stasiun 2.

No	Nama lokal	Nama Ilmiah	Famili	Ind	Model Arsitektur
1	Angsana	<i>Pterocarpus officinalis</i>	Fabaceae	2	Koriba
2	Kayu hitam	<i>Diospyros buxifolia</i>	Ebenaceae	2	Koriba
3	Kedondong hutan	<i>Spondias pinnata</i>	Anacardiaceae	1	Koriba
4	Ketapang	<i>Terminalia cattapa</i>	Combretaceae	4	Petit
5	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	Meliaceae	1	Rauh
6	Marmer biru	<i>Elaeocarpus angustifolius</i>	Elaeocarpaceae	1	Rauh
7	Pohon elm	<i>Ulmus davidiana</i>	Ulmaceae	1	Rauh
8	Suren kapar	<i>Toona ciliata</i>	Meliaceae	1	Rauh
9	Kayu merah	<i>Poupartia borbonica</i>	Anacardiaceae	1	Rauh
10	Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	Malvaceae	1	Scarone
11	Pandan pudak	<i>Pandanus tectorius</i>	Pandaceae	3	Schout
12	Daun salam	<i>Laurus azorica</i>	Malvaceae	2	Stone
13	Genipap	<i>Genipa americana</i> L	Rubiaceae	2	Stone
14	Pisang	<i>Musa acuminata</i>	Musaceae	9	Tomlinson
15	Melinjo	<i>Gnetum gnemon</i> L	Gnetaceae	3	Koriba
16	Bayur	<i>Pterospermum javanicum</i>	Malvaceae	3	Rauh
17	Palem kipas	<i>Corypha utan</i>	Arecaceae	2	Holtums
Total				39	

Sumber: Hasil Penelitian, 2023.

Berdasarkan tabel IV.3, di stasiun dua terdapat 39 Individu yang terdiri dari 7 model arsitektur pohon yaitu Model Rauh yang paling banyak (6 spesies) ditemukan di antaranya pada pohon *Pterospermum javanicum*, *Swietenia macrophylla*, *Elaeocarpus angustifolius*, *Ulmus davidiana*, *Toona ciliata*, dan *Poupartia borbonica* sedangkan model percabangan yang paling sedikit ditemukan,

masing-masing hanya 1 spesies saja, yaitu terdapat pada pohon *Terminalia cattapa* di model Petit, pohon *Corypha utan* dari model Holttums pohon *Ochroma pyramidale* di model Scarrone, pohon *Pandanus tectorius* di model Schoute, dan pohon *Musa acuminata* pada model Tomlinson

Tabel IV.4 Model Arsitektur Percabangan Pohon yang Terdapat di Stasiun 3

No	Nama lokal	Nama ilmiah	Famili	Ind	Model Arsitektur
1	Angsana	<i>Pterocarpus officinalis</i>	Fabaceae	1	Koriba
2	Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	Malvaceae	1	Scarrone
3	Bambu sembilang	<i>Dendrocalamus giganteus</i>	Poaceae	1	Corner
4	Benola	<i>Artocarpus elasticus</i>	Moraceae	2	Rauh
5	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae	8	Koriba
6	Beringin liar	<i>Ficus citrifolia</i>	Moraceae	1	Koriba
7	Buah roda	<i>Hura crepitans L</i>	Euphorbiaceae	1	Rauh
8	Cendana	<i>Santalum album</i>	Santalaceae	1	Koriba
9	Cengal	<i>Neobalanocarpus heimii</i>	Dipterocarpaceae	1	Koriba
10	Cengkeh	<i>Syzygium aromaticum (L)</i>	Myrtaceae	1	Leeuwenberg
11	Genipap	<i>Genipa americana L</i>	Rubiaceae	1	Stone
12	Jabon	<i>Neolamarckia cadamba</i>	Dipterocarpaceae	1	Koriba
13	Kayu hitam	<i>Diospyros buxifolia</i>	Ebenaceae	2	Koriba
14	Ketapang	<i>Terminalia cattapa</i>	Combretaceae	6	Petit
15	Ketapang kencana	<i>Terminalia mantaly</i>	Combretaceae	1	Leeuwenberg
16	Melinjo	<i>Gnetum gnemon L</i>	Gnetaceae	2	Koriba
17	Mohoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	Meliaceae	1	Koriba
18	Pandan pudak	<i>Pandanus tectorius</i>	Pandaceae	1	Schoute
19	Pisang	<i>Musa acuminata</i>	Musaceae	1	Tomlinson
20	Pohon belalang	<i>Hymenanea courbaril l</i>	Fabaceae	1	Schoute
21	Pohon kina	<i>Rouvolfia caffra</i>	Apocynaceae	1	Leeuwenberg
22	Pohon lanang	<i>Oroxylum indicum</i>	Bignoniaceae	1	Rauh
23	Rambutan	<i>Nephelium lappaceum L</i>	Sapindaceae	1	Koriba
24	Sengon buto	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Fabaceae	2	Koriba
25	Riana	<i>Ryania speciosa</i>	Salicaceae	1	Koriba
26	Tembesi	<i>Samanea saman</i>	Fabaceae	1	Leeuwenberg
27	Daun salam	<i>Laurus azorica</i>	Malvaceae	7	Stone
Total				49	

Sumber: Hasil Penelitian, 2023.

Berdasarkan tabel IV.4, di stasiun tiga terdapat 49 Individu dari 27 spesies terdapat 10 model arsitektur pohon. Model arsitektur yang mendominasi adalah model Koriba terdiri dari 12 spesies. Sedangkan model percabangan paling sedikit terdapat pada pohon *Dendrocalamus giganteus* dari model Corner, pohon *Terminalia cattapa* dari model Petit, pohon *Ochroma pyramidale* dari model Scarrone, pohon pisang *Musa acuminata* dari model Tomlinson, masing-masing berjumlah 1 speises.

Tabel IV.5 Model Arsitektur Percabangan Pohon yang Terdapat di Stasiun 4

No	Nama lokal	Nama Ilmiah	Famili	Individu	Model Arsitektur
1	Jarak tintir	<i>Jatropha multifida L</i>	Euphorbiaceae	1	Chamberlain
2	Palem talipot	<i>Corypha Umbraculifera L</i>	Arecaceae	2	Holtum

No	Nama lokal	Nama Ilmiah	Famili	Individu	Model Arsitektur
3	Cengal	<i>Neobalanocarpus heimii</i>	Dipterocarpaceae	1	Koriba
4	Melinjo	<i>Gnetum gnemon</i> L	Gnetaceae	1	Koriba
5	Petai	<i>Parkia speciosa</i>	Fabaceae	1	Leeuwenberg
6	Pipta	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Fabaceae	1	Leeuwenberg
7	Ketapang	<i>Terminalia cattapa</i> L	Combretaceae	4	Petit
8	Suren kapar	<i>Toona ciliata</i>	Theaceae	1	Prevost
9	Beringin india	<i>Ficus benghalensi</i>	Moraceae	1	Rauh
10	Buah roda	<i>Hura crepitans</i> L	Euphorbiaceae	1	Rauh
11	Kepuh	<i>Sterculia Foetida</i> L	Malvaceae	1	Rauh
12	Merbau	<i>Intsia bijuga</i>	Fabaceae	1	Rauh
13	Walnut hitam	<i>Junglans ningra</i> L	Juglandaceae	1	Rauh
14	Pandan laut	<i>Pandanus utilis</i>	Pandaceae	8	Schoute
15	Pandan pudak	<i>Pandanus tectorius</i>	Pandaceae	2	Schoute
16	Pisang	<i>Musa acuminata</i>	Musaceae	1	Tomlinson
17	Daun salam	<i>Laurus azorica</i>	Malvaceae	3	Stone
Total				31	

Sumber: Hasil Penelitian 2023.

Berdasarkan tabel IV.5, di stasiun empat terdapat 31 Individu dari 17 spesies terdapat 9 model arsitektur pohon. Model arsitektur yang mendominasi berdasarkan tabel IV.5 adalah model Rauh terdiri dari 5 spesies. Sedangkan model paling sedikit ditemukan pada pohon *Jatropha multifida* L dari model Chamberlain, pohon *Toona ciliata* dari model Prevost, pohon *Terminalia cattapa* L dari model Petit, pohon *Corypha Umbraculifera* L dari model Holtum dan pohon *Musa acuminata* dari model Tomlinson yang masing-masing hanya terdiri dari 1 spesies pohon.

Tabel IV.6 Model Arsitektur Percabangan Pohon yang Terdapat di Stasiun 5.

No	Nama lokal	Nama Ilmiah	Famili	Individu	Model Arsitektur
1	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae	6	Holtum
2	Bodhi	<i>Ficus religiosa</i>	Moraceae	1	Koriba
3	Cratok	<i>Ficus racemosa</i>	Moraceae	1	Koriba
4	Damar	<i>Agathis robusta</i>	Phyllanthaceae	1	Koriba
5	Durian	<i>Durio zibethinus</i> L	Fagaceae	5	Koriba
6	Marasi	<i>Hymenanea Courbaril</i> L	Fabaceae	1	Koriba
7	Teh cina	<i>Camellia sinensis</i>	Fabaceae	1	Koriba
8	Terminalia	<i>Terminalia superba</i>	Combretaceae	1	Koriba
9	Ek andean	<i>Quercus humboldtii</i>	Araucariaceae	1	Leeuwenberg
10	Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	Sapindaceae	1	Leeuwenberg
11	Terentang putih	<i>Camptosperma auriculatum</i>	Anacardiaceae	1	Massart
12	Legum	<i>Vouacapoua americana</i> Aubl	Fabaceae	1	Petit
13	Jabon	<i>Neolamarckia cadamba</i>	Dipterocarpaceae	1	Prevost
14	Kapuk randu	<i>Ceiba pentandra</i>	Malvaceae	1	Rauh
15	Panama	<i>Sterculia apetala</i>	Malvaceae	2	Rauh
16	Petai	<i>Parkia speciosa</i>	Fabaceae	1	Rauh
17	Suren kapar	<i>Toona ciliata</i>	Theaceae	1	Rauh
Total				27	

Sumber: Hasil Penelitian, 2023.

Berdasarkan tabel IV.6, di stasiun lima terdapat 27 individu dari 17 spesies terdapat 7 model arsitektur pohon. Model arsitektur yang mendominasi adalah

model Koriba terdiri dari 7 spesies pohon diantaranya adalah *Ficus religiosa*, *Ficus racemosa*, *Agathis robusta*, *Durio zibethinus* L dan 3 lainnya (dapat dilihat pada tabel 4.6). Model yang paling sedikit ditemukan pada pohon *Cocos nucifera* dari model Holtum, pohon *Vouacapoua americana* dari model Petit, dan pohon *Neolamarckia cadamba* dari model Prevost masing-masing terdiri dari 1 spesies.

Tabel IV.7 Model Arsitektur Percabangan Pohon yang Terdapat di Stasiun 6.

