

**ANALISIS VEGETASI POHON DI WILAYAH RESTORASI
CONSERVATION RESPONSE UNIT (CRU) SERBAJADI KAWASAN
EKOSISTEM LEUSER ACEH TIMUR**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**CUT DAHLIMA YUSTISIA
NIM. 150703069
Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Biologi**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM BANDA ACEH
2021 M/ 1443 H**

LEMBAR PERSETUJUAN

**ANALISIS VEGETASI POHON DI WILAYAH RESTORASI
CONSERVATION RESPONSE UNIT (CRU) SERBAJADI KAWASAN
EKOSISTEM LEUSER ACEH TIMUR**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai beban Studi memperoleh Gelar Sarjana dalam Ilmu Biologi

Oleh

Cut Dahlima Yustisia

NIM. 150703069

Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Biologi

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Muslich Hidayat, M.Si
NIDN. 2002037902

Pembimbing II,



Diannita Harahap, M.Si
NIDN. 2022038701

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS VEGETASI POHON DI WILAYAH RESTORASI
CONSERVATION RESPONSE UNIT (CRU) SERBAJADI KAWASAN
EKOSISTEM LEUSER ACEH TIMUR**

SKRIPSI

Telah diuji oleh Panitia Ujian Sidang Munaqasyah Skripsi
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry dan dinyatakan Lulus
Serta diterima sebagai salah satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Biologi

Pada hari/tanggal : Rabu, 8 Desember 2021
4 Jumaidil Awal 1443

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



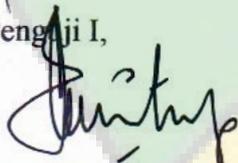
Muslich Hidayat, M.Si
NIDN. 2002037902

Sekretaris,



Raudhah Hayatillah, M.Sc
NIDN. 2025129302

Penguji I,



Diannita Harahap, M.Si
NIDN. 2022038701

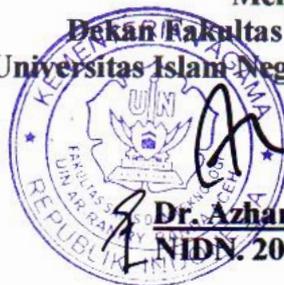
Penguji II,



Rizky Ahadi, M.Pd
NIDN. 2013019002

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Ar-raniry Banda Aceh**




Dr. Azhar Amsal, M.Pd
NIDN. 2001066802

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Cut Dahlima Yustisia
NIM : 150703069
Program Studi : Biologi
Fakultas : Sains Dan Teknologi
Judul Skripsi : Analisis Vegetasi Pohon di Wilayah Restorasi *Conservation Response Unit (CRU)* Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Kabupaten Aceh Timur.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penelitian ini, saya:

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

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan 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.

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

Banda Aceh, 20 Agustus 2021

Yang Menyatakan,



Cut Dahlima Yustisia

ABSTRAK

Nama : Cut Dahlima Yustisia
NIM : 150703069
Program Studi : Biologi
Judul Skripsi : Analisis Vegetasi Pohon di Wilayah Restorasi *Conservation Response Unit* (CRU) Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur
Tanggal Sidang : 8 Desember 2021
Tebal Skripsi : 75 halaman
Pembimbing I : Muslich Hidayat, M.Si
Pembimbing II : Diannita Harahap, M.Si
Kata Kunci : Restorasi Ekologi, Restorasi CRU Serbajadi, Keanekaragaman

Restorasi merupakan inovasi pemerintah dalam pelestarian sumber daya alam yang bertujuan untuk mempercepat pemulihan ekosistem secara berkeseluruhan yang dilatar belakangi adanya degradasi sumber daya hutan yang terus meningkat serta menimbulkan dampak negatif salah satunya menurunnya keanekaragaman jenis flora dan fauna, yang sangat luas dari aspek lingkungan atau ekologi. Wilayah Restorasi CRU Serbajadi merupakan salah satu restorasi baru yang dilakukan sejak tahun 2018, terletak di kabupaten Aceh Timur kawasan ekosistem leuser, dengan luas total wilayah 300 hektar, namun sampai saat ini belum ada data mengenai vegetasi pohon yang tumbuh dari tahun 2018 sampai sekarang, Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi spesies pohon, mengetahui Indeks Nilai Penting (INP) dan Tingkat keanekaragaman spesies pohon di wilayah Restorasi CRU Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur. Penelitian ini menggunakan metode *Point Centered Quarter* (PCQ). Luas area penelitian 8 hektar dilakukan di 4 titik stasiun yaitu stasiun 1 terletak di belakang camp CRU Serbajadi, stasiun 2, 3 dan 4 terletak di seberang sungai depan camp CRU Serbajadi. Pengambilan sampel setiap 1000 m terdiri dari 6 transek. 1 transek 100 meter terdiri dari 6 titik, luas kuadran 10 x 10 m dengan jarak pengambilan sampel 10 m dengan total yaitu 36 transek. Untuk total keseluruhan transek pada 4 stasiun yaitu 144 transek. Dari hasil penelitian, diperoleh 81 spesies dari 33 famili dengan jumlah individu keseluruhan 514. Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan Indeks Nilai Penting (INP) yang ditemukan adalah spesies *Macaranga tanarius* (INP =26,49), Indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener (\hat{H}) di wilayah tersebut tergolong dalam katagori tinggi yaitu dengan nilai indek keanekaragaman Shannon Wiener (\hat{H}) = 3,72.

ABSTRACT

Name : Cut Dahlima Yustisia
NIM : 150703069
Departement : Biology
Title of Thesis : Analysis Of Tree Vegetation In The Multipurpose Conservation Response Unit (CRU) Restoration Area In The Leuser Ecosystem East Aceh
Thesis Defense Date : December 8th2021
Total of Pages : 75 pages
Thesis Adviser I : Muslich Hidayat, M.Si
Thesis Adviser II : Diannita Harahap, M.Si
Keyword : *Ecological restoration, CRU Restoration, Diversity*

Restoration is a government innovation in the preservation of natural resources that aims to support the restoration of ecosystems in a balanced manner behind the ever-increasing degradation of forest resources and negative impacts that occur on the diversity of flora and fauna species, which are very broad from environmental or ecological aspects. Serbajadi CRU Restoration Area is one of the new restorations carried out since 2018, located in the East Aceh district of the Leuser ecosystem area, with a total area of 300 hectares, but until now there is no data on tree vegetation that grows from 2018 until now. The purpose of this study was to identification tree species, determine the Important Value Index (INP) and the level of tree species diversity in Serbajadi CRU Restoration area of the Leuser Ecosystem, East Aceh. This study uses the Point Centered Quarter (PCQ) method. The research area of 8 hectares was carried out at 4 station points, namely station 1 located behind the Serbajadi CRU camp, stations 2, 3 and 4 located across the river in front of the Serbajadi CRU camp. Sampling every 1000 m consists of 6 transects. 1 transect of 100 meters consists of 6 points, quadrant area of 10 x 10 m with a sampling distance of 10 m for a total of 36 transects. For a total of all transects at 4 stations, namely 144 transects. From the results of the study, obtained 81 species from 33 families with a total number of 514 individuals. Based on the results of data analysis carried out the Important Value Index (INP) found was *Macaranga tanarius* species (INP = 26.49), Shannon-Wiener species diversity index (\hat{H}) in the region is classified in the high category with the Shannon Wiener diversity index value (\hat{H}) = 3.72.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya. Shalawat beriring salam tidak lupa pula ucapkan keharibaan Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia dari zaman jahiliyah ke zaman islamiah. Dalam hal ini penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian ini disusun untuk memenuhi syarat bagi penulis dari prodi guna tugas akhir bagi mahasiswa di Fakultas Sains dan Teknologi Prodi Biologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Pada kesempatan ini penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul "**Analisis Vegetasi Pohon di Wilayah Restorasi *Concervation Response Unit* (CRU) Serbajadi Di Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur**" Proposal Penelitian ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

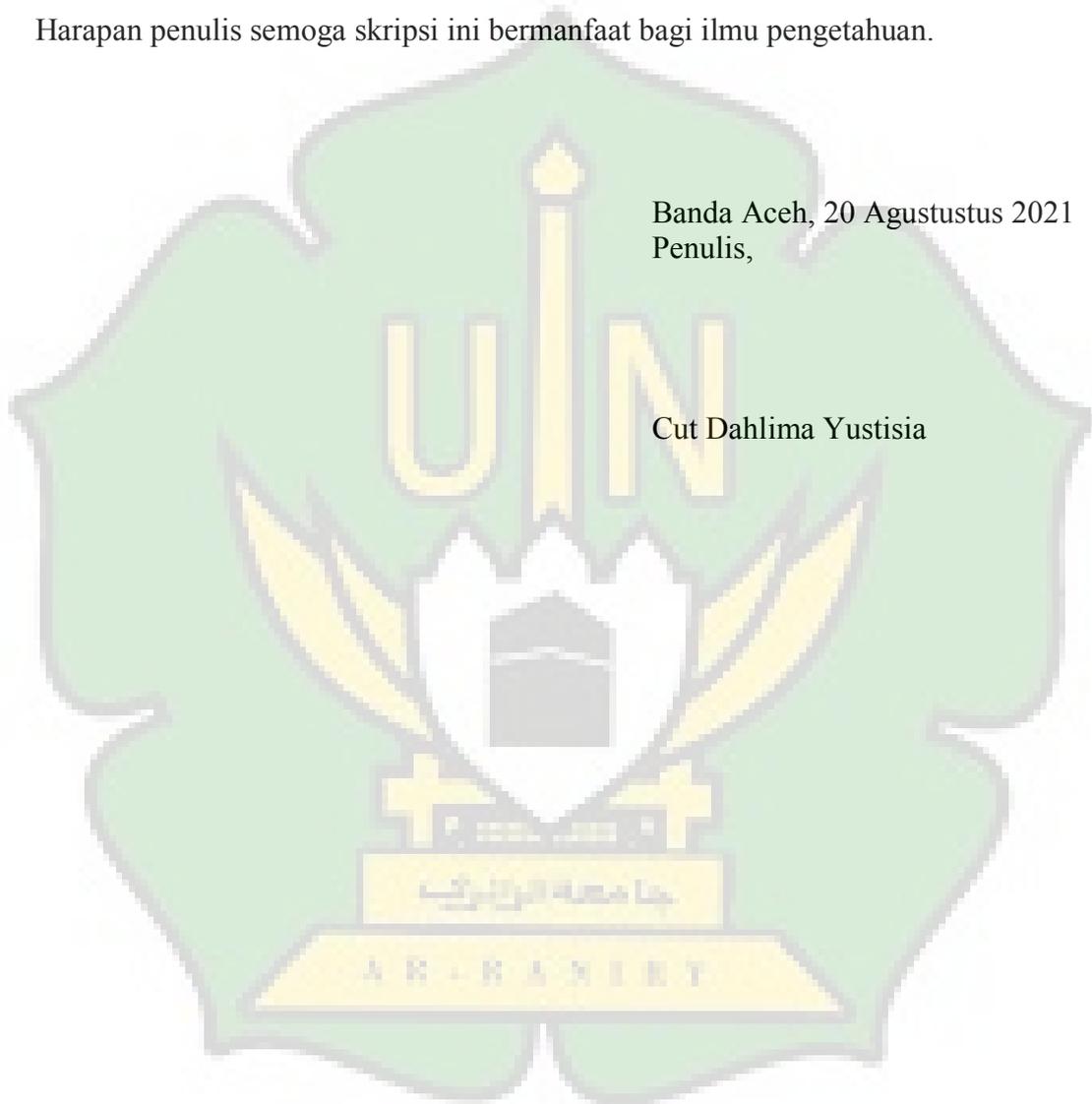
1. Bapak Azhar Amzal, M.Pd selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Ibu Diannita Harahap, M.Si selaku pembimbing akademik (PA) yang telah membimbing dan memberi saran serta nasihat.
3. Bapak Muslich Hidayat, M.Si selaku Pembimbing yang memberikan motivasi, masukan, nasehat, koreksi, ilmu dan waktu selama kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
4. Bapak Arif Sardi, M.Si selaku ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Banda Aceh.