No	Nama lokal	Nama Ilmiah	Famili	Individu	Model Arsitektur
1	Melinjo	<i>Gnetum gnemon</i> L	Gnetaceae	2	Koriba
2	Karet	<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	1	Koriba
3	Durian	<i>Durio zibethinus</i> L	Fagaceae	5	Koriba
4	Cratok	<i>Ficus racemosa</i>	Moraceae	1	Koriba
5	Cenjal	<i>Neobalanocarpus heimii</i>	Moraceae	1	Koriba
6	Sikkam	<i>Bischofia javanica</i> B	Meliaceae	1	Leeuwenberg
7	Cengkeh	<i>Syzygium aromaticum</i> (L)	Myrtaceae	1	Leeuwenberg
8	Legum	<i>Vouacapoua americana</i> Aubl	Fabaceae	1	Prevost
9	Suren kapar	<i>Toona ciliata</i>	Theaceae	2	Rauh
10	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	Meliaceae	1	Rauh
11	Benoa	<i>Artocarpus elasticus</i>	Moraceae	1	Rauh
12	Genipap	<i>Genipa americana</i> L	Rubiaceae	1	Stone
13	Pisang	<i>Musa acuminata</i>	Musaceae	1	Tomlinson
14	Pandan pudak	<i>Pandanus tectorius</i>	Pandaceae	2	Tomlinson
15	Kamper	<i>Cinnamomum Camphora</i> (L)	Lauraceae	1	Troll
Total				22	

Sumber: Hasil Penelitian, 2023.

Berdasarkan tabel IV.7, di stasiun enam terdapat 22 individu dari 15 spesies terdapat 7 model arsitektur pohon. Model arsitektur yang mendominasi adalah model Koriba terdiri dari 5 spesies pohon diantaranya adalah *Gnetum gnemon* L, *Hevea brasiliensis*, *Durio zibethinus* L, *Ficus racemosa*, dan *Neobalanocarpus heimii*. Sedangkan Model yang paling sedikit ditemukan adalah terdapat pada pohon *Vouacapoua americana* dari model Prevost dan pohon *Cinnamomum Camphora* L dari model Troll masing-masing terdiri dari 1 spesies.

Tabel IV.8 Model Arsitektur Percabangan Pohon yang Terdapat di Stasiun 7.

No	Nama lokal	Nama Ilmiah	Famili	Individu	Model Arsitektur
1	Enau	<i>Arenga Pinnata</i>	Elaeocarpaceae	3	Corner
2	Buah roda	<i>Hura crepitans</i> L	Euphorbiaceae	1	Koriba
3	Durian	<i>Durio zibethinus</i> L	Fagaceae	8	Koriba
4	Pohon kina	<i>Rouvolfia Caffra</i>	Apocynaceae	1	Koriba
5	Sikkam	<i>Bischofia javanica</i> B	Meliaceae	1	Koriba
6	Marasi	<i>Hymenanea Courbaril</i> L	Fabaceae	1	Leeuwenberg
7	Sengon buto	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Fabaceae	1	Leeuwenberg
8	Suren kapar	<i>Toona ciliata</i>	Theaceae	1	Leeuwenberg
9	Kenanga	<i>Cananga odorata</i>	Annonaceae	1	Massart
10	Jabon	<i>Neolamarckia cadamba</i>	Dipterocarpaceae	2	Petit
11	Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	Sapindaceae	1	Schoute

No	Nama lokal	Nama Ilmiah	Famili	Individu	Model Arsitektur
12	Pandan	<i>Pandanus utilis</i>	Pandaceae	8	Schoute
13	Pisang	<i>Musa acuminata</i>	Musaceae	1	Tomlinson
14	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Fabaceae	3	Troll
Total				33	

Sumber: Hasil Penelitian, 2023.

Berdasarkan tabel IV.8, di stasiun tujuh terdapat 33 individu dari 14 spesies terdapat 8 model arsitektur pohon. Model arsitektur yang mendominasi adalah model Koriba terdiri dari 4 spesies pohon, diantaranya adalah *Hura crepitans* L, *Durio zibethinus* L, *Rouvolfia caffra*, dan *Bischofia javanica* B. Model arsitektur pohon yang paling sedikit ditemukan adalah terdapat pada pohon *Arenga pinnata* dari model Corner, pohon *Cananga odorata* dari model Massart, pohon *Neolamarckia cadamba* dari model Petit, pohon *Musa acuminata* dari model Tomlinson, dan pohon *Hibiscus tiliaceus* dari model Troll masing-masing terdiri dari 1 spesies.

Tabel 4.9 Model Arsitektur Percabangan Pohon yang Terdapat di Stasiun 8.

No	Nama lokal	Nama Ilmiah	Famili	Individu	Model Arsitektur
1	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae	8	Koriba
2	Cratok	<i>Ficus religiosa</i>	Moraceae	1	Koriba
3	Damar	<i>Agathis robusta</i>	Phyllanthaceae	3	Koriba
4	Durian	<i>Durio zibethinus</i> L	Fagaceae	1	Koriba
5	Jambu bol	<i>Syzygium aromaticum</i>	Myrtaceae	1	Rauh
6	Kapuk randu	<i>Ceiba pentandra</i>	Malvaceae	6	Rauh
7	Karet	<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	1	Koriba
8	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae	5	Holtum
9	Marmer biru	<i>Elaeocarpus angustifolius</i>	Elaeocarpaceae	1	Koriba
10	Melinjo	<i>Gnetum gnemon</i> L	Gnetaceae	1	Koriba
11	Pandan pudak	<i>Pandanus tectorius</i>	Pandaceae	2	Schoute
12	Suren kapar	<i>Toona ciliata</i>	Theaceae	2	Rauh
Total				32	

Sumber: Hasil Penelitian, 2023.

Berdasarkan tabel 4.9, di stasiun delapan terdapat 32 individu dari 12 spesies terdiri dari 4 model arsitektur pohon. Model arsitektur yang mendominasi adalah model Koriba terdiri dari 7 spesies, diantaranya adalah *Elaeocarpus angustifolius*, *Gnetum gnemon* L, *Ficus religiosa*, dan 3 pohon lainnya (dapat dilihat pada tabel 4.9). model paling sedikit ditemukan ialah berjumlah masing-masing terdiri dari 1 spesies diantaranya adalah pohon *Terminalia catappa* dari model Holtum, dan pohon *Pandanus tectorius* dari model Schoute.

IV.1.2 Deskripsi Model Arsitektur Pohon yang Terdapat Di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam, Desa Iboih, Kota Sabang.

Berdasarkan hasil penelitian tentang model arsitektur percabangan tumbuhan ditemukan di lokasi adalah 14 jenis percabangan dari 71 spesies tumbuhan. Deskripsi model arsitektur percabangan tersebut dapat dilihat sebagai berikut.

1. Model Koriba

Batang merupakan simpodium, kuncup terminal terhenti tumbuh karena jaringan meristem apeks berdiferensiasi menjadi parenkim. Kuncup aksilar yang berkembang dekat di bawahnya membentuk koulomer yang semula indentik namun kemudian terjadi perbedaan. Satu menjadi koulomer batang dan yang lain menjadi koulomer cabang. Percabangan model koriba dapat ditemukan pada tumbuhan pohon Pohon Ara (*Ficus carica*).



(a) Percabangan Koriba

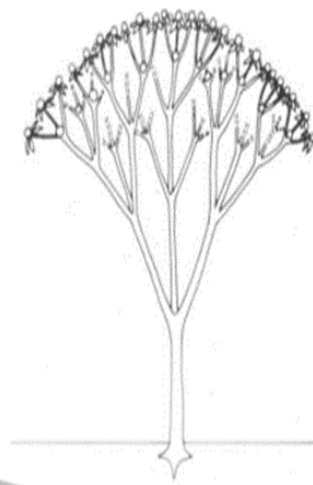
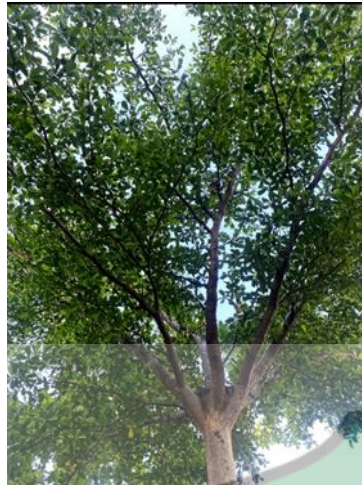


(b) Ilustrasi model koriba

Gambar IV.2 Pohon Ara (*Ficus carica*) Sumber: Penelitian, 2023 (a) dan Tomlinson, 1983 & H  lie et al., 2012 (b)

2. Model Leeuwenberg

Model Leeuwenbwergr merupakan model percabangan pohon yang tersusun dari percabangan simpodial di mana masing-masing unit simpodial mendukung lebih dari satu unit yang sama pada ujung distal. Percabangan model Leeuwenberg terdapat pada pohon Ketapang Kencana (*Terminalia mantaly*).



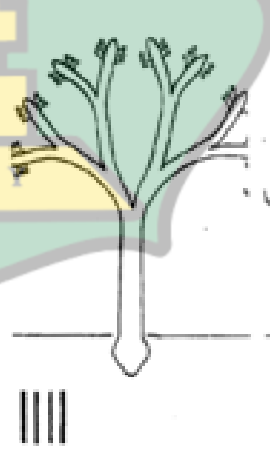
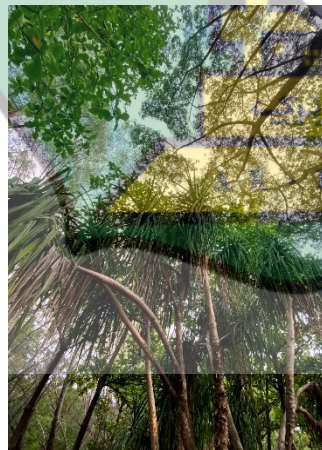
(a) Percabangan Leeuwenberg

(b) Ilustrasi model Leeuwenberg

Gambar IV.3 Ketapang Kencana (*Terminalia mantaly*) Sumber: Penelitian, 2023 (a) dan Tomlinson, 1983 & H  lie et al., 2012 (b).

3. Model Schoutee

Model Schoutee merupakan model arsitektur pohon yang bercabang dengan aksis vegetatif yang ekuivalen, homogen dan ortotropik serta akrotoni yaitu percabangan terjadi pada bagian distal dari permukaan tanah dengan bentuk percabangan dichotomous. Kelompok tumbuhan yang tergolong dalam model ini dapat dibedakan menjadi dua yaitu dengan aksis vegetatif ortotropik. Pandan duri (*Pandanus urophyllus*) adalah contoh tumbuhan dengan model percabangan Schoutee.



(a) Percabangan Schoutee

(b) Ilustrasi model Schoutee

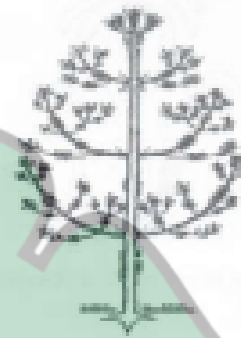
Gambar IV.4 Pandan duri (*Pandanus urophyllus*) Sumber: Penelitian, 2023 (a) dan Tomlinson, 1983 & H  lie et al., 2012 (b)

4. Model Rauh

Arsitektur pohon model Rauh merupakan model arsitektur pohon yang memiliki batang monopodial, percabangan ritmik. Pola percabangan ini monopodial dan orthotrop. Pola percabangan ini berhubungan dengan batang perbungaannya, di mana umumnya lateral. Percabangan pada arsitektur pohon model Rauh berbentuk orthotropik. Arsitektur pohon model Rauh dapat ditemukan pada pohon Bayur (*Pterospermum javanicum*)



(a) Percabangan Rauh



Model Rauh

(b) Ilustrasi model Rauh

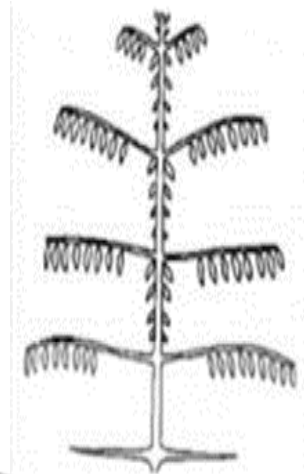
Gambar IV.5 Bayur (*Pterospermum javanicum*) Sumber: Penelitian, 2023 (a) dan Tomlinson, 1983 & H  lie et al., 2012 (b)

5. Model Massart

Model arsitektur pohon Massart dibentuk oleh sebuah batang monopodial dan ortotropik dengan pertumbuhan ritmik dan secara berurutan menghasilkan percabangan bertingkat secara teratur yang berasal dari pertumbuhan meristem batang. Cabang-cabang lateral bersifat plagiotropik dan sering menampilkan bentuk simetris perbungaan akan muncul dari cabang lateral tersebut dan dari batang utama. Percabangan model Massart terdapat pada pohon Kapuk randu (*Ceiba pentandra*).



(a) Percabangan Massart



(b) Ilustrasi model massart

Gambar IV.6 Kapuk randu (*Ceiba pentandra*) Sumber : Penelitian, 2023 (a) dan Tomlinson, 1983 & H  lie et al., 2012 (b)

6. Model Holttum

Model Holttum umumnya terdapat pada palem yang kokoh kuat, tinggi 10-30 m, axis batang tidak bercabang dan monopodial, pada saat masih muda mempunyai duduk daun (filotaksis) spiralis, influorescensia apical. Masa hidup terbatas oleh tumbuhnya bunga monopodial, berarti batang hanya satu tidak bercabang, setelah berbunga kemudian berbuah lambat laun mati. Contoh tumbuhan model arsitektur Holttum yang terdapat pada pohon palem kipas atau pohon gebang (*Corypha utan*).



(a) Percabangan Holttums



(b) Ilustrasi Model Holttums

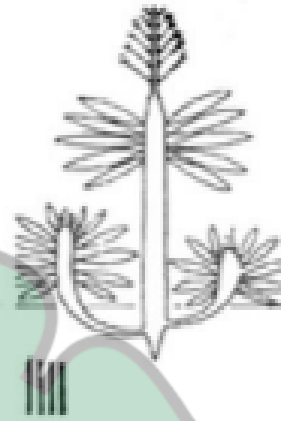
Gambar IV.7 Palem kipas atau gebang (*Corypha utan*) Sumber : Penelitian, 2023 a) dan Tomlinson, 1983 & H  lie et al., 2012 (b)

7. Model Tomlinson

Model Tomlinson merupakan model arsitektur pohon yang memiliki ciri batang yang bersumbu ortotrop dan membentuk cabang ortotrop dari kuncup ketiak di bagian batang di bawah tanah. Hampir semua spesies Pisang (*Musa* sp) umumnya memiliki model arsitektur Tomlinson.



(a) Percabangan Tomlinson



(b) Ilustrasi model Tomlinson

Gambar IV.8 Pisang (*Musa acuminata*) Sumber : Penelitian, 2023 (a) dan Tomlinson, 1983 & H  lie et al., 2012 (b)

8. Model Stone

Model stone merupakan salah satu diantara model arsitektur pohon dengan ciri batang bercabang, poliaksial atau pohon dengan beberapa aksis yang berbeda, dengan aksis vegetatif yang tidak ekuivalen dengan bentuk homogen, semuanya ortotropik, percabangan monopodial dengan perbungaan terminal, terletak pada bagian peri-peri tajuk, cabang simpodial nampak seperti konstruksi modular, batang dengan pertumbuhan tinggi. Model percabangan stone dapat ditemukan pada pohon Kepuh (*Sterculia foetida*).



(a) Percabangan Stone

(b) Ilustrasi Model Stone

Gambar IV.9 Kepuh (*Sterculia foetida*) Sumber: Penelitian, 2023 (a) dan Tomlinson, 1983 & H  lie et al., 2012 (b)

9. Model Corner

Model Corner merupakan model arsitektur pohon yang memiliki ciri batang monopodial dengan perbungaan lateral dan tidak bercabang, perbungaannya terketak pada lateral batang, jaringan meristem apical dapat selalu tumbuh. Model arsitektur ini biasanya dapat ditemukan pada pohon kelapa (*Cocos nucifera*) dan pohon aren (*Arenga pinnata*).



(a) Percabangan corner



(b) Ilustrasi model corner

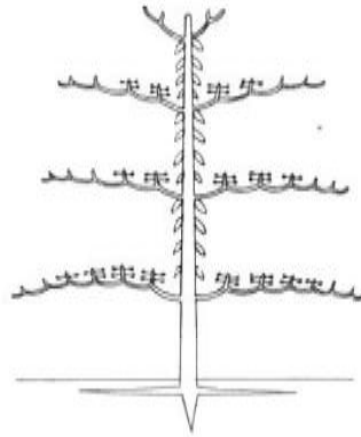
Gambar IV.10 Kelapa (*Cocos nucifera*) Sumber : Penelitian, 2023 (a) dan Tomlinson, 1983 & H  lie et al., 2012 (b)

10. Model Petit

Model petit merupakan salah satu model arsitektur pohon dengan ciri batang bercabang, poliaksial, dengan aksis vegetatif tidak ekuivalen, homogen (terdiferensiasi dalam bentuk aksis ortotropik), percabangan seluruhnya akrotonik dalam membentuk batang, konstruksi modular dengan cabang flagiotropik yang sedikit, modul umumnya mempunyai perbungaan terminal yang berfungsi baik, pertumbuhan tingginya mengikuti bentuk dasar monopodial secara kontinyu atau tidak menunjukkan adanya ritme pertumbuhan. Percabangan model petit terdapat pada pohon Ketapang Laut (*Terminalia catappa*)



(a) Percabangan petit



(b) Ilustrasi model petit

Gambar IV.11. Ketapang Laut (*Terminalia catappa*) Sumber : Penelitian, 2023 (a) dan Tomlinson, 1983 & H  lie et al., 2012 (b).

11. Model Chamberlain

Model chamberlain sumbu vegetatif yang tumbuh diatas tanah, terdiri dari sejumlah kaulomer yang berkesinambungan menjadi sumbu semu yang lurus. Kaulomer pertama tumbuh sampai kuncup terminalnya membentuk bunga atau perbungaan sehingga sumbu terhenti pertumbuhannya. Contoh pohon dengan model arsitektur chamberlain adalah pohon Jarak merah (*Jatropha gossypifolia*).



(a) Percabangan chamberlain



(b) Ilustrasi model chamberlain

Gambar IV. 12 Jarak merah (*Jatropha gossypifolia*) Sumber : Penelitian, 2023 (a) dan Tomlinson, 1983 & H  lie et al., 2012 (b)

12. Model Attims

Model Attims memiliki poros secara kontinu, umumnya batang utamanya tunggal atau monopodial dan percabangan monopodial dan ortotropik yang tidak ritmik pada batang, bunga lateral dan tidak mempengaruhi bentuk kuncup. Berdasarkan data hasil penelitian, contoh model Attims terdapat pada tumbuhan Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*).



(a) Percabangan Attims

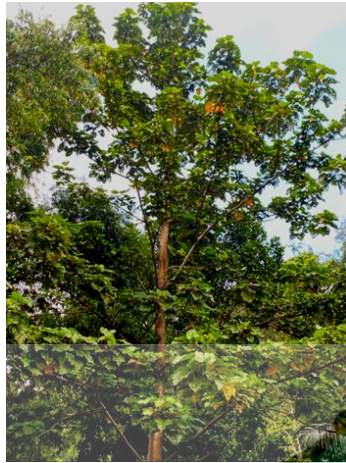


(b) Ilustrasi model attims

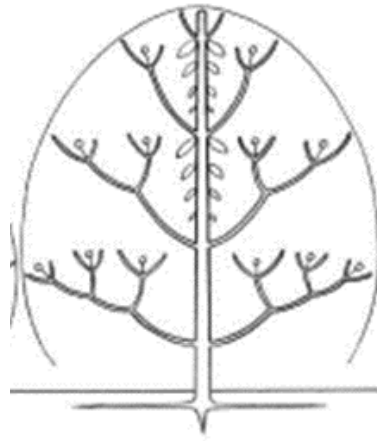
Gambar IV. 13 Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) Sumber : Penelitian, 2023 (a) dan Tomlinson, 1983 & Hélie et al., 2012 (b)

13. Model Scarrone

Model Scarrone merupakan model arsitektur pohon dengan ciri batang bercabang, poliaksial atau pohon dengan beberapa aksis yang berbeda, dengan aksi vegetatif yang tidak ekuivalen dengan bentuk homogen, semuanya ortotropik, percabangan monopodial dengan perbungaan terminal, terletak pada bagian peri-peri tajuk, cabang simpodial nampak seperti konstruksi modular, batang dengan pertumbuhan tinggi ritmik. Pohon Sempur (*Dillenia indica*) adalah satu dari tumbuhan dengan model arsitektur Scarrone.



(a) Percabangan scarrone



(b) Ilustrasi model scarrone

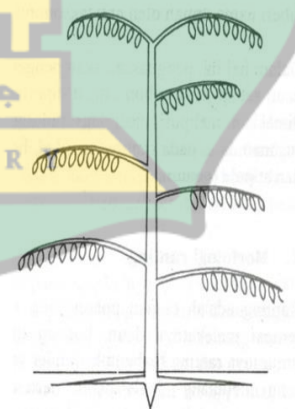
Gambar IV. 14 Sempur (*Dillenia indica*) Sumber : Penelitian, 2023 (a) dan Tomlinson, 1983 & H  lie et al., 2012 (b)

14. Model Troll

Model Troll merupakan model arsitektur pohon dengan ciri batang simpodium. Semua sumbu berarah plagiotrop sejak dini. Pohon berbunga setelah dewasa, daun cenderung berhadapan. Sumbu pertama bersifat ortotrop, sumbu berikutnya mulai berdiferensiasi ke arah horizontal secara bertahap dan Pohon berbunga setelah dewasa. Pembentukan batang yang tegak terjadi setelah daun gugur. Sebagai contoh dari model arsitektu troll adalah percabangan pada pohon Trembesi (*Samanea saman*).