5. Ayahanda Muhammad Sia (Alm) dan Ibunda Nuryati yang tak henti-hentinya selalu memberikan Do'a, kasih sayang, semangat, dukungan, kepada penulis sehingga menjadi sumber kekuatan serta semangat kepada penulis dalam menyelesaikan jenjang Pendidikan Strata Satu (S1).
6. Kakanda Emil Hakim, S.H dan keluarga, Cut Rina Yustisia, S.Pd beserta keluarga. Cut Ayuna Yustisia, Amd, Keb. Dan keluarga, Cut Noni Maidasia, S.E dan adinda Rizal Adam yang tak henti-hentinya senantiasa memberikan semangat dukungan kepada penulis baik dengan materi maupun non materi dalam menyelesaikan jenjang Pendidikan Strata Satu (1).
7. Seluruh Dosen Prodi Biologi dan Staf Akademik, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh yang telah banyak membantu penulis dalam bidang akademisi.
8. Bapak Muhammad Isa, selaku Direktur Forum Konservasi Leuser (FKL) yang telah memberikan beasiswa kepada penulis.
9. Bapak Edi Syah Putra, Selaku Leader Restorasi CRU Serbajadi yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama penelitian.
10. Team restorasi CRU Serbajadi Bang Armiadi, Kasiman dan Syahrial yang telah banyak memberi arahan dan membantu penulis dalam melakukan penelitian dilapangan.
11. Teman-teman penulis Nelda Fitri, Putri Yani, Debi Masthura Putri, Fitrianti Manik dan Gustiana Afifah, Aja Wardian, Aja Zalwati, yang selalu memberikan dukungan terta ikut serta dalam menghadapi suka duka dalam perjalanan menuju pencapaian gelar S.Si.
12. Keluarga besar Ibu Meri Boru berutu yang senantiasa memberikan motivasi dan semangat kepada penulis selama penelitian.
13. Kakak senior Mahyana Salim, S.Si yang telah membantu penulis dan memberi motivasi kepada penulis.
14. Muhammad Khairullah yang selaku kawan seperjuangan selama dilapangan.
15. Senior dan Junior penulis yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.

Penulis mengucapkan terima kasih atas bimbingan dan dukungan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesilapan, untuk itu penulis sangat mengharapkan saran serta keritikan yang bersifat membangun. Harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat bagi ilmu pengetahuan.

Banda Aceh, 20 Agustus 2021
Penulis,

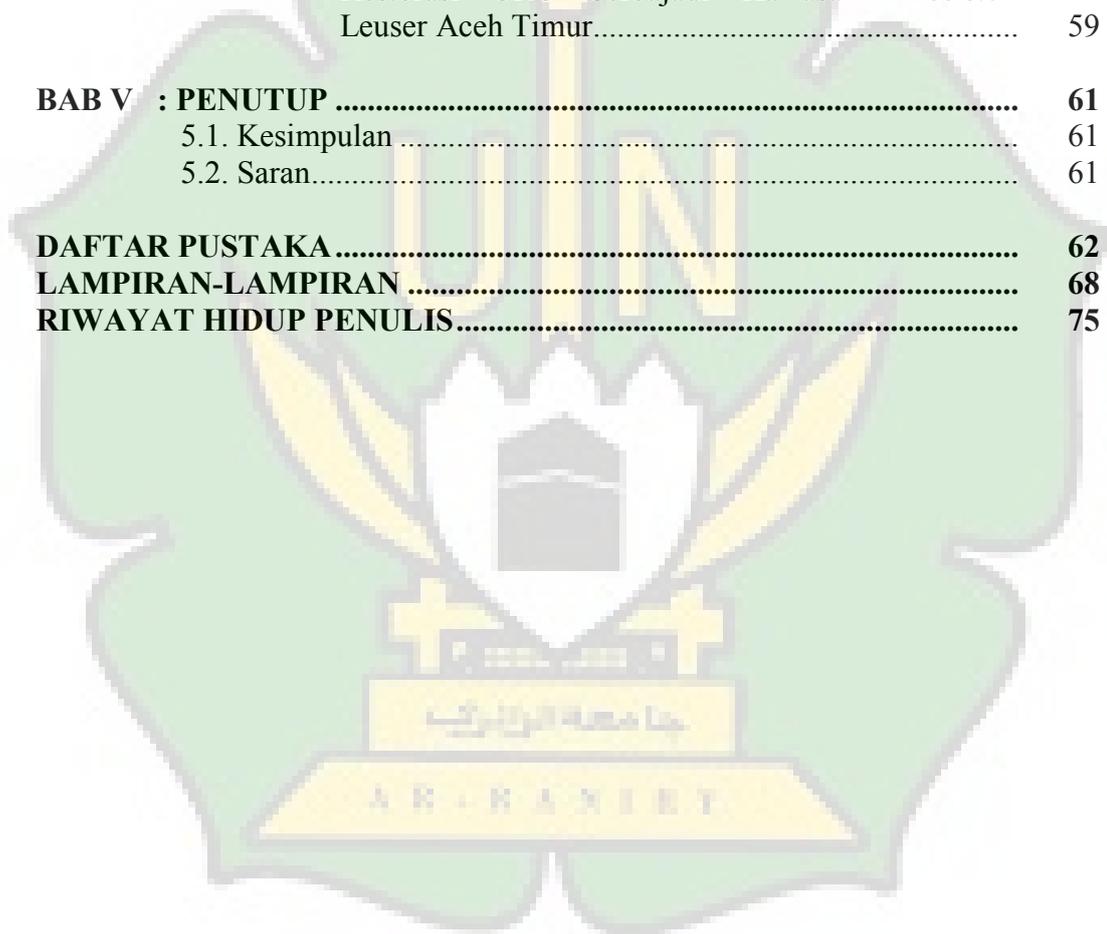
Cut Dahlima Yustisia



DAFTAR ISI

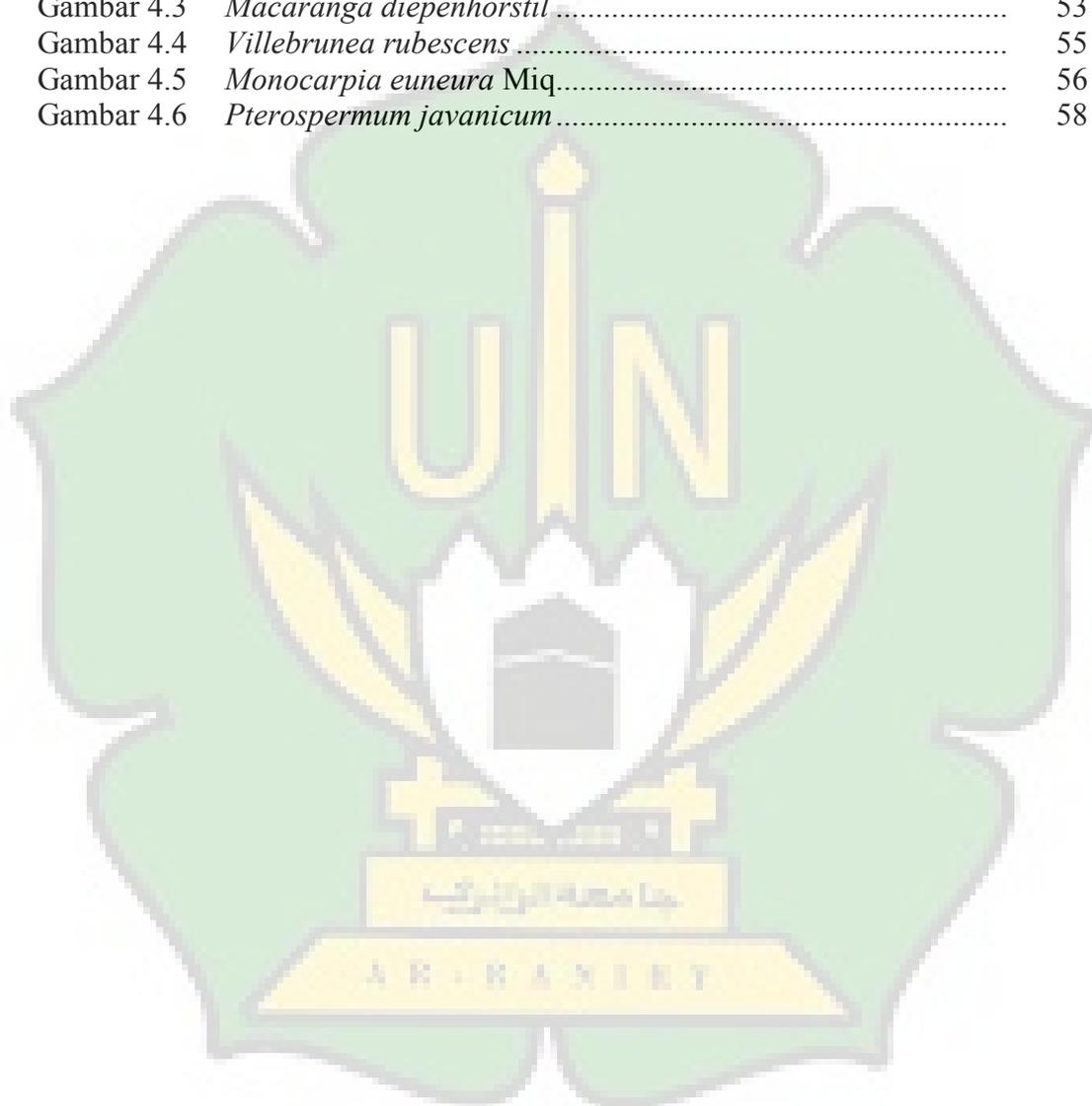
LEMBARAN PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	8
1.3. Tujuan Penelitian	8
1.4. Manfaat Penelitian	9
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1. Hutan	10
2.2. Pohon.....	11
2.3. Analisis Vegetasi.....	14
2.4. Pengaruh Iklim	15
2.5. Metode Point Centered Quarter (PCQ)	16
2.6. Identifikasi Jenis.....	16
2.7. Restorasi Ekosistem.....	18
2.8. Kawasan Ekosistem Leuser.....	19
BAB III : METODE PENELITIAN.....	22
3.1. Tempat Dan Waktu	22
3.2. Pelaksanaan Penelitian	23
3.3. Objek Penelitian	23
3.4. Alat Dan Bahan	23
3.5. Metode Penelitian.....	24
3.6. Prosedur Kerja.....	25
3.6.1. Pengukuran Faktor Fisik	26
3.7. Analisis Data	27
3.7.1. Identifikasi Jenis Pohon	27
3.7.2. Parameter Vegetasi.....	27
3.7.3. Indek Nilai Penting.....	29
3.7.4. Indek Keanekaragaman jenis Shonnon-Wiener	29
BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1. Hasil	30
4.1.1. Jenis-jenis Pohon dikawasan Restorasi CRU Serbajadi.....	30
4.1.2. Sebaran pohon di wilayah Restorasi CRU Serbajadi.	34

4.1.3. Persentase Jenis Famili di Wilayah Restorasi CRU Serbajadi.....	38
4.1.4. Indeks Nilai Penting.....	39
4.1.5. Faktor Fisik-Kimia Lingkungan di Wilayah Restorasi CRU Serbajadi.....	43
4.1.6. Indeks Keanekaragaman	44
4.2. Pembahasan.....	49
4.2.1. Deskripsi Jenis Pohon di Wilayah restorasi CRU Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur ...	49
4.2.2. Indek Nilai Penting Jenis di Wilayah restorasi CRU Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur ...	59
4.2.3. Indek Keanekaragaman Jenis Pohon di Wilayah Restorasi CRU Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur.....	59
BAB V : PENUTUP	61
5.1. Kesimpulan	61
5.2. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN-LAMPIRAN	68
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	75