(a) Percabangan Troll

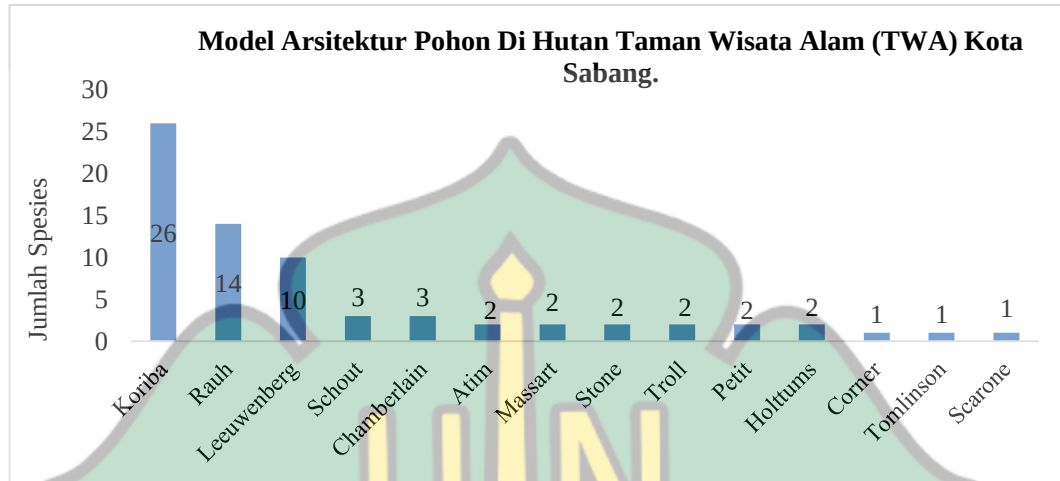


(b) Ilustrasi model Troll

Gambar IV. 15 Trembesi (*Samanea saman*) Sumber : Penelitian, 2023 (a) dan Tomlinson, 1983 & H  lie et al., 2012 (b)

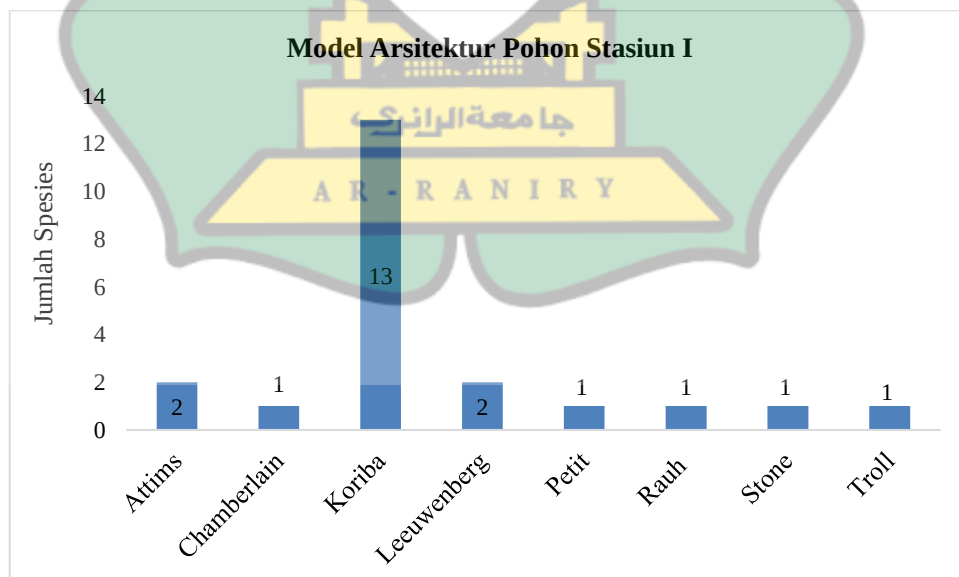
IV.1.3 Dominansi Model Arsitektur Pohon yang Di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam, Desa Iboih, Kota Sabang.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada 8 stasiun dapat ditentukan bahwa dominansi model arsitektur pohon pada seluruh stasiun adalah model koriba atau dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



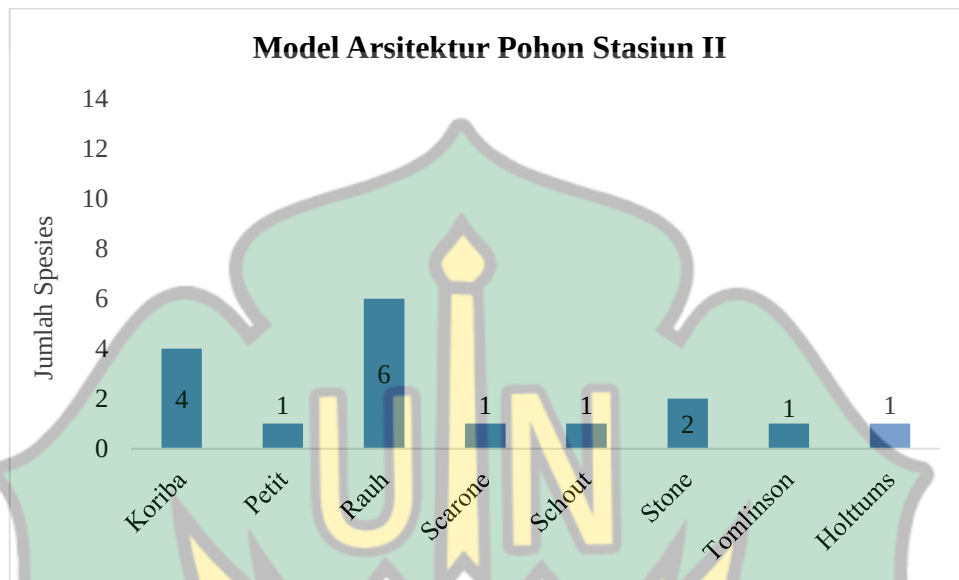
Gambar IV.16 Dominansi Model Arsitektur Pohon Seluruh Stasiun

Total keseluruhan yang telah diidentifikasi berjumlah 14 jenis model arsitektur dari 71 spesies tumbuhan. Secara umum model yang paling mendominasi pada stasiun penelitian ini adalah model arsitektur Koriba. Sedangkan dominansi model arsitektur pohon setiap stasiun dapat dilihat pada gambar berikut ini.



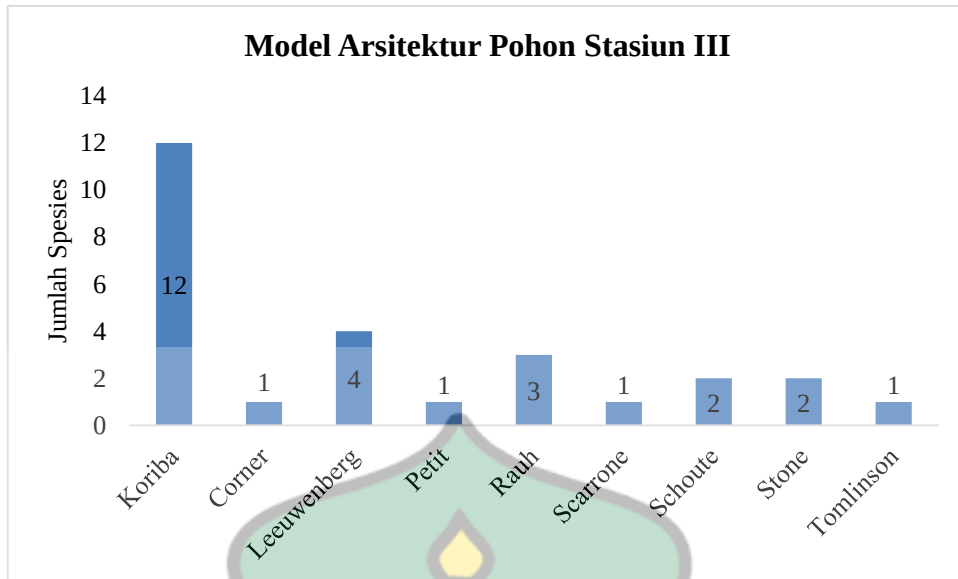
Gambar IV.17 Dominansi Model Arsitektur Pohon Stasiun I

Berdasarkan gambar IV.17 dapat dinyatakan bahwa terdapat 8 model arsitektur pohon dan yang paling mendominasi adalah model koriba dengan jumlah pohon yang ditemukan ada 13 spesies. Sedangkan yang paling sedikit ditemukan adalah model Attims, Chamberlain, Leeuwenberg, Petit, Rauh, Stone, dan Troll lmasing-masing ditemukan pada 1 spesies pohon.



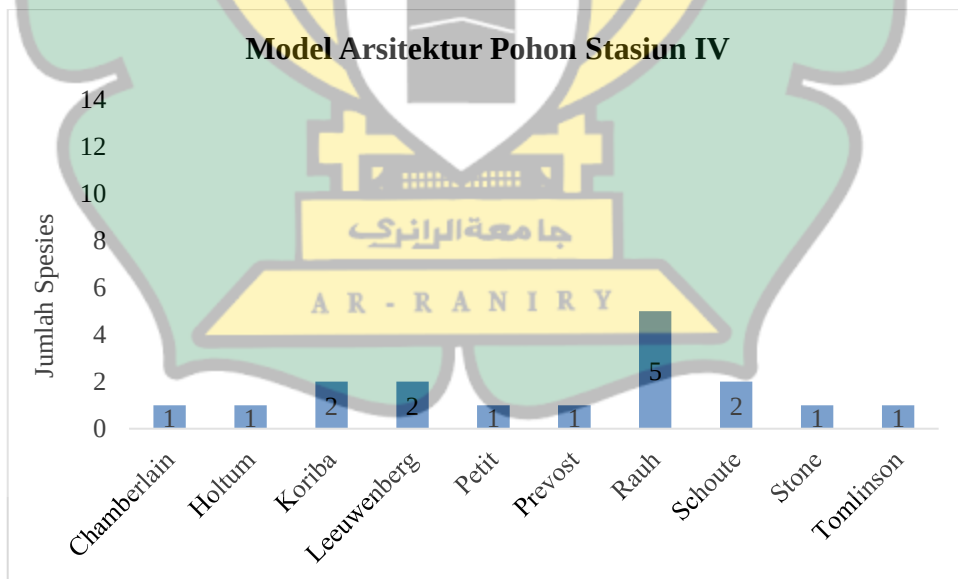
Gambar IV.18 Dominansi Model Arsitektur Pohon Stasiun II

Berdasarkan gambar IV.18 dapat dinyatakan bahwa model arsitektur koriba merupakan salah satu dari 8 model yang mendominasi pada stasiun dua dengan jumlah pohon ada 6 spesies, sedangkan model rauh merupakan model arsitektur pohon terbanyak ke-2 setelah koriba yaitu terdapat pada 4 spesies pohon, dan model Scarrone, Stone, dan Tomlinson merupakan model yang paling sedikit ditemukan dimana masing-masing hanya ditemukan 1 spesies saja.



Gambar IV.19 Dominansi Model Arsitektur Pohon Stasiun III

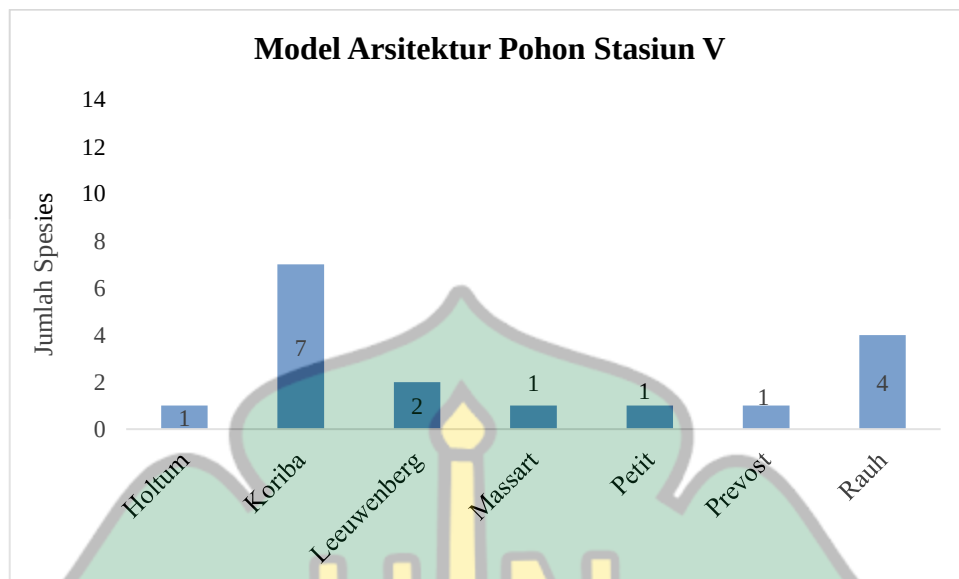
Berdasarkan gambar IV.19 pada stasiun tiga terdapat total 27 spesies pohon dengan 11 jenis model arsitektur. Model koriba merupakan model arsitektur pohon yang paling banyak ditemukan yaitu sebanyak 12 spesies, sedangkan yang paling sedikit ditemukan adalah berjumlah 1 jenis pohon saja yaitu pada model Champangat, Corner, Holtum, Leeuwenberg, Stone, Tomlinson, dan Troll.



Gambar IV. 20 Dominansi Model Arsitektur Pohon Stasiun IV

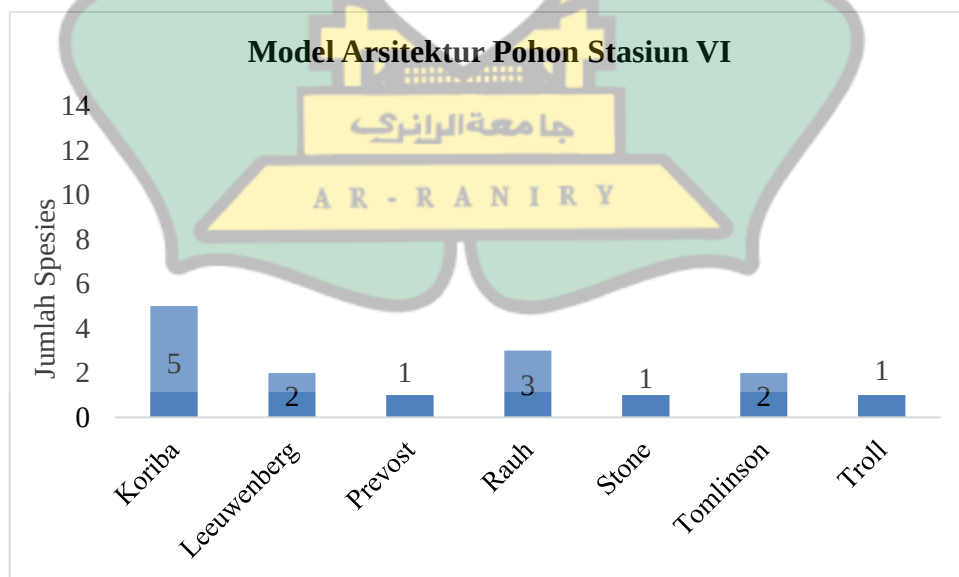
Berdasarkan gambar IV.20 terdapat 10 model arsitektur pohon, yang mendominasi adalah model Rauh yang ditemukan pada 5 spesies pohon. Sedangkan

paling sedikit ditemukan pada model Chamberlain, Petit, Prevost, Tomlinson, Stone dan mode Troll masing-masing hanya ditemukan 1 spesies pohon saja.



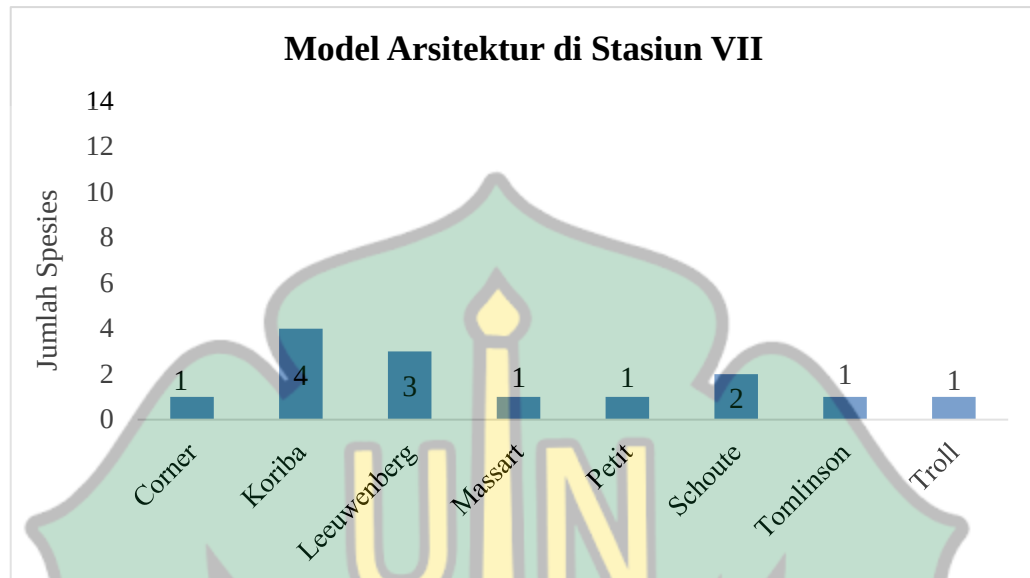
Gambar IV.21 Dominansi Model Arsitektur Pohon Stasiun V

Berdasarkan gambar IV.21 dapat dinyatakan bahwa sebanyak 27 spesies pohon dengan 7 jenis model arsitektur pohon, model koriba adalah model yang mendominasi pada stasiun V yang ditemukan pada 9 spesies pohon. Sedangkan model Massart, Petit, dan Prevost menjadi model yang paling sedikit ditemukan yaitu terdapat pada 1 spesies pohon saja.



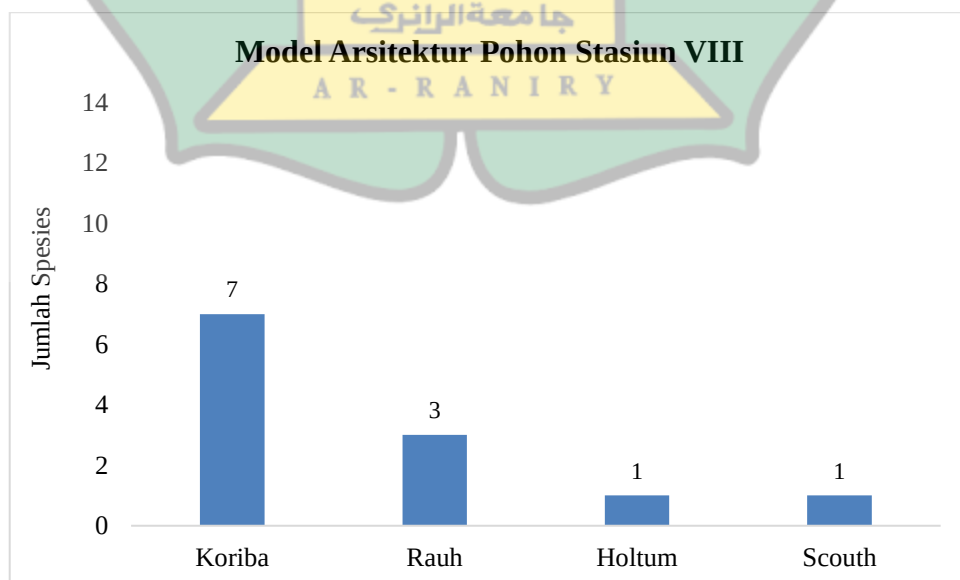
Gambar IV.22 Dominansi Model Arsitektur Pohon Stasiun VI

Berdasarkan gambar IV.22 terdapat 7 jenis model arsitektur pohon yang ditemukan dari 15 spesies pohon dan model yang mendominasi adalah model koriba karena terdapat pada 5 spesies pohon. Model yang paling sedikit yaitu ditemukan pada 1 spesies pohon adalah model Troll, Stone, dan Prevost



Gambar IV.23 Dominansi Model Arsitektur Pohon Stasiun VII

Berdasarkan gambar IV.23 terdapat 8 jenis model arsitektur pohon yang ditemukan dari 33 spesies pohon dan model koriba banyak ditemukan pada stasiun tujuh dengan jumlah 4 spesies pohon dan menjadi model arsitektur pohon yang dominan dari model lainnya. Sedangkan model Troll, Massart, Corner, dan Schoute merupakan model yang paling sedikit ditemukan yaitu 1 spesies.



Gambar IV.24 Dominansi Model Arsitektur Pohon Stasiun VIII

Berdasarkan gambar IV.24 terdapat 4 jenis model arsitektur pohon yang ditemukan dari 12 spesies pohon dan model koriba banyak ditemukan pada stasiun delapan dengan jumlah 7 spesies pohon dan menjadi model arsitektur pohon yang dominan dari model lainnya, sedangkan model Holtum dan Schoute terdapat pada 1 spesies tumbuhan serta menjadi model arsitektur pohon yang paling sedikit.

IV.1.4 Kondisi Lingkungan di Kawasan Di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam, Desa Iboih, Kota Sabang.

Kondisi lingkungan fisika kimia mencakup kelembaban tanah, kelembaban udara, pH tanah, suhu udara dan suhu tanah sangat mendukung kehadiran suatu tumbuhan di kawasan geothermal di kawasan hutan taman wisata alam, desa Iboih, kota Sabang. Data pengukuran kondisi fisik lingkungan dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut:

Tabel IV. 9. Parameter Lingkungan Di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam, Desa Iboih, Kota Sabang.

Lokasi	Parameter				
	Kelembaban Tanah (%)	Kelembaban Udara (%)	pH Tanah	Suhu	Ketinggian Tempat
Stasiun I	70 %	75 %	6,78	31,5 °C	5-25 mdpl
Stasiun II	79 %	77 %	7,2	30,4 °C	26-50 mdpl
Stasiun III	80 %	76 %	6,8	30,3 °C	51-75 mdpl
Stasiun IV	80 %	79 %	6,6	30,5 °C	76-100 mdpl
Stasiun V	85 %	78 %	6,5	31,2 °C	101-125 mdpl
Stasiun VI	85 %	80 %	7,1	29,5 °C	126-150 mdpl
Stasiun VII	80 %	78 %	6,4	29,6 °C	151-175 mdpl
Stasiun VIII	85 %	82 %	6,1	29,4 °C	176-200 mdpl

Sumber data pribadi 2023.

Berdasarkan Tabel 4.10. di atas menunjukkan bahwa kondisi lingkungan yang ada di kawasan hutan taman wisata alam, desa Iboih, kota Sabang, seperti pH tanah, suhu, kelembaban udara dan tanah pada lokasi penelitian tersebut merupakan faktor abiotik yang berpengaruh terhadap kehadiran tumbuhan. Kelembaban tanah dan udara yang paling tinggi di lokasi penelitian adalah pada stasiun VIII yaitu masing-masing sebesar 82 % dan 85 %, sedangkan yang paling rendah pada stasiun I yaitu masing-masing sebesar 70 % dan 75 %. Suhu udara yang paling rendah pada stasiun VI, VII, dan VIII 29 °C, dan suhu yang paling tinggi pada stasiun I yaitu 31,5 °C. Pada titik pengamatan juga dilakukan pengukuran pH di mana nilai

tertinggi terdapat pada stasiun II yaitu sebesar 7,2 dan yang paling rendah pada stasiun VIII yaitu 6,1.