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Peta lokasi penelitian	22
Gambar 3.2	Metode <i>Point Centered Quarter</i> (PCQ)	26
Gambar 4.1	Persentase jenis pohon	39
Gambar 4.2	<i>Macaeanga tanarius</i> L	51
Gambar 4.3	<i>Macaranga diepenhorstil</i>	53
Gambar 4.4	<i>Villebrunea rubescens</i>	55
Gambar 4.5	<i>Monocarpia euneura</i> Miq	56
Gambar 4.6	<i>Pterospermum javanicum</i>	58



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Waktu Pelaksanaan Penelitian	23
Tabel 4.1	Jenis Pohon Yang Ditemukan Di Wilayah Restorasi CRU Serbajadi	23
Tabel 4.2	Sebaran Pohon Setiap Stasiun	30
Tabel 4.3	Indeks Nilai Penting Vegetasi Pohon.....	34
Tabel 4.4	Prameter Lingkungan Vegetasi Pohon	40
Tabel 4.5	Indek Nilai Keanekaragaman Pohon di wilayah Restorasi CRU Serbajadi.....	44



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keterangan Pembimbing.....	68
Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian	69
Lampiran 3 : Surat Bebas Laboratorium.....	70
Lampiran 4 : Surat Selesai Penelitian	71
Lampiran 5 : Kegiatan Lapangan.....	72



BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia menjadi salah satu pusat keanekaragaman hayati dunia dan dikenal sebagai negara megabiodiversity. Keanekaragaman hayati yang tinggi tersebut merupakan kekayaan alam yang dapat memberikan manfaat serbaguna dan mempunyai manfaat yang esensial dan strategis, sebagai modal dasar pembangunan nasional serta merupakan paru-paru dunia yang mutlak dibutuhkan baik pada masa kini maupun pada masa yang akan datang. Selain itu Indonesia sebagai negara kepulauan yang memiliki cakupan luas yang bervariasi, dari yang sempit hingga yang luas, dari yang datar, berbukit serta bergunung, dimana didalamnya hidup flora, fauna dan mikrobial yang sangat beranekaragam. Berdasarkan gambaran kawasan biogeografi, Indonesia memiliki posisi sangat penting dan strategis dari sisi kekayaan dan keanekaragaman jenis tumbuhan serta ekonomisnya. Tingginya keanekaragaman hayati dan tingkat endemisme menempatkan Indonesia sebagai laboratorium alam yang sangat unik untuk tumbuhan tropik dengan berbagai fenomenanya. Namun demikian, Indonesia juga merupakan negara dengan tingkat keterancaman lingkungan yang tinggi terutama terjadinya kepunahan jenis dan kerusakan hutan yang menyebabkan menurunkan keanekaragaman hayati (Anggraini *et al.*, 2018).

Hutan memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan dan keberlangsungan kehidupan di muka bumi. Hutan berperan dalam mensuplai

oksigen bagi makhluk hidup, serta penyerapan CO², menjaga keseimbangan daur biogeokimia dan siklus air, serta menjadi rumah bagi beragam flora dan fauna. Hutan juga menjaga ketersediaannya suplai air tanah. Namun saat ini berbagai kasus kerusakan hutan yang terjadi sangat memprihatinkan. Laju perubahan hutan di Indonesia saat ini sangat tinggi yaitu sebesar 2 sampai dengan 2,8 juta hektar pertahun. Perubahan ini disebabkan oleh pengalih fungsian hutan menjadi kawasan perkebunan, pemukiman penduduk, pabrik dan lain-lain. Jika terus berlanjut, hal ini akan berdampak bagi keseimbangan ekosistem di bumi bahkan berdampak bagi kehidupan manusia di masa mendatang. Dampak yang timbul akibat kerusakan hutan ini antara lain: menurunnya kualitas oksigen, mengakibatkan terjadinya banjir, longsor dan erosi, serta terganggunya siklus air (Nurrochmat dan Abdulah, 2017).

Vegetasi adalah suatu sistem yang terdiri dari sekelompok besar tumbuhan yang tumbuh dan mendiami suatu daerah. Vegetasi juga diartikan sebagai seluruh tumbuhan dari suatu kawasan, yang merupakan suatu kawasan tipe tutupan lahan yang terdiri dari beberapa jenis, seperti herba, perdu, dan pepohonan, yang hidup bersama dalam satu tempat dan saling berinteraksi membentuk vegetasi (Maridi *et al.*, 2015).

Aceh merupakan suatu kawasan yang memiliki hutan sangat luas, secara keseluruhan luas tutupan hutan Aceh lebih kurang mencapai 3.004.352 pada tahun 2018, sementara pada tahun 2019 menjadi pengurangan 2.989.212 ha. Luas tutupan hutan dikawasan ekosistem leuser pada tahun 2016 yaitu 10.340 ha, selanjutnya pada tahun 2017 berkurang menjadi 7.066 ha pada tahun 2018 5.685

ha dan pada tahun 2019 berkurang menjadi 5.395 ha. Pada 2019, Kabupaten Aceh Tengah merupakan daerah yang paling banyak kehilangan tutupan hutan yaitu, (2.416) hektar, diikuti Kabupaten Aceh Utara (1.815 hektar) dan Kabupaten Aceh Timur (1.547 hektar) (Yayasan HAKA, 2019).

Pembalakan liar ditemukan di Aceh Selatan sebanyak 473 kasus 437 kasus di Aceh Timur, dan 377 kasus di Aceh Tamiang. Sedangkan kasus perambahan hutan terjadi di Aceh Timur sebanyak 378 kasus, 326 kasus di Gayo Lues dan 316 kasus di Aceh Tenggara. kerusakan hutan dilakukan pengecekan langsung kelapangan serta menggunakan citra satelit planet dan Sentine (Menlhk, 2019).

Pohon merupakan tumbuhan yang berkayu yang tumbuh tegak dan tergolong kedalam tumbuhan perannial. Pohon memiliki batang yang tegak dan memiliki banyak percabangan. Pohon juga merupakan salah satu komponen dasar dari hutan sehingga pohon terdapat banyak di hutan. Dengan adanya berbagai pohon yang terdapat di hutan maka kumpulan pohon disebut dengan vegetasi (Marini *et al.*, 2013).

Struktur dan komposisi vegetasi tumbuhan yang terdapat pada suatu wilayah dipengaruhi oleh unsur biotik dan abiotik. Dengan adanya komponen tersebut maka struktur vegetasi terdapat pada suatu wilayah yang dapat menghasilkan cerminan intraksi berbagai faktor lingkungan. Sehingga vegetasi dapat diartikan sebagai bagian hidup yang tersusun dari tumbuhan yang menempati suatu ekosistem. Keberadaan suatu ekosistem juga ditandai dengan

keberadaan keanekaragaman sumber daya alam hayati yang terdapat pada ekosistem tersebut (Sari *et al.*, 2018).

Restorasi ekologi merupakan inovasi dari pemerintah dalam pelestarian sumber daya alam kegiatan ini yang bertujuan untuk merehabilitas atau mempercepat pemulihan ekosistem secara berkeseluruhan. Restorasi dilatar belakangi adanya degradasi sumber daya hutan yang terus meningkat dan telah menimbulkan dampak negatif yang sangat luas baik aspek lingkungan atau ekologi (Qodriyatun, 2016).

Kawasan Ekosistem Leuser atau sering disebut dengan KEL memiliki bentang alam yang terletak antara Danau Laut Tawar di Provinsi di Aceh dan Danau Toba di Provinsi Sumatera Utara. Ada 11 Kabupaten yang tercakup di dalamnya yaitu Aceh Tenggara, Aceh Selatan, Aceh Utara, Aceh Timur, Aceh Barat, Aceh Singkil, Aceh Tengah, Deli Serdang, Langkat, Tanah Karo dan Dari. Luas keseluruhannya lebih kurang 2,5 juta Hektar (Ha). Kawasan ini terletak pada posisi geografis 2,250-4,950 LU dan 96,350-98,550 BT dengan curah hujan rata-rata 2544 mm/tahun dan suhu harian rata-rata 26°C pada siang hari dan 21°C pada malam hari. Kawasan Ekosistem Leuser terdiri dari Taman Nasional Gunung Leuser, Cagar Alam, Hutan Lindung, Suaka Margasatwa, dan lain-lain (Djufri, 2015). Salah satu kawasan Ekosistem Leuser yaitu wilayah Restorasi *Concervation Unit Response* (CRU) Serbajadi, Aceh Timur.

Kabupaten Aceh Timur memiliki luas wilayah 6.040,60 Km² secara administratif Kabupaten Aceh Timur terdiri dari 24 Kecamatan, 59 Mukim dan 513 Gampong. Salah satu Kecamatan yang ada di Kabupaten Aceh Timur ialah

Kecamatan Serbajadi. Kecamatan Serbajadi merupakan kecamatan yang memiliki luas wilayah 2.165,66 Km² yang berbatasan dengan wilayah sebelah utara dengan kecamatan Peunaroun dan Pante Bidari. Sebelah Timur berbatasan dengan kecamatan Simpang Jernih, sebelah selatan berbatasan dengan kecamatan Pining Kabupaten Gayo Lues dan sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Takengon dan Kecamatan Bener Meriah. Kecamatan Serbajadi memiliki 3 kemukiman yaitu Tulang, Jaring dan Bunin (BPS Aceh Timur, 2020).

Berdasarkan hasil wawancara dengan Armiadi (2021), kawasan Serbajadi merupakan daerah rawan konflik gajah liar, karena sebagian besar daerah di kecamatan tersebut masih memiliki tingkat populasi gajah yang tinggi dan merupakan daerah jelajah bagi gajah liar. Semakin hari ruang gerak gajah liar semakin sempit, hal itu dikarenakan adanya praktek aktivitas illegal hutan di antaranya illegal logging, perambahan hutan, pembukaan ladang baru, pembukaan jalan baru, perkebunan dan transmigrasi. Ancaman lainnya yaitu perburuan satwa liar yang dilindungi dengan menggunakan jerat di kawasan hutan. Hal ini menyebabkan satwa-satwa khususnya gajah turun kelahan-lahan masyarakat untuk mencari makan sehingga akibatnya akan menimbulkan konflik satwa liar dengan manusia. Aktivitas illegal hutan sampai dengan hari ini masih terus berlangsung di kawasan hutan kecamatan serbajadi dan sekitarnya, sehingga makin hari konflik satwa dengan manusia semakin meningkat (Hasil wawancara pribadi: 9 Maret 2021, Aceh Timur).

Dalam mengoptimalkan patroli, pemantauan dan perlindungan hutan serta merespon terhadap gangguan konflik satwa liar di sekitar wilayah kerja CRU serbajadi, maka dilakukan suatu kerjasama dalam bentuk persetujuan bersama dalam pengelolaan *Conservation Respon Unit* (CRU) antara Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Aceh, Dinas lingkungan Hidup dan Kehutanan (DLHK Aceh) dan FKL. Mengoptimalkan upaya mitigasi konflik satwa liar, FKL menganalisa bahwa konflik Gajah liar terjadi karena sebahagian habitatnya sudah terfragmentasi oleh berbagai kegiatan seperti pembukaan ladang baru dan berpindah, illegal logging, perambahan hutan, pembukaan jalan baru dan perkebunan. Lembaga FKL berupaya memulihkan Kembali keadaan ekosistem koridor gajah tersebut melalui beberapa kegiatannya itu pembebasan lahan milik masyarakat di sepanjang koridor gajah dan melakukan kegiatan restorasi guna memulihkan kembali ekosistemnya (Hasil Wawancara Pribadi: 9 Maret 2021, Aceh Timur).

Upaya pemulihan dan perlindungan Kawasan Ekosistem Leuser yang dilakukan FKL menginisiasi kegiatan restorasi wilayah koridor Gajah Lokop di Aceh Timur, khususnya di sekitar CRU Serbajadi, langkah awal FKL membebaskan lahan perladangan masyarakat yang berada dalam kawasan ekosistem leuser yang sudah terbuka untuk direstorasi kembali dengan komoditi tanaman lokal, melalui mekanisme ini diharapkan hutan terselamatkan disatu sisi dan masyarakat masih bisa mendapatkan keuntungan secara ekonomi dari hasil hutan tersebut.

Restorasi koridor gajah ini diharapkan dapat meminimalisir dan mendukung mitigasi konflik gajah dan manusia yang sering terjadi di Aceh Timur dan juga mendukung masyarakat yang tinggal di sekitarnya melalui aspek ekologi, ekonomi dan sosial berjalan bersama dalam satu pengelolaan hutan.

Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah kabupaten Aceh Timur adalah mendirikan CRU. CRU merupakan sebuah lembaga yang didirikan oleh pemerintah yang bertanggung jawab atas kawasan ekosistem lauser. Peran CRU bukan hanya untuk menanggulangi konflik gajah antara manusia, tetapi juga mencegah terjadinya perburuan liar terhadap hutan lindung (Kurma, 2019).

Penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Zanna (2017), dengan judul Analisis vegetasi pohon di plot fenologi Pos Monitoring Skundur Taman Nasional Gunung Leuser. Dari hasil penelitian diperoleh 88 jenis pohon yang termasuk kedalam 29 dengan jumlah individu sebanyak 302 individu. Struktur dan komposisi pohon pada lokasi penelitian didominasi oleh *Endospermum diadenum* pada famili Euphorbiaceae.

Penelitian Analisis vegetasi kerapatan pohon di kawasan hutan taman nasional Gunung Leuser, Resort Tenggulun, kabupaten Aceh Tamiang oleh Sonata (2017). Hasil penelitian ditemukan 23 spesies tumbuhan yang didominasi oleh tumbuhan *Ficus benjamina*.

Penelitian Keanekaragaman tumbuhan berhabitus pohon di stasiun soraya ekosistem leuser oleh Iqbar (2015). Hasil penelitian terdapat 108 spesies tumbuhan yang merupakan anggota dari 80 marga dan 38 suku. Suku yang memiliki spesies yang dominan adalah *Euphorbiaceae* (12 spesies) dan

Dipterocarpaceae (11 spesies). Beberapa suku lainnya juga memiliki spesies yang relatif banyak yaitu *Lauraceae* dan *Meliaceae* (masing-masing 8 spesies), dan *Moraceae* (7 spesies).

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “**Analisis Vegetasi Pohon Di Wilayah Restorasi Conservation Response Unit (CRU) Serbajadi Di Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur**”. Hal ini dikarenakan data mengenai vegetasi pohon di kawasan tersebut belum adanya penelitian, literatur atau jurnal tentang vegetasi pohon. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan informasi tentang vegetasi pohon di kawasan tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dari adalah:

1. Jenis pohon apa saja yang terdapat di Wilayah Restorasi CRU Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Kabupaten Aceh Timur?
2. Berapakah Indeks Nilai Penting spesies pohon di Wilayah Restorasi CRU Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur?
3. Bagaimana tingkat keanekaragaman spesies pohon di Wilayah Restorasi CRU Serbajadi Ekosistem Leuser Kabupaten Aceh Timur?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian adalah:

1. Untuk mengidentifikasi spesies pohon yang terdapat di Wilayah Restorasi CRU Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur.

2. Untuk mengetahui Indeks Nilai Penting spesies pohon di Wilayah Restorasi CRU Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur.
3. Untuk mengetahui tingkat keanekaragaman spesies pohon di Wilayah Restorasi CRU Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur.

1.4. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan diatas, maka manfaat dari penelitian adalah:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Menjadi referensi bagi mahasiswa khususnya mahasiswa Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry.
 - b. Menambah wawasan bagi pembaca serta menjadi sumber rujukan dan informasi mengenai vegetasi pohon di Wilayah Restorasi CRU Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur.
 - c. Menjadi referensi bagi peneliti lain yang meneliti pohon di Wilayah Restorasi CRU Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur.
2. Manfaat Praktis
 - a. Memberikan data dan informasi spesies pohon di Wilayah Restorasi Ekosistem Leuser Kabupaten Aceh Timur.
 - b. Memberikan informasi bagi para akademisi, FKL, dan pemerintah terkait konservasi.
 - c. Memberikan informasi bagi masyarakat tentang Analisis Vegetasi Pohon di Wilayah Restorasi CRU Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur.

BAB II **TINJAUAN PUSTAKA**

2.1. Hutan

Menurut undang-undang republik Indonesia Nomor 41 tahun 1999, hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan yang berisi sumber daya hayati yang didominasi pepohonan dalam lingkungannya, yang satu dan lainnya tidak dapat dipisahkan. Berdasarkan fungsinya hutan dibagi menjadi tiga kelompok yaitu hutan lindung, hutan produksi dan hutan konservasi. Disamping itu hutan memiliki aneka fungsi yang berdampak terhadap keberlangsungan kehidupan manusia secara tidak langsung fungsi hutan antara lain sebagai fungsi klimatologis, fungsi hidrologis, mempertahankan kondisi ketahanan ekosistem di suatu wilayah, sebagai sumber nutrisi, makanan bagi flora dan fauna, fungsi estetis, sebagai area yang memproduksi embrio-embrio flora dan fauna yang dapat meningkatkan keanekaragaman hayati dan mencegah erosi (Kusumaningtyas *et al.*, 2013).

Hutan adalah salah satu komunitas tumbuhan yang paling produktif yaitu mampu menghasilkan karbohidrat yang lebih banyak melalui fotosintesis yang diukur sebagai berat kering bahan organik atau biomassa (Turkin, 2019). Hutan bukan semata-mata kumpulan pohon-pohon yang hanya dieksploitasi dari hasil kayunya saja, tetapi hutan merupakan kolaborasi hidup alam hayati atau suatu populasi tumbuhan yang kompleks yang terdiri atas pohon-pohon, semak, tumbuhan bawah, jasad renik tanah, hewan, dan alam lingkungannya (Qodrata, 2015).

2.2. Pohon

Pohon merupakan tumbuhan dengan diameter lebih dari 20 cm. pohon berfungsi sebagai pelengkap, penyatu, penegas, penanda dan pembingkai terhadap lingkungan. Adapun unsur lain yang paling menonjol secara estetika ialah bentuk, ukuran, tekstur dan warna (Lestari, 2010). Pohon juga komponen biotik yang membentuk vegetasi dan dominan pada ekosistem hutan, yang mana dalam ekosistem hutan mempunyai masing-masing komponen biotik atau abiotik satu dan lainnya tidak bisa dipisahkan, keberadaan pohon memiliki manfaat yaitu ketersediaan air, O₂, tempat berlindung satwa dan ketersediaan unsur hara. Menurut KBBI pohon adalah tumbuhan yang berbatang keras dan besar, pokok kayunya (Nashrulloh, 2019).

Menurut Sundra (2016) dalam melakukan analisis vegetasi bahwa vegetasi yang dijadikan sampel pengukuran terhadap tingkat kelas tumbuhan dapat dilakukan dalam pengukuran sebagai berikut:

1. Pohon (*trees*) : kelas tumbuhan yang memiliki diameter batang >35 cm.
2. Tiang (*pole*) : Tumbuhan dengan diameter batang 25- 35 cm.
3. Pancang atau belta (*sampling*) : kelas tumbuhan dengan diameter batang 10-25 cm.
4. Anakan atau semai (*seedling*) : kelas tumbuhan dengan diameter <10 cm.

Pulau Sumatera merupakan salah kawasan prioritas konservasi keanekaragaman hayati Paparan Sunda dan salah satu dari 34 wilayah di dunia yang memiliki tingkat keanekaragaman hayati dengan endemisme luar biasa namun juga mendapat tekanan yang besar sehingga menyebabkan kehilangan

keanekaragaman hayati yang sangat tinggi pula. Sejarah pembentukan dan sejarah perkembangan geologinya, menjadikan Sumatera memiliki keragaman topografi yang tinggi, dengan berbagai tipe ekosistem yang menjadi habitat beragam flora dan fauna yang khas di Sumatera seperti Harimau, Gajah, Orangutan, Badak Sumatera, Mentok Rimba, Bunga Raflesia, dan lain-lain. Tingkat keanekaragaman taksa flora dan fauna juga relatif tinggi dibandingkan dengan wilayah lain di Indonesia. Akan tetapi lebih dari 260 spesies yang ada di Sumatera masuk ke dalam kategori terancam punah (Sumatra, 2015).

Antika (2012) menjelaskan bahwa kelompok suatu tumbuhan yang berada di wilayah tertentu selalu berkaitan erat dengan habitat mereka berada, seperti habitat darat, perairan, ketinggian dari permukaan laut, kondisi tanah, serta iklim dan musim. Faktor-faktor lingkungan jelas memiliki peranan penting dalam menentukan pertumbuhan jenis tumbuhan disuatu daerah, karena pengaruh lingkungan dapat menjadi karakteristik tersendiri bagi tumbuhan di daerah tersebut.

Secara ekologis keberadaan hutan sangatlah penting sebagai paru-paru dunia, dan menjaga agar tidak terjadi perubahan iklim yang drastis. Pepohonan dan hutan pun sangat penting untuk menjaga lingkungan hidup bagi flora dan fauna, menjaga kesuburan tanah, dan rangkaian ekosistem yang penting bagi kehidupan manusia, menjaga kerusakan tanah, di mana struktur akar pohon menyerap kelebihan air dengan baik menjaga hutan berarti menjaga pohon (Teras dan Rahayu, 2021).

Hutan tropis adalah rumah bagi beragam varietas kehidupan melebihi keanekaan di darat lainnya. Didalamnya terdapat setidaknya separuh dari spesies tumbuhan dan hewan yang hidup di bumi, meskipun hanya menempati sebagian kecil dari permukaan bumi. Kisaran iklim, habitat, dan makanan yang ditemukan di hutan tropis memberikan peluang kehidupan untuk terus berlangsung (IRI, 2020). Hutan tropis terletak di wilayah tropis, yaitu suatu wilayah yang terletak pada lintang 23,5 derajat LU 23,5 derajat LS. Hutan tropis lembab juga merupakan suatu bioma hutan yang selalu basah sepanjang tahun artinya hutan tersebut selalu diguyur hujan. Curah hujan yang turun di tempat ini cenderung tinggi dengan curah hujan yang bisa mencapai 2000 mm per tahun. Hutan tropis lembab memiliki vegetasi tumbuhan yang berdaun lebar dan pohon pohon tinggi yang rapat sehingga menciptakan atap hutan atau yang biasa disebut kanopi. Pohon-pohon utama di hutan ini mempunyai ketinggian dari 20-40 m, berdaun lebar dan lebat, dan selalu hijau. Begitu rapat dan lebarnya pohon pohon tersebut cahaya matahari tak mampu menembus sampai ke lantai hutan. Tumbuhan bawah pada hutan hujan tropis terdiri dari semak, dan sejumlah anakan serta kecambah dari pohon. Sehingga suasana ketika berada di dalam hutan tersebut gelap dan terasa lembab. Hutan tropis lembab juga disebut paru paru dunia karena menghasilkan hampir 40% oksigen yang ada di bumi. Hutan ini juga merupakan penyimpan cadangan karbon dunia. Satu pohon besar bisa menghasilkan oksigen bagi seseorang selama satu tahun (Subagiyo *et al.*, 2019).