IV. 2 Pembahasan

IV.2.1 Model Arsitektur Pohon Yang Terdapat Di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam, Desa Iboih, Kota Sabang

Model arsitektur pohon, yang secara khas ada pada setiap spesies, menunjukkan pengaruh yang diatur oleh genetik. Di samping itu, faktor-faktor lingkungan seperti cahaya, suhu, kelembaban dan ketersediaan nutrisi juga berperan dalam mempengaruhi model arsitektur tersebut (Reinhardt dan Kuhlemeie, 2002). Struktur arsitektur pohon memiliki dampak pada aliran batang (stemflow) dan curah tajuk (throughfall), yang berperan dalam menentukan tingkat aliran permukaan dan erosi tanah yang mungkin terjadi di suatu wilayah. Erosi tanah, sebagai salah satu bentuk degradasi tanah yang paling umum, memiliki dampak yang luas (Oldeman, 1994). Pola cabang yang bervariasi pada model arsitektur pohon memegang peranan penting dalam proses ini. Keragaman struktur cabang pada model arsitektur di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam, Desa Iboih, Kota Sabang terbilang sangat tinggi, hal ini disebabkan penelitian ini mengidentifikasi sebanyak 17 model pola percabangan pohon di lokasi tersebut. Dalam penelitian ini tipe yang paling mendominasi yaitu Koriba.

Berbagai bentuk arsitektur pohon berhubungan dengan cara batang tumbuh, cabang berkembang dan pembentukan ujung pohon. Di hutan tropis, terdapat 24 model arsitektur pohon yang berbeda – beda (Lombok dan Arrijani, 2006). Perbedaan ini mempengaruhi peranan tumbuhan dalam mendistribusikan air hujan, mulai dari air yang jatuh di tajuk, mengalir melalui batang hingga air yang diserap oleh tumbuhan. Proses ini kemudian mempengaruhi bagaimana aliran air dan erosi tanah terjadi (Gasparoto *et al.*, 2014). Hal ini juga di sampaikan oleh Lombok dan Arrijani (2006) bahwa penerapan model arsitektur dalam konservasi tanah dan air berkaitan dengan peran pohon dalam mengubah air hujan menjadi aliran batang, tajuk dan akhirnya mengalir di permukaan pohon serta mampu mengurangi terjadinya erosi. Beberapa model arsitektur pohon memiliki kemampuan yang berbeda dalam mengelola air hujan, sehingga dampaknya terhadap kontrol banjir dan erosi dapat dipelajari.

Spesies – spesies yang ada dapat dikenali dari ciri-ciri tajuk yang terbentuk pada masing-masing spesies, seperti yang dinyatakan oleh (Raharjo et al., 2008) bahwa perbedaan kepadatan hutan bisa terlihat lebih jelas dengan menggunakan kriteria tajuk. Ukuran tajuk juga bisa menjadi penanda kompetisi antar pohon. Persaingan untuk mendapatkan cahaya dan nutrisi dari lingkungan akan mempengaruhi bentuk dan ukuran tajuk. Kemampuan sebuah pohon untuk bersaing dalam memperebutkan sumber daya di lingkungan diasumsikan akan sejalan dengan ukuran pohon itu sendiri. Pohon yang lebih besar akan memiliki tajuk yang lebih luas dan akar akan lebih besar menyebar, diperkirakan akan mampu bersaing lebih baik untuk mendapatkan cahaya, nutrisi dan air. Lebar tajuk juga berhubungan positif dengan kemampuan akar dalam menyerap mineral dari tanah.

IV.2.2 Deskripsi Model Arsitektur Pohon yang Terdapat di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam, Desa Iboih, Kota Sabang.

Model stone dan Leeuwenberg menunjukkan ciri-ciri di mana cabang – cabangnya cenderung condong ke atas, mengakibatkan sebagian besar air hujan mengenai cabang – cabang tersebut mengalir menjadi air batang dan hanya sebagian kecil yang menjadi curahan di tajuk. Sementara itu, tata letak cabang pada model aubreville terdistribusi secara simetris dan merata sepanjang batang, dimulai dari percabangan pertama hingga ujung pohon, menyebabkan pori-pori tajuk menjadi lebih besar sehingga curah hujan banyak yang menembus tajuk ke lantai hutan. Di samping itu, daun yang lebih lebar pada model ini mampu menampung lebih banyak air yang kemudian sebagian besar mengalir pada curahan tajuk. Penutupan tajuk pada model aubreville cenderung tipis dari pada model leeuwenberg dan Stone (Naharuddin et al., 2016). Perbedaan besar curahan tajuk disebabkan oleh perbedaan kondisi tajuk dari perbedaan jenis pohon tersebut. Model arsitektur Stone (*Licania gravigillei*) memiliki tajuk yang lebih rapat di banding dengan model leeuwenberg (*Hopea odorata*), namun memiliki celah yang memungkinkan butiran hujan untuk lolos ke permukaan tanah. Dengan sistem percabangan monopodial (memiliki satu batang pokok utama), terdapat ruang di dalam tajuk memungkinkan air hujan lolos jatuh ke permukaan tanah. Ini sejalan dengan teori Asdak (2002) yang menyatakan bahwa curahan tajuk cenderung berkurang seiring dengan peningkatan rapatnya tajuk vegetasi atau hutan. Model

aubreville memiliki limpasan permukaan yang tinggi dibandingkan dengan model leeuwenberg dan stone, hal ini diduga dengan di pengaruhinya oleh volume air hujan yang terkandung dalam daun dan di lantai hutan yang menyebabkan limpasan permukaan yang tinggi (Arsyad, 2010).

Selain pengaruh volume air, tinggi pohon juga mempengaruhi. Tinggi pohon dari aubreville lebih rendah di bandingkan dengan model leeuwenberg dan Stone. Naharudin (2006) menyatakan bahwa keberlanjutan tanaman dalam melindungi tanah dari erosi dan deposisi melalui limpasan permukaan bergantung pada faktor seperti tinggi, tingkat pertumbuhan, kondisi daun, kerapatan dan sistem akar. Peran vegetasi dari suatu model arsitektur tertentu dalam mengurangi limpasan permukaan sangat dipengaruhi oleh kondisi tanah seperti permeabilitas dan kapasitas penyimpanan air, luas tanam total dan spesies vegetasi, kondisi pertumbuhan, distribusi spesies dan tinggi vegetasi. Karena spesies vegetasi memiliki peran yang berbeda dalam konservasi tanah dan air, mengubah spesies vegetasi menjadi bentuk lain akan mengubah fungsi vegetasi dan penggunaan lahan (Hudson, 1976). Famili Fabaceae memiliki jumlah spesies yang lebih banyak terdeteksi di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam jika di bandingkan famili lainnya. Menurut Sasmita (2021) dalam kutipannya kehadiran spesies tanaman di lokasi tertentu di pengaruhi oleh beragam faktor lingkungan yang saling terhubung satu sama lain. Penyebarannya tidak langsung di pengaruhi oleh interaksi antar vegetasi, suhu, kelembaban udara dan aspek biotik lainnya serta karakteristik fisika kimia tanah. Situasi ini menciptakan kondisi lingkungan yang mempengaruhi apakah suatu spesies akan muncul dan tersebar di suatu wilayah.

Sempur (*Dillenia indica*) memiliki model arsitektur Scarrone yang menyebabkan tumbuhnya dekat dengan jenis tumbuhan lain, beberapa bagian dari tajuk dan percabangannya terhalang oleh tajuk dari jenis pohon lain di sekitarnya. Sementara itu, spesies Kepuh (*Sterculia foetida*) memiliki model stone, yang membuatnya tumbuh dengan ruang yang tidak sepadat Sempur, sehingga cabang – cabang yang membentuk tajuk lebih terlihat jelas. Meskipun memiliki cabang – cabang utama yang condong ke atas, beberapa cabangnya tergantung karena gangguan dari pohon lain, jumlah daun yang sedikit, dan tajuk yang kurang padat, sehingga tidak mampu menahan air hujan yang jatuh ke tanah dengan baik,

menunjukkan bahwa kepuh kurang efektif dalam mengendalikan erosi tanah (Budirianto, 2013). Tajuk dari model arsitektur pohon koriba jenis Pohom Riana (*Ryania speciosa*) memiliki cakupan yang luas, sehingga air yang terperangkap di tajuk dapat mengalir hingga ke batang dengan tinggi yang signifikan. Perbedaan dalam aliran batang juga di pengaruhi oleh ukuran diameter batang. Semakin besar batang, semakin tinggi pula aliran batangnya. Menurut Budirianto (2013) bahwa diameter batang pada model arsitektur koriba jenis P. pinnata Foster lebih besar daripada model arsitektur pohon Roux jenis K. pinnatum Merr. Selain itu, tekstur permukaan kulit batang dari kedua arsitektur pohon tersebut juga memiliki perbedaan.

IV.2.3 Dominansi Model Arsitektur di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam, Desa Iboih, Kota Sabang

Berdasarkan gambar 4.10 menyatakan bahwa hasil keseluruhan stasiun lebih di dominansi oleh model koriba dengan jumlah 82 jenis, sedangkan untuk tipe terendah pada tipe model Aubreville yang ditemukan masing-masing 1 jenis. Model arsitektur pohon dengan tipe koriba menunjukkan batang simpodium. Pertumbuhan kuncup utama terhenti dikarenakan jaringan meristem apeks telah berubah menjadi parenkhim. Kuncup aksilar berkembang di bawahnya, membentuk dua koulomner yang awalnya identik, namun mengalami perbedaan satu menjadi koulomner batang dan yang lainnya menjadi koulomner cabang (Ekowati *et al.*, 2017). Pohon Riana (*Ryania speciosa*) yang mendominasi pada hampir di Stasiun penelitian ini menunjukkan pertumbuhan batang simpodial, pembungaan terminal dan modularitas yang serupa di pangkal namun berbeda di ujungnya, tumbuhan ini juga tersebar hampir di dataran rendah dengan tipikal tropis basah.

Hal ini berdasarkan pernyataan Sasmita *et al.*, (2021) menyatakan bahwa *Pometia pinnata*, jenis pohon kase, memperlihatkan fitur khas dalam arsitektur pola percabangan pohonnya. Ini termasuk percabangan yang jelas antara batang dan cabang, percabangan akrotoni (terjadi di bagian distal tanah), pertumbuhan batang dengan pola simpodial dan percabangan yang membentuk sudut 45° antara batang dan cabang yang condong ke atas. Secara ekologi tipe pola percabangan yang di hasilkan mendukung ekologis, peneduh dan estetika. Menurut Prasetyo *et al.*, (2021) ciri-ciri jenis yang memiliki tajuk, percabangan dan bunga indah, sedangkan fungsi

ekologis yang di dapat dari pohon yang mampu menyerap polutan, penahan angin dan peneduh. Model arsitektur pohon yang sesuai dengan fungsi ekologis, peneduh dan estetika yaitu model attim, corner, troll, leuwenberg dan aubreville.

Pada model terendah model aubreville, model aubreville memiliki percabangan monopodium yang tumbuh secara serempak, menyebabkan cabang – cabang plagiotrop tersusun dalam lapisan terpisah (Hadinoto dan Suhesti, 2018). Struktur plagiotrop tersebut mempengaruhi aliran permukaan, infiltrasi dan erosi. Di hutan dengan sedikit serasah, aliran permukaan dapat menjadi signifikan, sementara dengan serasah yang seimbang maka potensi infiltrasinya akan menjadi meningkat. Pohon ini juga memiliki potensi intersepsi yang tinggi karena model arsitekturnya. Menurut Naharudi *et al.*, (2018) menyatakan bahwa cabang – cabang model aubreville ini akan secara simetris dan merata di sepanjang batangnya, meningkatkan pori-pori tajuk yang memungkinkan air hujan menembus lapisan tajuk menuju lantai hutan. Lebar daun yang besar juga memungkinkan penampungan air yang lebih banyak, sebagian besar mengalir ke lantai melalui tajuk. Meskipun begitu, Hadinoto dan Suheti (2018) menambahkan bahwa model ini memiliki manfaat bagi satwa liar, terutama burung dan mammalia, karena rantingnya cenderung datar sehingga sangat cocok sebagai tempat istirahat yang nyaman.