2.3. Analisis vegetasi

Analisis vegetasi adalah suatu cara mempelajari susunan atau komposisi vegetasi dari populasi tumbuh-tumbuhan. Analisis vegetasi dapat dimanfaatkan dan bertujuan untuk mengetahui dan memahami kondisi, struktur, perkembangan dan dinamika vegetasi dan biota lainnya serta berbagai faktor abiotik yang terdapat dikawasan tersebut dalam hubungannya dengan faktor abiotik yang terdapat dikawasan tersebut dalam hubungannya dengan faktor waktu dan persebaran spesiesnya. Sehingga dari hal tersebut dapat dipelajari dan diperkirakan daya dukung lingkungan dan potensi biotik, kualitas dan kondisi habitat liar, cukup tidaknya tersedia nutrisi dan sumber pakan serta produksinya flora dan fauna dikawasan tersebut (Asmayannur *et al.*, 2012).

Bentuk vegetasi lain, misalnya padang rumput, semak, taiga, tundra dan sebagainya. FAO (*Food and Agriculture Organization*) membuat suatu definisi tentang hutan yaitu suatu bentuk vegetasi yang didominasi oleh pohon yang telah mencapai pertumbuhan sempurna dan mempunyai tinggi minimum 7 m serta mempunyai penutupan tajuk minimum 10% dari permukaan tanah. Definisi FAO tersebut tentu saja bukan definisi tunggal dan tidak selalu bisa diterapkan pada setiap bentuk vegetasi daratan. Ada yang membuat definisi hutan berdasarkan kelompok vegetasi yang menempati kawasan dengan iklim tertentu, misalnya kisaran suhu udara, kelembaban, dan curahan (presipitasi) (Qayyim, 2019). Analisis vegetasi pada kawasan hutan ditujukan untuk mengetahui struktur vegetasi suatu kawasan, komposisi jenis dan pola distribusi (Hamidun, 2013).

Struktur vegetasi didefinisikan sebagai organisasi individu-individu tumbuhan dalam ruang yang membentuk tegakan, secara luas membentuk tipe vegetasi atau asosiasi tumbuhan. Penyusun vegetasi terdiri dari atas fisionomi vegetasi, struktur biomassa, bentuk hidup (*life form*), struktur floristik dan struktur tegakan. Parameter-parameter vegetasi yang sering digunakan dalam penentuan struktur vegetasi adalah densitas, frekuensi dan dominansi (Aisya *et al.*, 2020).

2.4. Pengaruh Iklim

Perubahan Iklim memberikan dampak terhadap berbagai sektor yang terkait dengan kehidupan masyarakat. Dampak perubahan iklim dirasakan pada sektor perikanan, kelautan, pertanian, kesehatan lingkungan, sumber daya air dan lainnya. Dampak yang sangat ekstrim dari perubahan iklim adalah terjadinya kenaikan temperature serta terjadinya pergeseran musim. Salah satu dampak nyata dari perubahan iklim pada sektor kehutanan adalah bencana kebakaran hutan yang dikibatkan oleh terjadinya cuaca panas dan curah hujan yang kurang (Anggraini *et al.*, 2011).

Hutan hujan tropis adalah salah satu bentuk hutan tropis dalam system penggolongan hutan menurut variabel iklim. Dalam konteks pembahasan tentang hutan tropis pengertian curahan (presipitasi) hanya mengacu pada curah hujan, bukan bentuk curahan lain seperti salju, hujan es dan sebagainya. Dengan demikian, kata hutan hujan menyatakan hutan yang dipengaruhi oleh curah hujan, baik jumlahnya maupun distribusinya (Qayim, 2019). Iklim hutan tropis ditandai oleh suhu yang tinggi dan sangat rata. Suhu di hutan hujan tropis berkisaran 21,32

$^{\circ}\text{C}$ dan $26,16^{\circ}\text{C}$ dengan suhu paling rendah dalam musim hujan dan suhu paling tinggi dalam musim kering (Zulfa, 2011).

2.5. Metode Point Centered Quarter (PCQ)

Metode kuadran atau "*Point-Centered Quarter Method*" merupakan salah satu metode jarak (*Distance Method*). Metode ini tidak menggunakan petak contoh (*Plotless*) dengan luas kuadran 10×10 m dan umumnya digunakan dalam analisis vegetasi tingkat pohon atau tiang (*pole*). Namun dapat pula dilengkapi dengan tingkat pancang (saling atau belta) dan anakan pohon (*seedling*) jika ingin mengamati struktur vegetasi pohon. Pohon adalah tumbuhan berdiameter ≥ 20 cm, diameter 10-20 cm adalah pancang, diameter < 10 cm dan tinggi pohon $> 2,5$ m adalah pancang, serta tinggi pohon $< 2,5$ m adalah anakan. Syarat penerapan metode kuadran adalah distribusi pohon atau tiang yang akan dianalisis harus acak dan tidak mengelompok atau seragam. Parameter yang di amati pada metode kuadran ini adalah kerapatan, frekuensi dan dominansi. Metode jarak yang paling umum digunakan adalah metode point centered quarter. Pengukuran jarak dilakukan dari titik sampling ke pohon terdekat dalam tiap quarter (kuadran). Dengan demikian setiap titik sampling dihasilkan empat pengukuran. Selain itu juga dilakukan pengukuran diameter pohon dari keempat pohon yang diamati tersebut, digunakan untuk basal area suatu spesies (Ariyanto *et al.*, 2014).

2.6. Determinasi Tumbuhan

Menurut Aththorick dan Siregar (2006) untuk mendeterminasi tumbuhan pertama sekali adalah mempelajari sifat morfologi tumbuhan tersebut (seperti posisi, bentuk, ukuran dan jumlah bagian-bagian daun,

bunga, buah dan lain-lainnya) Langkah berikut adalah membandingkan atau mempersamakan ciri-ciri tumbuhan dengan tumbuhan lainnya yang sudah dikenal identitasnya, dengan menggunakan salah satu cara dibawah ini :

1. Ingatan

Pendeterminasian ini dilakukan berdasarkan pengalaman atau ingatan. Mengenal suatu tumbuhan secara langsung karena identitas jenis tumbuhan yang sama sudah diketahui sebelumnya.

1. Bantuan orang

Pendeterminasian dilakukan dengan meminta bantuan ahli-ahli botani sistematika yang bekerja di pusat-pusat penelitian botani atau siapa saja yang dapat memberi pertolongan. Seorang ahli umumnya dapat cepat melakukan pendeterminasian rena pengalamannya.

2. Spesimen Acuan

Penderminasian tumbuhan dapat juga dilakukan dengan membandingkan secara langsung dengan spesimen acuan yang diberi lebel nama. Spesimen tersebut bias berupa tumbuhan hidup koleksi, seperti koleksi hidup kebun raya. Akan tetapi specimen acuan yang pada umumnya dipakai adalah koleksi kerng atau herbarium.

3. Pustaka

Cara lain untuk determinasi tumbuhan adalah dengan membandingkan secara langsung atau mencocokkan ciri-ciri tumbuhan yang akan dideterminasi dengan pertelaan-pertelaan serta

gambar-gambar yang ada dalam pustaka. Pertelaan-pertelaan tersebut dapat dijumpai dalam hasil penelitian botani sistematika disajikan dalam bentuk monografi, revisi, flora, buku-buku panganan ataupun bentuk lainnya.

4. Komputer

Berkat pesatnya kemajuan teknologi dan biometrika akan ada mesin elektronika yang diprogramkan untuk menyimpan, mengolah dan memberikan kembali keterangan-keterangan tentang tumbuhan-tumbuhan. Hal ini dapat dilakukan pendeterminasian dengan bantuan computer.

2.7. Restorasi Ekosistem

Kebijakan restorasi ekosistem merupakan suatu hal yang baru dikembangkan di Indonesia untuk mengatasi semakin banyaknya hutan yang terdeforestasi dan terdegradasi. Proses lahirnya kebijakan ini cukup panjang, mengingat baik dalam UU No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan (UU Kehutanan) ataupun dalam UU No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya (UU KSDAHE) tidak dikenal restorasi ekosistem sebagai salah satu bentuk izin pemanfaatan hutan. Restorasi Ekosistem (IUPHHK-RE) diberikan untuk membangun kawasan hutan alam pada hutan produksi yang memiliki ekosistem penting sehingga dapat mempertahankan fungsi dan keterwakilannya melalui kegiatan pemeliharaan, perlindungan, dan pemulihan ekosistem hutan termasuk penanaman, pengayaan, penjarangan, penangkaran satwa, pelepasliaran flora dan fauna untuk mengembalikan unsur

hayati (flora dan fauna) serta unsur nonhayati (tanah, iklim, dan topograf) pada suatu kawasan kepada jenis yang asli sehingga tercapai keseimbangan hayati dan ekosistemnya (Qodriyatun, 2016).

Restorasi ekologi merupakan proses pemulihan struktur, produktivitas, dan keanekaragaman jenis asli dari hutan yang ada. Sehingga pada waktunya hutan dapat kembali seperti semula serta memiliki fungsi ekologi yang sesuai harapan (Wawan, 2014).

Kerusakan hutan pada priode 2014-2015, dimana kerusakan hutan pada priode tersebut Kabupaten tertinggi kasus pembalakan liar adalah Aceh Selatan (473 kasus) diikuti oleh Aceh Timur (437 kasus) dan Aceh Tamiang (377 kasus). Sedangkan kabupaten tertinggi kasus perambahan hutan adalah Aceh Timur (378 kasus) diikuti oleh Gayo Lues (326 kasus) dan Aceh Tenggara (316 kasus), mengungkapkan temuan kasus perburuan menurun pada tahun 2018 (Yayasan HAKA, 2018).

2.8. Kawasan Ekosistem Leuser (KEL)

Kawasan Ekosistem Leuser (KEL) adalah wilayah yang secara alami terintegrasikan oleh faktor-faktor bentangan alam, karakteristik khas dari flora dan fauna, keseimbangan habitat dalam mendukung keseimbangan hidup keanekaragaman hayati dan faktor-faktor khas lainnya sehingga membentuk satu kesatuan ekosistem tersendiri yang disebut Ekosistem Leuser (Nuribadah, 2012). Kawasan Ekosistem Leuser yang memiliki Luas 2.255.577 hektar di Provinsi Aceh berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan RI no 190/KptsII/2001. KEL merupakan bentang alam yang terletak antara Danau Laut Tawar di Provinsi

Aceh dan Danau Toba di Provinsi Sumatera Utara. Ada 11 Kabupaten yang tercakup di dalamnya yaitu Aceh Tenggara, Aceh Selatan, Aceh Utara, Aceh Timur, Aceh Barat, Aceh Singkil, Aceh Tengah, Deli Serdang, Langkat, Tanah Karo dan Dairi. Luas keseluruhannya lebih kurang 2,5 juta Ha. Kawasan ini terletak pada posisi geografis 2,250-4,950 LU dan 96,350-98,550 BT dengan curah hujan rata-rata 2544 mm per tahun dan suhu harian rata-rata 26⁰C pada siang hari dan 21-29⁰C pada malam hari. Kawasan Ekosistem Leuser terdiri dari Taman Nasional Gunung Leuser, Suaka Margasatwa, Hutan Lindung, Cagar Alam, Hutan Lindung, dan penyelamatan KEL adalah pertempuran terakhir untuk menyelamatkan hutan asli Sumatera (SAFAGE, 2015).

Pepohonan yang ada di Kawasan Ekosistem Leuser berfungsi sebagai penahan air hujan agar sempat diserap oleh tanah dan tidak hanya air pada permukaan yang dapat mencuci hara yang ada dilapisan tanah bagian atas. Air yang diserap oleh tanah sebagian akan menyerap ke dalam tanah yang dapat dimanfaatkan oleh tumbuhan di atasnya dan juga sebagai sumber air yang dapat mengalir di dalam tanah sebagai aliran sungai. Selanjutnya Kawasan Ekosistem Leuser juga memberikan hasil hutan non kayu yang sangat bernilai ekonomis. Beberapa hasil hutan non kayu yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat seperti damar, meranti, jerandang, kemiri, buah-buahan dan obat-obatan (Djufri, 2015)

Kawasan Ekosistem Leuser (KEL) terletak di Provinsi Aceh yang merupakan kawasan konservasi terbesar di Asia Tenggara dengan luas 2,6 juta hektar membentang luas di Aceh (2,25 juta hektar) dan Sumatera Utara. Keragaman flora dan fauna yang terdapat di Kawasan Ekosistem Leuser telah

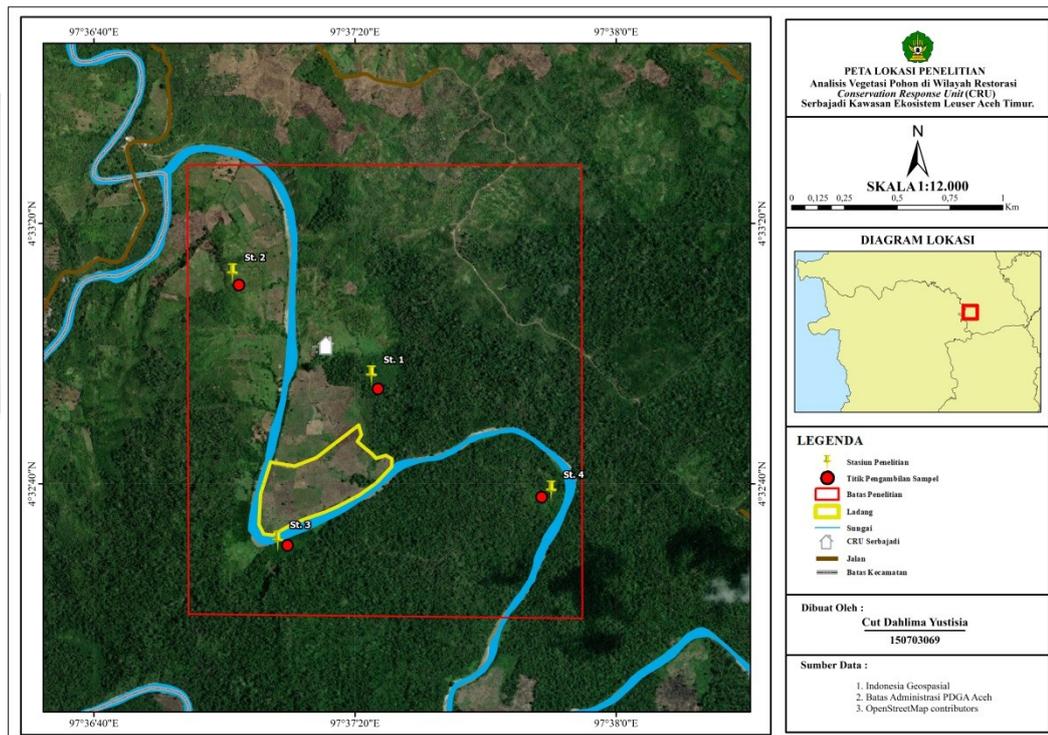
menjadikan kawasan tersebut sebagai pusat konservasi dunia. Leuser merupakan tempat hidup bagi 174 spesies mamalia, 382 spesies burung, 191 spesies reptil, 52 spesies amphi, dan 4500 spesies tumbuhan. Selain itu, Leuser merupakan salah-satunya kawasan konservasi yang memiliki empat spesies kharismatik yang terancam punah yaitu Gajah sumatera, Harimau sumatera, Badak sumatera, dan Orangutan sumatera (Putra, 2018).



BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus - Oktober 2021. Penelitian ini dilaksanakan Di Wilayah Restorasi *Concervation Response Unit* (CRU) Serbajadi Di Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur dengan titik koordinat E 04⁰ 32' 56.40 dan N 97⁰ 37.01.2.



Gambar 3.1 Peta Pengambilan Data di Wilayah Restorasi CRU Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur.

3.2. Pelaksanaan Penelitian

Total waktu persiapan dan pelaksanaan penelitian ini selama 3 bulan. Adapun waktu pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Kegiatan penelitian	Waktu Penelitian				
		Agt-21	Sep-21	Okt-21	Nov-21	Des-21
1	Pengambilan sampel					
2	Analisis data					
3	Penulisan skripsi					
4	Sidang					

Gambar 3.1. Peta Pengambilan Data di wilayah restorasi CRU Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur.

3.3. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah tumbuhan dari jenis pohon yang berkayu dengan tinggi 5 meter dengan diameter 25 cm (Nazrulloh, 2019) pohon yang berada di Wilayah Restorasi Kawasan Ekosistem Leuser Kabupaten Aceh Timur, Kecamatan Serbajadi, Kabupaten Aceh Timur, Provinsi Aceh.

3.4. Alat Dan Bahan Penelitian

3.4.1. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kamera digital, GPS (*Global Positioning system*), parang, tali rafia, meteran kain, alat tulis, *Luxmeter*, *soiltester* dan lembaran pengamatan.

3.5. Metode Penelitian

Pengambilan data primer dilakukan dengan metode *Point Centered Quarter* (PCQ). Metode *Point CenteredQuarter* (PCQ) merupakan salah satu metode tanpa kuadran (*plot-less method*) Metode pengukuran jarak yang

dilakukan dari titik sampling ketanaman (pohon) terdekat dalam tiap *Quarter* atau kuadran, setiap titik sampling dihasilkan empat kuadran, metode ini yang berarti tidak memerlukan luas tempat pengambilan contoh atau suatu luas kuadran. Oleh karena itu jika dalam suatu titik kuadran dalam jarak dekat tidak terdapat vegetasi pohon, maka bisa mencari pohon yang lain akan tetapi masih dalam area kuadran. Umumnya metode ini dilakukan dengan susunan titik-titik berdasarkan garis tegak lurus. Salah satu keuntungan menggunakan metode kuadran adalah lebih efisien. Metode kuadran lebih cepat, serta membutuhkan peralatan yang sedikit (Handayani, 2010).

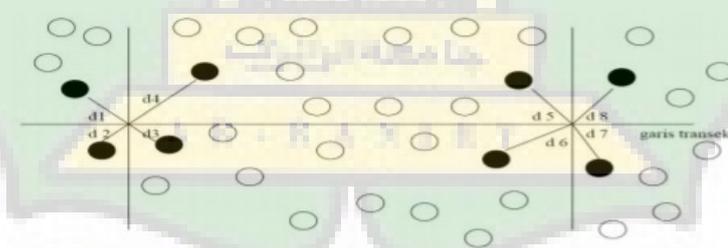
Pengambilan sampel yaitu 4 stasiun dengan berjalan menyusuri hutan disepanjang garis transek yang telah ditentukan dengan luas area 4000 m. Setiap 1000 meter ditarik garis transek 100 m dengan Jumlah pengambilan sampel 6 line transek dengan panjang transek 10 m setiap kuadran. Setiap 100 m terdapat 6 petak kuadran. Parameter yang diukur adalah jumlah dan jenis pohon, tinggi pohon, dominansi pohon, dan keliling pohon (DBH). Serta diperhatikan kondisi lingkungan hutan meliputi kelembapan udara, suhu udara, kelembapan tanah, suhu tanah, pH tanah dan intensitas cahaya. Faktor abiotik sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan spesies tumbuhan.

3.6. Prosedur Kerja

Pengambilan data primer dilakukan dengan metode *Point Centered Quarter (PCQ)*. Pengambilan data diambil di 4 titik stasiun. Setiap 1 stasiun diambil 1000 meter dan diambil 6 garis transek dengan selang 100 m. Dalam 100 m dibuat 6 petak kuadran yang terdiri dari 10 m dan selang 10 meter untuk

mengambil sampel berikutnya serta dicatat titik koordinat. Pada setiap kuadran dilakukan pengamatan dengan mengukur tinggi pohon dan keliling pohon. Untuk keliling pohon yang diukur adalah tumbuhan dengan diameter batang 25 cm (Mencatat jenis pohon, jumlah individu dan dilakukan pula catatan lapangan berupa ciri-ciri morfologinya seperti daun, batang, bunga, akar, buah dan getah, nama daerah tumbuhan dan hal yang perlu untuk membantu proses identifikasi. Spesies yang tidak tahu namanya di foto untuk proses identifikasi.

Setiap lokasi sampling dilakukan pengukuran parameter ekologi mencakup kerapatan, frekuensi, dominansi dan indek nilai penting, indeks keanekaragaman, serta faktor-faktor lingkungan meliputi suhu udara, kelembaban udara dan intensitas cahaya. Proses identifikasi jenis pohon di lapangan dan nama lokal akan dibantu oleh tim restorasi yang mengetahui tentang spesies tumbuhan yang ada di kawasan Hutan Leuser Aceh Timur dan dibandingkan dengan beberapa literatur identifikasi pohon yaitu aplikasi plant illustration dan aplikasi asian plant.



Gambar 3.1. Metode *Point Centered Quadrat* (PCQ)
Sumber: Kusuma, 2017.

3.6.1. Pengukuran Faktor Fisik

a. Suhu dan Kelembaban

Suhu dan kelembaban udara di ukur dengan menggunakan *thermohygrometer*, di tempatkan pada stasiun penelitian. Kemudian di baca nilai suhu udara, kelembaban udara. Suhu tanah di ukur dengan menggunakan *envirometer* yang ditempatkan di lokasi penelitian, kemudian di baca nilai suhu tanah dan kelembaban tanah.

b. Intensitas Cahaya

Pengukuran intensitas cahaya dilakukan dengan menggunakan *envirometer* yang di tempatkan pada stasiun penelitian. Kemudian dibaca nilai intensitas cahaya yang sering muncul pada layar *envirometer*.

c. pH Tanah dan Kelembaban Tanah

Pengukuran pH tanah dan kelembaban tanah dilakukan dengan menggunakan *soil tester*. Kemudian di baca nilai pH dan kelembaban yang muncul.

3.7. Analisis Data

3.7.1. Identifikasi Jenis pohon

Data hasil pengamatan vegetasi pohon di Wilayah Restorasi Aceh Timur di wilayah CRU Serbajadi dikawasan Ekosistem Leuser dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif yaitu dengan mencatat nama ilmiah dan nama daerah yang disajikan dalam bentuk tabel dan gambar serta mendeskripsikan masing-masing spesies yang diperoleh berdasarkan karakteristik morfologinya. Sedangkan analisis secara

kuantitatif yaitu dengan menganalisis indeks nilai penting di Wilayah Restorasi Aceh Timur Wilayah CRU Serbajadi kawasan Ekosistem Leuser dengan menggunakan rumus indeks nilai penting untuk menghitung nilai kerapatan per individu dan indeks keanekaragaman untuk melihat tingkat keanekaragaman pohon yang di temukan.

Identifikasi tumbuhan dilakukan pada lokasi penelitian dan menggunakan aplikasi plant illustration dan aplikasi asian plant untuk membantu proses identifikasi.