IV.2.4 Kondisi Lingkungan di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam, Desa Iboih, Kota Sabang

Berdasarkan hasil pengukuran faktor fisika dan kimia di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam, Desa Iboih, Kota Sabang, maka di dapat bahwa kondisi lingkungan rata – rata Kelembaban tanah dan udara yang paling tinggi di lokasi penelitian adalah pada stasiun VIII yaitu masing-masing sebesar 82 % dan 85 %, sedangkan yang paling rendah pada stasiun I yaitu masing-masing sebesar 70 % dan 75 %. Suhu udara yang paling rendah pada stasiun VI, VII, dan VIII 29 °C, dan suhu yang paling tinggi pada stasiun I yaitu 31,5 °C. Pada titik pengamatan juga dilakukan pengukuran pH di mana nilai tertinggi terdapat pada stasiun II yaitu sebesar 7,2 dan yang paling rendah pada stasiun VIII yaitu 6,1. Dalam penelitian

ini, bahwa faktor – faktor seperti pH tanah, kelembaban dan suhu sangat berdampak pada ketersediaan tumbuhan di kawasan tersebut.

Tabel 4.10 menunjukkan kesamaan yang relatif dalam parameter fisika kimia di setiap jalurnya. Di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam, Desa Iboih, Kota Sabang 29 – 31° C, suhu tertinggi tercatat pada Stasiun I dan V, sementara 3 Stasiun lainnya memiliki suhu terendah. Temuan ini sejalan dengan Sitanggang (2017) yang menyatakan bahwa distribusi tumbuhan dipengaruhi oleh faktor – faktor seperti suhu dan ketinggian tempat, yang dapat mempengaruhi jenis tumbuhan pada ketinggian tertentu. Data dari tabel 4.10 menunjukkan rentang pH tanah antara 6 – 7, dengan nilai tertinggi pada Stasiun II dan VI serta terendah pada Stasiun I, III, IV, V, VII dan VIII, yang di anggap sebagai pH netral (Karamina, 2018). Hal ini berdasarkan Gunawan (2015) bahwa pengaruh pH tanah dalam ketersediaan unsur hara bagi tumbuhan. Tingkat keasaman tanah di pengaruhi oleh kandungan ion H^+ dan ion OH^- , yang menentukan keasaman tanah. Kelembaban tanah dalam tabel 4.10 berkisar antara 70 – 80% dengan nilai tertinggi pada Stasiun V dan VIII dan terendah pada Stasiun I, II, III, IV, VI, dan VII. Hal ini sejalan dengan Rahayu (2015) yang menyatakan bahwa dataran rendah memiliki suhu dan kelembaban yang lebih tinggi dibandingkan dataran tinggi. Seperti yang diungkapkan oleh Karyati (2018) bahwa ketersediaan air dalam tanah untuk pertumbuhan suatu tumbuhan sangat tergantung pada kelembaban tanah.

BAB V PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Model arsitektur yang ditemukan pada lokasi hutan taman wisata alam (TWA) kota sabang adalah berjumlah 14 jenis percabangan dari dari 71 spesies tumbuhan, yaitu model Koriba, Leeuwenberg, Schoutee, Rauh, Prevost, Massart, Holttum, Tomlinson, Stone, Corner, Petit, Champangat, Chamberlain, Attims, Mangenot, Scarrone, Troll.
2. Model arsitektur pohon di Kawasan Hutan Wisata Alam, Desa Iboih, Kota Sabang yang mendominasi adalah model koriba yaitu sebesar 36,6 %

V.2 Saran

Adapun saran yang diberikan agar adanya tindak lanjutan untuk hasil model arsitektur pohon ini, seperti yang kita ketahui bahwa dengan mengetahui model arsitektur pohon dapat melihat tingkat kesesuaian tingkat konservasi tanah dan erosi yang terjadi., sehingga di perlukan penelitian lanjutan mampu menambah literasi terhadap model arsitektur pohon lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, S., Maulana, Y., & Zahara, N. (2022). Analisis Vegetasi Jenis Pohon Di Kawasan Pegunungan Desa Iboih Kecamatan Sukakarya Kota Sabang. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. Vol. 9, (1). ISSN : 2828-1675 <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/article/view/11527> (diakses pada tanggal: 22 Maret 2022)
- Apriani, R. R., Santoso, U., Mulyawan, R., & Ellya, H. (2022). Keanekaragaman Makrofauna Tanah pada Beberapa Variasi Vegetasi di Lahan Penelitian Agroekoteknologi Universitas Lambung Mangkurat. *Agritrop: Jurnal Ilmu Pertanian*, 20(1), 84-92. ISSN 1693-2897. <https://repositori.dosen.ulm.ac.id/handle/123456789/26397> (diakses pada tanggal: 22 Juni 2022)
- Budirianto H. J. (2013) Hubungan Model Arsitektur Pohon Roux Jenis *Koordersiodendron pinnatum*, Merr dan Koriba Jenis *Pometia Pinnata*, Forster Terhadap Parameter Perimbangan Air di Hutan Tanaman Anggori Manokwar. *Bioscientiae* Vol 10,(1). 40-55. <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/51505> (diakses pada tanggal: 20 Juni 2022)
- Badaruddin., Kadir, S. H., & Nisa, K. (2021). *Buku Ajar Hidrologi Hutan*. CV. Bintang. Banjarmasin. ISBN 978-623-95666-6-1. (diakses pada tanggal: 12 Juni 2022)
- Ekowati, G., Indriyani, S., & Azrianingsih, R. (2017). Model Arsitektur Percabangan Beberapa Pohon di Taman Nasional Alas Purwo. *Biotropika: Journal of Tropical Biology*, 5(1), 27-35. <https://biotropika.ub.ac.id/index.php/biotropika/article/view/416> (diakses pada tanggal: 12 Mei 2022)
- Hadi, W.E.E., Widyastuti, S.M., dan Wahyuono, S. (2016). Keanekaragaman dan Pemanfaatan Tumbuhan Bawah Pada sistem Agroforestri di Perbukitan Manoreh, Kabupaten Kulon Progo. *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*, 2(23), 207-214. <https://core.ac.uk/download/pdf/296857734.pdf> (diakses

pada tanggal: 11 Juni 2022)

- Hadinoto, H., & Suhesti, E. (2018). Model Arsitektur Pohon Arboretum Universitas Lancang Kuning Sebagai Penunjang Pembelajaran. *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan*, 13(1), 39-54. ISSN: 1858-4209. <http://journal.unilak.ac.id/index.php/forestra/article/view/1527> (diakses pada tanggal: 20 Juni 2022)
- Hamdani, M. F., Achmad, B., & Peran, S. B. (2022). Model Arsitektur Pohon di Arboretum Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat. *Jurnal Sylva Scientiae*, 5(3), 480-492. ISSN 2622-8963. <https://scholar.archive.org/work/ots5qex22vam3pizjzeyil7w5e/access/wayback/https://ppj.p.uilm.ac.id/journals/index.php/jss/article/download/5723/pdf> (diakses pada tanggal: 2 Juni 2022)
- Hasanuddin, H. (2013). Model Arsitektur Pohon Hutan Kota Banda Aceh Sebagai Penunjang Praktikum Morfologi Tumbuhan. *Jurnal Edubio Tropika*, 1(1). ISSN: 2339-2649. <https://jurnal.unsyiah.ac.id/JET/article/view/5221> (diakses pada tanggal: 14 Juli 2022)
- Hélie, J. F., & Hillaire-Marcel, C. (2006). Sources of Particulate and Dissolved Organic Carbon in the St Lawrence River: Isotopic Approach. *Hydrological Processes: An International Journal*, 20(9), 1945-1959. <https://doi.org/10.1002/hyp.5962> (diakses pada tanggal: 18 Juli 2022)
- Hallé, F., Oldeman, R. A., & Tomlinson, P. B. (2012). Tropical trees and forests: an architectural analysis. Springer Science & Business Media.
- Hermawan A, Triramanda A, Wibowo C. 2018. Arrangement of Blocks and Vegetation of Urban Forest Based on Land Cover and Soil Properties to Increase the Functions of Recreation, Soil and Water Conservation in Pondok Labu, South Jakarta. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 03. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/203/1/012021/meta> (diakses pada tanggal: 19 Juni 2022)
- Hidayatullah, A., Widiana, A., & Kusumorini, A. (2021). Arsitektur Pohon Beraktivitas Owa Jawa (*Hylobates moloch*) Hasil Rehabilitasi di Kawasan Cagar Alam Gunung Tilu Blok Gamboeng Ciwidey Bandung

- Jawa Barat. *Gunung Djati Conference Series*. Vol (6) 19-29. ISSN: 2774-6585. <http://conferences.uinsgd.ac.id/index.php/gdcs/article/view/485> (diakses pada tanggal: 21 Juni 2022)
- Isabela, K., Nurchayati, N., & Ardiyansyah, F. (2022). Studi Analisis Arsitektur Percabangan Pohon di Kawasan Savana Bekol Taman Nasional Baluran Kabupaten Situbondo. *Prosiding: Konferensi Nasional Matematika dan Ipa Universitas Pgri Banyuwangi*, 2(1), 210-215. <http://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/knmipa/article/view/1743> (diakses pada tanggal: 12 September 2022)
- Jayadi. 2015. *Ekologi tumbuhan*. IAIN Mataram press. Mataram ISBN: 978-602 74071-0-7.
- Kartika, C. F. D., Murni, S., & Hidayat, M. (2022, June). Kajian Ekologi Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) di Kawasan Hutan Lindung Taman Wisata Alam Kota Sabang. In *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. Vol. (7) 1. ISSN 2549-7383. <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/article/view/9766> (diakses pada tanggal : 20 Juni 2022)
- Manalu, Y.H.B., Muslih, A.M., dan Anhar, A., 2021. Analisis Vegetasi pada Kawasan TAHURA Lae Kombih Kota Subulussalam. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 6(4). E-ISSN: 2614-6053 <http://www.jim.unsyiah.ac.id/JFP/article/view/18290> (diakses pada tanggal: 22 September 2022).
- Maryantika, N., Jaelani, L. M., & Setiyoko, A. (2018). Analisa Perubahan Vegetasi Ditinjau dari Tingkat Ketinggian dan Kemiringan Lahan Menggunakan Citra Satelit Landsat dan Spot 4 (Studi Kasus Kabupaten Pasuruan). *Geoid*, 7(1), 94-100. ISSN 2442-3998. <http://iptek.its.ac.id/index.php/geoid/article/view/4227> (diakses pada tanggal: 12 September 2022).
- Mueller-Dombois, D., & Ellenbergh, H. (2020). *Ekologi Vegetasi: Tujuan Dan Metode*. LIPI press. Jakarta. ISBN 978-979-799-852-3
- Munardi, A. S., Safriadi, S., & Mulyadi, M. (2022). Keanekaragaman Jenis Tumbuhan di Desa Iboih Kecamatan Sukakarya Kota Sabang.