3.7.2. Parameter Vegetasi Terdiri Atas

Untuk mengetahui peranan jenis pohon pada suatu area tertentu, meliputi Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR) dan Dominansi Relatif (DR). Dapat menggunakan rumus Mueller Dombois dibawah ini (Triyanti dan Arisandi, 2019).

$$\text{Rata-rata jarak (D)} = \frac{\text{total jarak}}{(4 \times \text{jumlah titik samapling})}$$

$$\text{Densitas mutlak (DT)} = \frac{\text{total jarak}}{(\text{rata-rata jarak})^2} = \text{Unit area}/(\text{D})^2$$

1. Densitas/ Kerapatan

$$\text{a. Densitas tiap spesies} = \frac{(\text{Total jenis } i)}{(4 \times \text{jumlah titik sampling})} \times \text{Densitas mutlak}$$

$$\text{b. Kerapatan relatif (KRi)} = \frac{(\text{Densitasi})}{\text{Total frekuensi}} \times 100\%$$

2. Frekuensi

$$\text{a. Frekuensi} = \frac{\text{Jumlah titik sampling yang terdapat jenis}}{\text{jumlah titik sampling}}$$

$$\text{b. Frekuensi Relatif (FRi)} = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi total seluruh jenis}} \times 100\%$$

3. Dominansi

a. Dominansi = Rata-rata basal area jenis x densitas

b. Dominansi Relatif (DRI) = $\frac{\text{Dominansi}}{\text{Total dominansi}} \times 100\%$

3.7.3. Indeks Nilai Penting (INP)

Untuk melihat keanekaragaman jenis pohon maka dapat menggunakan rumus Shannon-wiener (Zanna, 2017).

$$\text{INP} = \text{Kri} (\%) + \text{FRi} (\%) + \text{Dri} (\%)$$

INP = Kerapatan Relative (KR) + Frekuensi Relative (FR) + Densitas Relative (DR). Semakin tinggi nilai penting suatu spesies, maka semakin tinggi pula tingkat penguasaannya didalam komunitas yang bersangkutan (Parmadi, 2016). Menurut Sutisna (1981) mengungkapkan bahwa suatu jenis tumbuhan dapat dikatakan berperan jika INP untuk tingkat semai dan pancang lebih dari 10%, sedangkan untuk tingkat tiang dan pohon 15%.

3.7.4. Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

Perhitungan indeks diversitas dapat dihitung menurut Shannon-Wiener (Triyanti dan Arisandy, 2019) yaitu:

$$\hat{H} = -\sum p_i \ln p_i$$

Keterangan

\hat{H} = Indeks keanekaragaman

N_i = Jumlah kepentingan untuk tiap spesies

N = Nilai kepentingan total

P_i = Peluang kepentingan untuk tiap spesies = $\frac{n_i}{N}$

Dengan kriteria : $\hat{H} > 3$ = Tingkat keanekaragaman spesies tinggi $\hat{H} \leq 3$ = Tingkat keanekaragaman spesies sedang $\hat{H} < 1$ = Tingkat keanekaragaman spesies rendah atau sedikit

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

4.1.1. Jenis-Jenis Pohon di wilayah Restorasi CRU Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Kabupaten Aceh Timur

Hasil penelitian analisis vegetasi pohon di wilayah restorasi *Conservation Response Unit* (CRU) di kawasan ekosistem leuser kecamatan Serbajadi Kabupaten Aceh Timur, ditemukan 33 famili dari 81 spesies dengan jumlah keseluruhan 514 individu di kawasan ekosistem leuser kabupaten Aceh Timur, disajikan pada tabel 4.1.

Tabel 4.1. Jenis pohon yang ditemukan di wilayah restorasi CRU Serbajadi kawasan ekosistem leuser Aceh Timur.

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili	Jumlah
1	Banitan	<i>Monocarpia euneura</i> Miq		28
2	Banitan daun lebar	<i>Polyalthia laterifolia</i>		14
3	Cengal	<i>Asimina Triloba</i> (L).	Annonaceae	9
4	Pohon Rote	<i>Alstonia scholaris</i> (L) R.Br.		4
5	Lenggen	<i>Cananga odorata</i>		4
6	Kedondong hutan	<i>Spondias pinnata</i> Kurz	Anacardiaceae	1
7	Mancang hutan	<i>Mangifera foetida</i>		1
8	Damar	<i>Agathis borneensis</i> Warb	Araucariaceae	1
9	Aren	<i>Arenga pinnata</i>	Arecaceae	5
10	Sungke	<i>Spathodea campanulata</i>	Bignoniaceae	15
11	Kabu	<i>Santina oblongifolia</i>	Burseraceae	1

12	Kerueng batu/Risung	<i>Canarium denticulatum</i>		2
13	Manggis hutan	<i>Garcinia celebica</i>	Clusiaceae	4
14	Manggis satu hadah	<i>Garcinia</i> sp		1
15	Simpur	<i>Dillenia indica</i>	Dilleniaceae	1
16	Simpur bunga	<i>Dillenia suffruticosa</i>		3
17	Kerueng	<i>Dipterocarpus grandiflorus</i>	Dipterocarpaceae	3
18	Medang batu	<i>Dipterocarpus sublamellatus</i>		2
19	Meranti	<i>Shorea lepidato</i>		1
20	Semaram	<i>Shorea acuminata</i>		1
21	Semantok	<i>Sorea</i> sp		5
22	Ageng	<i>Antidesma montanum</i>		4
23	Tampu alas	<i>Macaranga sumatrana</i>		15
24	Tampu gajah	<i>Macaranga Gigantea</i>		5
25	Duku hutan	<i>Baccaurea</i> sp		3
26	Langsat hutan	<i>Aporosa lucida</i>		3
27	Perlak	<i>Elateriospermum tapos</i>	Euphorbiaceae	10
28	Selupik	<i>Sapium baccatum</i>		1
29	Tampu	<i>Macaranga tanarius</i>		68
30	Tampu licin	<i>Macaranga diepenhorstii</i>		37
31	Tampu balek angin	<i>Mallatus paniculatus</i>		11
32	Tampu tapak gajah	<i>Macaranga trilobata</i>		4
33	Tingkem	<i>Bischoffia javanica</i> Bl.		9
34	Kayu arang	<i>Diospyros sumatrana</i>	Ebenaceae	4
35	Tualang	<i>Koompeasia excelsa</i>	Fabaceae	1

36	Banitan saho	<i>Lithocarpus blumeanus</i>		1
37	Gesing	<i>Lithocarpus</i> sp		1
38	Gesing tanduk	<i>Quercus</i> sp	Guttiferae	2
39	Kerekah	<i>Castanopsis acuminatissima</i>		1
40	Munel	<i>Mesua</i> sp		3
41	Tenggulun	<i>Citronella suaveveolens</i> (Bl) Howard	Icacinaceae	1
42	Medang air	<i>Litsea</i> sp		5
43	Medang telur	<i>Litsea</i> sp	Lauraceae	1
44	Medang saho	<i>Beilschmiedia</i>		4
46	Merbo asan	<i>Dialium platysepalum</i>	Leguminosae	2
47	Bebras	<i>Loreya mespiloides</i>	Malastomataceae	10
48	Kerupuk	<i>Pterocymbium javanicum</i> R.Br	Malvaceae	2
49	Bayur laki	<i>Pterospermum diversifolium</i> Blume		2
50	Suren	<i>Toona suren</i> (Blume)Merr.	Meliaceae	1
51	Gelombang merak	<i>Dysoxylum</i> sp		10
52	Cempedak hutan	<i>Artocarpus integer</i>		1
53	Terap	<i>Artocarpus elasticus</i>	Moraceae	1
54	Ara/gele-gele	<i>Ficus carica</i>		10
55	Tempinis	<i>Sloetia elongata</i>		4
56	Jambu hutan	<i>Eugenia grandis</i>	Myrtaceae	3
57	Salam hutan	<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp		3
58	Derdarah	<i>Knema cinerea</i>	Myristicaceae	9
59	Suru	<i>Piper aducum</i> L	Piperaceae	9
60	Balek angin	<i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.)	Phyllanthaceae	4
61	Ceremai	<i>Phyllanthus acidus</i>		6

62	Semije	<i>Bridelia monoica</i>		2
63	Asam hutan	<i>Badula barthesisia</i> (Lam) A.DC	Primulaceae	1
64	Jabon	<i>Anthocephallus</i> <i>chinensis</i>		2
65	Medang pule	<i>Evodia euneura</i>	Rubiaceae	2
66	Kopi-kopi	<i>Diplospora</i> <i>malaccensis</i>		1
67	Bungur	<i>Lagerstroemia</i> sp		8
68	Rambutan hutan	<i>Xerospermum</i> sp		5
69	Pakam	<i>Pometia pinnata</i>	Sapindaceae	13
70	Kacang- kacang	<i>Acer negondu</i> L		1
71	Tromasam	<i>Talisia Nervosa</i> Radlk		8
72	Tongkat ali	<i>Euricoma longifolia</i> Jack	Simaraoubaceae	2
73	Lelis	<i>Ecclinusa ramiflora</i>	Sapotaceae	2
74	Mayang	<i>Payena lucida</i>		7
75	Bayur	<i>Pterospermum</i> <i>javanicum</i>	Sterculiaceae	28
76	Bulu ayam	<i>Sterculia</i> sp		1
77	Alem/Gaharu	<i>Aquilaria</i> <i>malaccensis</i> Lamk	Thymeleaceae	1
78	Bangsok	<i>Villebrunea</i> <i>rubescens</i>		36
79	Jelatang rusa	<i>Dendrocinide</i> <i>stimulans</i>	Urticaceae	2
80	Jelatang	<i>Urtica dioca</i> L		7
81	Tumor babi	<i>Leea guineensis</i> G. Don	Vitaceae	3
TOTAL				514

Sumber: Data Hasil Penelitian di CRU Serbajadi Wilayah Restorasi Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur 2021.

Berdasarkan dari tabel 4.1 ditemukan 81 spesies dari 33 famili ditemukan di wilayah CRU kawasan ekosistem Leuser. Jumlah total individu yang ditemukan sebanyak 514 jenis individu. Jenis pohon yang paling banyak

ditemukan adalah *Macaranga tanarius*, *Macaranga diepenhorstil*, *Villebrunea rubescens*, *Monocarpia euneura* Miq dan *Pterospermum javanicum*.

4.1.2. Jenis Sebaran Pohon Pada Setiap Stasiun di Wilayah Restorasi

Jenis sebaran pohon di wilayah restorasi CRU di kawasan ekosistem leuser kecamatan Serbajadi Kabupaten Aceh Timur, dengan total jumlah individu 514 dengan 81 spesies. Berikut sebaran pohon pada tiap stasiun disajikan pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Jenis sebaran pohon pada setiap stasiun di wilayah Restorasi CRU Serbajadi kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur.

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili	Komposisi spesies pohon setiap stasiun				Total
				1	2	3	4	
1	Banitan	<i>Monocarpia euneura</i> Miq		4	3	7	14	28
2	Banitan daun lebar	<i>Polyalthia laterifolia</i>		2	1	8	3	14
3	Cengal	<i>Asimina Triloba</i> (L).	Annonaceae	3	1	2	3	9
4	Pohon Rote	<i>Alstonia scholaris</i> (L) R.Br.		1	0	1	2	4
5	Lenggen	<i>Cananga odorata</i>		0	0	1	3	4
6	Kedondong hutan	<i>Spondias pinnata</i> Kurz	Anacardiaceae	0	0	1	0	1
7	Mancang hutan	<i>Mangifera foetida</i>		0	0	0	1	1
8	Damar	<i>Agathis borneensis</i> Warb	Araucariaceae	1	0	0	0	1
9	Aren	<i>Arenga pinnata</i>	Arecaceae	2	0	1	2	5
10	Sungke	<i>Spathodea campanulata</i>	Bignoniaceae	0	15	0	0	15
11	Kabu	<i>Santina oblongifolia</i>	Burseraceae	0	0	0	1	1
12	Kerueng batu/Risung	<i>Canarium denticulatum</i>		1	0	1	0	2
13	Manggis hutan	<i>Garcinia celebica</i>		1	1	1	1	4
14	Manggis satu hadah	<i>Garcinia</i> sp	Clusiaceae	0	0	1	0	1

15	Simpur	<i>Dillenia indica</i>		0	0	1	0	1
16	Simpur bunga	<i>Dillenia suffruticosa</i>	Dilleniaceae	3	0	0	0	3
17	Kerueng	<i>Dipterocarpus grandiflorus</i>		1	0	0	2	3
18	Medang batu	<i>Dipterocarpus sublamellatus</i>	Dipterocarpaceae	0	0	1	1	2
19	Meranti	<i>Shorea lepidato</i>		1	0	0	0	1
20	Semaram	<i>Shorea acuminata</i>		1	0	0	0	1
21	Semantok	<i>Sorea sp</i>		3	0	2	0	5
22	Ageng	<i>Antidesma montanum</i>		2	0	0	2	4
23	Tampu alas	<i>Macaranga sumatrana</i>		4	5	6	0	15
24	Tampu gajah	<i>Macaranga Gigantea</i>		5	2	0	0	5
25	Duku hutan	<i>Baccaurea sp</i>		0	0	0	3	3
26	Langsat hutan	<i>Aporosa lucida</i>		2	0	1	0	3
27	Perlak	<i>Elateriospermum tapos</i>		0	10	0	0	10
28	Selupik	<i>Sapium baccatum</i>	Euphorbiaceae	0	0	1	0	1
29	Tampu	<i>Macaranga rhizinoides</i>		29	28	9	2	68
30	Tampu licin	<i>Macaranga diepenhorstil</i>		7	0	16	14	37
31	Tampu balek angin	<i>Mallatus paniculatus</i>		5	1	2	3	11
32	Tampu tapak gajah	<i>Macaranga trilobata</i>		1	0	3	0	4
33	Tingkem	<i>Bischoffia javanica Bl.</i>		0	6	3	0	9
34	Kayu arang	<i>Diospyros sumatrana</i>	Ebenaceae	1	0	1	2	4
35	Tualang	<i>Koompeasia excelsa</i>	Fabaceae	1	0	0	0	1
36	Banitan saho	<i>Lithocarpus blumeanus</i>		1	0	0	0	1
37	Gesing	<i>Lithocarpus sp</i>		0	0	0	1	1
38	Gesing tanduk	<i>Quercus sp</i>	Guttiferae	2	0	0	0	2
39	Kerekah	<i>Castanopsis acuminatissima</i>		0	0	0	1	1

40	Munel	<i>Mesua</i> sp		0	0	1	2	3
41	Tenggulun	<i>Citronella suaveveolens</i> (Bl) Howard	Icacinaceae	1	0	0	0	1
42	Medang air	<i>Litsea</i> sp		2	0	1	2	5
43	Medang telur	<i>Litsea</i> sp		0	0	1	0	1
44	Medang saho	<i>Beilschmiedia</i>	Lauraceae	0	0	1	3	4
45	Medang kertas	<i>Cinnamomun bejolghota</i>		2	0	3	0	5
46	Merbo asan	<i>Dialium platysepalum</i>	Leguminosae	1	0	1	0	2
47	Bebras	<i>Loreya mespiloides</i>	Malastomataceae	2	2	2	4	10
48	Kerupuk	<i>Pterocymbium javanicum</i> sp		0	1	1	0	2
49	Bayur laki	<i>Pterospermum diversifolium</i> Blume	Malvaceae	0	1	1	0	2
50	Suren	<i>Toona suren (Blume)Merr.</i>		0	0	0	1	1
51	Gelinggang merak	<i>Dysoxylum</i> sp	Meliaceae	4	0	0	6	10
52	Cempedak hutan	<i>Artocarpus integer</i>		1	0	0	0	1
53	Terap	<i>Artocarpus elasticus</i>	Moraceae	0	1	0	0	1
54	Ara/gele-gele	<i>Ficus carica</i>		2	6	1	1	10
55	Tempinis	<i>Sloetia elongata</i>		0	0	1	3	4
56	Jambu hutan	<i>Eugenia grandis</i>		0	0	3	0	3
57	Salam hutan	<i>Syzygium polyanthum (Wight) Walp</i>	Myrtaceae	1	0	1	1	3
58	Derdarah	<i>Knema cinerea</i>	Myristicaceae	1	3	3	2	9
59	Suru	<i>Piper aducum</i> L	Piperaceae	7	0	0	2	9
60	Balek angin	<i>Mallotus paniculatus (Lam.)</i>		0	2	0	4	4
61	Ceremai	<i>Phyllanthus acidus</i>	Phyllanthaceae	0	3	0	3	6
62	Semije	<i>Bridelia monoica</i>		0	2	0	0	2
63	Asam hutan	<i>Badula barthesisia</i> (Lam) A.DC	Primulaceae	1	0	0	0	1

64	Jabon	<i>Anthocephallus chinensis</i>		0	2	0	0	2
65	Medang pule	<i>Evodia euneura</i>	Rubiaceae	1	0	1	0	2
66	Kopi-kopi	<i>Diplospora malaccensis</i>		0	0	0	1	1
67	Bungur	<i>Lagerstroemia</i> sp		0	2	4	2	8
68	Rambutan hutan	<i>Xerospermum</i> sp		2	0	1	2	5
69	Pakam	<i>Pometia pinnata</i>	Sapindaceae	2	3	3	5	13
70	Kacang-kacang	<i>Acer negondu</i> L		0	1	0	0	1
71	Tromasam	<i>Talisia Nervosa</i> Radlk		1	3	2	2	8
72	Tongkat ali	<i>Euricoma longifolia</i> Jack	Simaraoubaceae	0	1	0	1	2
73	Lelis	<i>Ecclinusa ramiflora</i>	Sapotaceae	0	0	1	1	2
74	Mayang	<i>Payena lucida</i>		0	2	2	3	7
75	Bayur	<i>Pterospermum javanicum</i>	Sterculiaceae	2	10	9	7	28
76	Bulu ayam	<i>Sterculia</i> sp		1	0	0	0	1
77	Alem/Gaharu	<i>Aquilaria malaccensis</i> Lamk	Thymeleaceae	1	0	0	0	1
78	Bangsok	<i>Villebrunea rubescens</i>		14	8	5	9	36
79	Jelatang rusa	<i>Dendrocinide stimulans</i>	Urticaceae	0	0	1	1	2
80	Jelatang	<i>Urtica dioca</i> L		0	1	3	4	7
81	Tumor babi	<i>Leea guineensis</i> G. Don	Vitaceae	0	0	3	0	3
TOTAL								514

Sumber: Data Hasil Penelitian di Wilayah Restorasi CRU Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur 2021.

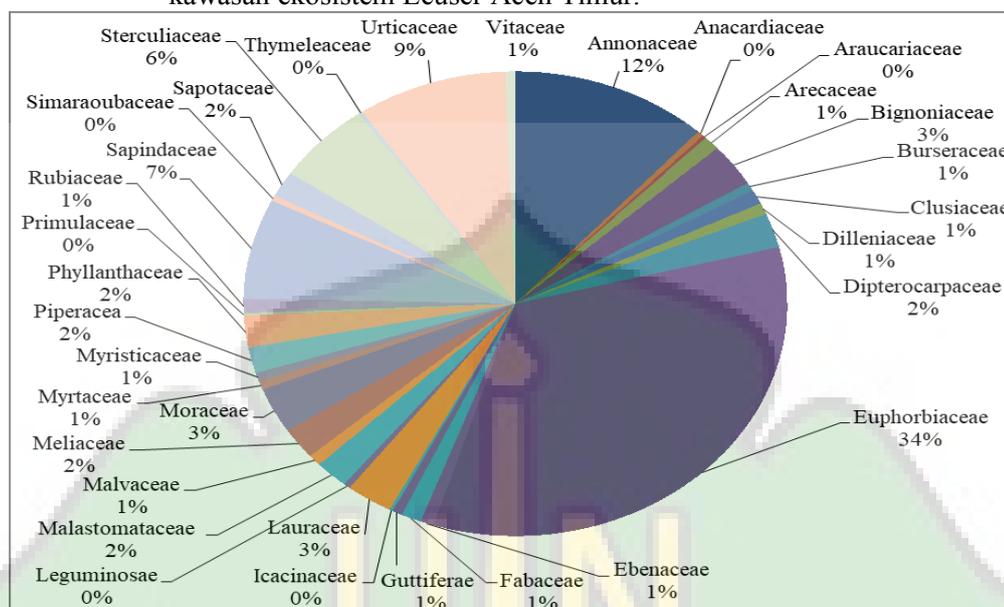
Berdasarkan tabel 4.2 diketahui bahwa spesies yang paling banyak sebarannya di setiap stasiun yaitu spesies *Macaranga tanarius*, *Macaranga diepenhorstii*, *Villebrunea rubescens*, *Monocarpia euneura* Miq dan *Pterospermum javanicum*. Adapun spesies pohon yang paling sedikit ditemukan di lokasi penelitian yaitu *Spondias pinnata* Kurz (kedondong hutan), *Mangifera foetida* (Mancang hutan), *Agathis borneensis* Warb (Damar), *Santina oblongifolia*

(Kabu), *Garcinia* sp (Manggis satu hadah), *Dillenia suffruticosa* (Simpur bunga), *Shorea lepidata* (Meranti), *Sapium baccatum* (Selupik), *Koompeasia excelsa* (Tualang), *Lithocarpus blumeanus* (Banitan saho), *Lithocarpus* (Gesing), *Castanopsis acuminatissima* (Kerkah), *Citronella suaveveolens* (Bl) Howard (Tenggulun), *Litsea* sp (Medang telur), *Toona suren* (Blume) Merr (Suren), *Artocarpus integer* (Cempedak hutan), *Badula barthesisia* (Lam) (Asam hutan), *Diplospora malaccensis* (Kopi-kopi), *Acer negondu* L (Kacang-kacang), *Artocarpus elasticus* (Terap), *Sterculia* sp (Bulu ayam), *Aquilaria malaccensis* Lamk (Alem/Gaharu).

4.1.3. Persentase Tumbuhan Tingkat Famili di Wilayah Restorasi (CRU) Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur

Berdasarkan hasil analisis vegetasi pohon di wilayah restorasi (CRU) Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur terdapat 33 tumbuhan yaitu Euphorbiaceae, Dipterocarpaceae, Sapindaceae, Sterculiaceae, Annonaceae, Phyllanthaceae, Moraceae, Malvaceae, Malliaceae, Anacardiaceae, Clusiaceae, Lauraceae, Thymelaceae, Primalaceae, Myrtaceae, Burseraceae, Araucariaceae, Ebenaceae, Arecaceae, Guftiferae, Legiuminoceae, Bignoniaceae, Dilleniaceae, Anancaediaceae, Piperaceae, Fabaceae, Icacinaceae, Simararaobaceae, Rutaceae, Apocynaceae, Fabaceae, Rutaceae, Vitaceae. Famili yang paling banyak ditemukan adalah Euphorbiaceae, Sapindaceae, Sterculaceae dan Dipterocapaceae. Oleh karena itu yang banyak ditemukan yaitu dapat dilihat pada gambar diagram 4.1.

Gambar 4.1. Persentase jumlah jenis famili dalam tiap di wilayah Restorasi CRU kawasan ekosistem Leuser Aceh Timur.



Sumber: Hasil penelitian di wilayah restorasi *Conservation Response Unit* (CRU) Serbajadi kawasan ekosistem Leuser Aceh Timur 2021.

Berdasarkan gambar 4.1 ditemukan 33 famili yang terdapat di wilayah restorasi CRU Serbajadi kawasan ekosistem Leuser Aceh Timur. Adapun yang paling dominan ditemukan adalah Euphorbiaceae sebanyak 170 individu dengan persentase 34%, annonaceae 12% jumlah individu 59, urticaceae 9% dari 45 individu, Sapindaceae 7% dari 35 individu, Sterculiaceae 6% dari 28 individu.

4.1.4. Indeks Nilai Penting (INP)

Untuk mengetahui jenis vegetasi yang dominan disuatu lokasi dapat dilihat dengan mengetahui indeks nilai penting tertinggi. Hasil Indeks Nilai Penting (INP) vegetasi pohon