- In *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. Vol. 9. 63-66. ISBN: 978-602-70648-3-6. <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.phpPBiotik/article/view/11506> (diakses pada tanggal : 22 Oktober 2022).
- Nababan, B. R. R. (2019). Model Arsitektur Pohon dan Kualitas Ruang Terbuka Hijau Berdasarkan Diversitas Spesies Burung Sebagai Indikator di Universitas Lampung. *Tesis*. Bandar Lampung: Universitas Lampung, Fakultas Pertanian. <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/jht/article/view/10466> (diakses pada tanggal : 2 Oktober 2022)
- Naharuddin N, Bratawinata A, Hardwinarto S, Pitopang R. 2016. Curahan Tajuk Pada Tegakan Model Arsitektur Pohon Aubreville, Leeuwenberg dan Stone di Tipe Penggunaan Lahan Kebun Hutan Sub Daerah Aliran Sungai Gumbasa. *Jurnal Warta Rimba*, 4(1), 28-33. ISSN: 2406-8373. <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=690931&val=5156&title=curahan%20tajuk%20pada%20tegakan%20model%20arsitektur%20pohon%20aubreville%20leeuwenberg%20dan%20stone%20di%20tipe%20penggunaan%20lahan%20kebun%20hutan%20sub%20daerah%20aliran%20sungai%20gumbasa> (diakses pada tanggal: 12 September 2022).
- Naharuddin, N. (2018). Komposisi dan Struktur Vegetasi Dalam Potensinya Sebagai Parameter Hidrologi dan Erosi. *Jurnal Hutan Tropis*, 5(2), 134-142. E-ISSN 2337-7992. <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/jht/article/view/4367> (diakses pada tanggal: 12 September 2022)
- Nasution, M. A., & Munandar, M. (2018). Efisiensi Bioreeftek Sebagai Media Pertumbuhan Karang Di Pulau Rubiah Sabang. *Jurnal Perikanan Tropis*, 5(2), 207-215. ISSN 2355-5572. <http://jurnal.utu.ac.id/jptropis/article/view/1040> diakses pada tanggal: 12 September 2022)
- Ningrum, N. H. (2022). Identifikasi Model Arsitektur Pohon di Kampus Universitas Sumatera Utara (USU) Padang Bulan Medan. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara. Medan. <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/47715> diakses pada tanggal: 12 September 2022)
- Nugroho AW, Riyanto HD. 2020. Study Of Light Intensity In Riparian Zone of Teak Production Forest In KHDTK Cemoro Modang. *Jurnal Wasian*, 7(1),

- 15-24. ISSN 2502-5198. <http://ejournal.forda-mof.org/ejournal-litbang./index.php/JWAS/article> (diakses pada tanggal: 12 September 2022).
- Nurchayati, N., Dan Ardiyansyah, F., (2021). Analisa Model Arsitektur Pohon Di Kawasan Taman Kota Kabupaten Banyuwangi. *Biosense* Vol. 04 No. 02. <http://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/BIOSENSE/article/view/1626> (diakses pada tanggal: 12 September 2022)
- Partomihardjo, T., Arifiani, D., Pratama, B. A., & Mahyuni, R. (2020). *Jenis-Jenis Pohon Penting di Hutan Nusakambangan*. LIPI Press. Jakarta. ISBN 978-979-799-804-2. <https://penerbit.brin.go.id/press/catalog/book/67> (diakses pada tanggal: 11 September 2022)
- Prasetio, R. N., Peran, S. B., & Bakri, S. (2021). Analisis Kesesuaian Fungsi Pohon dan Model Arsitekturnya di Rumah Sakit Idaman Banjarbaru. *Jurnal Sylva Scientiae*, 4(1), 138-151. ISSN 2622-8963. <http://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/jss/article/view/3102> (diakses pada tanggal: 10 September 2022)
- Rahayu, Y., & Hidayat, M. (2019). Profil Arsitektur Tumbuhan di Gunung Berapi Seulawah Agam Kemukiman Lamteuba Kecamatan Seulimuem Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. Vol 6 (1). ISBN: 978-602-60401-9-0. <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/article/view/4244> (diakses pada tanggal: 15 Oktober 2022)
- Reinhardt D, & Kuhlemeier C. (2002). Plant Architecture. *EMBO Reports* 3:9. 846-851. ISSN 1469-221X. <https://www.embopress.org/doi/epdf/10.1093/embo-reports/kvf177> (diakses pada tanggal: 15 Oktober 2022)
- Rosalina, N. (2021). Model Arsitektur Pohon Kawasan Jalur Hijau Di Kecamatan Cicalengka Kabupaten Bandung. *Wanamukti Jurnal Penelitian Kehutanan*, 22(1), 41-49. ISSN: 2621-833X. <https://scholar.archive.org/work/uuxdcgaqbnb3jes4giy5mjltj4/access/wayback/https://journal.unwim.ac.id/index.php/wanamukti/article/download/328/pdf> (diakses pada tanggal: 14 Oktober 2022)
- Rumagit, N. I., Kalangi, J. I., & Saroinsong, F. B. (2020). Lolosan Tajuk, Aliran Batang dan Intersepsi Pada Pohon Pakoba (*Syzigium* Sp.) Nantu

- (*Palaquium obtusifolium burck*) dan Cempaka (*Magnolia tsiampacca*). *Eugenia*, 25(2). <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/eugenia/article/view/31398> (diakses pada tanggal: 19 Oktober 2022)
- Sitanggang, E., Manurung, T. F., & Rifanjani, S. (2019). Identifikasi Model Arsitektur Jenis Pohon Famili Lauraceae di Kawasan Arboretum Sylva Universitas Tanungpura Pontianak. *Jurnal Hutan Lestari*, 7(3). ISSN : 2776-1754. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jmfkh/article/view/37505> (diakses pada tanggal: 11 Oktober 2022)
- Sinuhaji, A., & Nurcholis, M. (2019). Revegetasi dan Laju Erosi di Lokasi Disposasi Tambang Batubara. *Sainstek*, 4(1), 486-492. <https://www.academia.edu/download/64301758/Jurnal%20REVEGETASI.pdf> (diakses pada tanggal: 14 November 2022)
- Suraeni, I. (2022). Analisis Tingkat Kekeringan dan Arah Mitigasi di Daerah Aliran Sungai Jeneberang Hulu. *Thesis*, Universitas Hasanuddin. Makassar. <http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/14159/> (diakses pada tanggal: 15 November 2022)
- Slamet, B. (2015). Intersepsi dan Aliran Permukaan Pada Transformasi Hutan Hujan Tropika Dataran Rendah Jambi *Skripsi*. IPB. Bogor. <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/77242> (diakses pada tanggal: 4 Oktober 2022)
- Tomlinson, P. B. (1983). Tree Architecture: New Approaches Help To Define The Elusive Biological Property Of Tree Form. *American Scientist*, 71(2), 141-149.
- Utami, M. S. (2011). Korelasi Arsitektur Pohon Model Rauh dari Rasamala (*Altingia excelsa noronha*.) dan Model Arsitektur Roux Dari Jenis Kopi (*Coffea Arabica* L.) Terhadap Konservasi Tanah dan Air di Area PHBM RPH Gambung Kph Bandung Selatan. *Skripsi*. IPB. Bogor. <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/51757> (diakses pada tanggal: 10 Oktober 2022)
- Wally, R. (2021). Analisis Vegetasi Tanaman Tingkat Pohon Hutan Poli Desa Lena Kabupaten Buru Selatan (Skripsi), IAIN Ambon. <http://repository.iainambon.ac.id/id/eprint/1327> (diakses pada tanggal: 12 Desember 2022)

Wibowo, R. Y. K. S. (2020) Aliran Batang dan Curahan Tajuk Pada Beberapa Model Arsitektur Pohon. *Skripsi*. IPB. Bogor. <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/104546> (diakses pada tanggal: 20 Desember 2022)

Widiyanto, A. (2013). Agroforestry dan Peranannya Dalam Mempertahankan Fungsi Hidrologi dan Konservasi. *National Graduate Institute for Policy Studies*. Tokyo. Japan. <https://www.academia.edu/download/50517210/27>. (diakses pada tanggal: 15 Desember 2022).

Yusniar. 2019. Model Arsitektur Pohon Di Kawasan Geothermal Ie Suum Kecamatan Masjid Raya Kabupaten Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Ar Raniry. Banda Aceh. <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/18125/> (diakses pada tanggal: 29 Desember 2022)



RIWAYAT PENULIS

Identitas Diri

Nama Lengkap : Kartika Wulandari
Tempat/Tanggal Lahir : Jakarta /25 April 2000
Jenis kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Nim/Jurusan : 170703085/Biologi
Alamat : Iboih
a. Kemukiman : -
b. Kecamatan : Sukadamai
c. Kabupaten : Sabang
d. Provinsi : Aceh

Email : kartikawulandari000@gmail.com

Riwayat Pendidikan

SD : SD NEGERI 25 SABANG
SMP : SMP NEGERI 7 SABANG
SLTA : SMA NEGERI 1 SABANG
Perguruan Tinggi : Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas
Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

Orang Tua/wali

Nama Ayah : Kismanto
Pekerjaan Ayah : Wirausaha
Nama Ibu : Rosnawati
Pekerjaan Ibu : IRT

Demikianlah daftar Riwayat hidup ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat dipergunakan sebagai mestinya.

Banda Aceh, 29 Mei 2024

Kartika Wulandari

LAMPIRAN

1. Foto Observasi Lapangan



جامعة الرانيري

AR - RANIRY

2. Foto Penelitian selama dilapangan



3. SK Pembimbing


SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor: B-605/Un.08/FST/KP.07.5/09/2023

TENTANG
PENETAPAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa Prodi Biologi pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry, maka dipandang perlu menunjuk pembimbing dimaksud;
b. bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk ditetapkan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa.

Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
5. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013 Tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar- Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar- Raniry Banda Aceh;
6. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Keputusan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2020 Tentang Statuta UIN Ar- Raniry Banda Aceh;
8. Keputusan Rektor UIN Ar- Raniry Nomor 01 Tahun 2015 Tentang Pemberian Kuasa dan Pendelegasian Wewenang Kepada Para Dekan dan Direktur Program Pascasarjana dalam Lingkungan UIN Ar- Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Rektor UIN Ar- Raniry Banda Aceh Nomor 48 Tahun 2022 Tentang Satuan Biaya Lainnya Tahun Anggaran 2023 di Lingkungan UIN Ar- Raniry Banda Aceh;

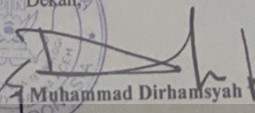
Memperhatikan : Keputusan Seminar Proposal Skripsi Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh tanggal 08 Desember 2023.

MEMUTUSKAN

Menetapkan Kesatu : Menunjuk Saudara:
1. Muslich Hidayat, M. Si
2. Arif Sardi, M. Si
Sebagai Pembimbing I
Sebagai Pembimbing II

Untuk membimbing Skripsi:
Nama : Kartika Wulandari
NIM : 170703085
Prodi : Biologi
Judul Skripsi : Model Arsitektur Pohon Di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam, Desa Iboih, Kota Sabang, Pulau Weh

Kedua : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2023/2024 dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

Ditetapkan di Banda Aceh
Pada Tanggal 04 September 2023
Dekan,

Muhammad Dirhamsyah

Tembusan:
1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry;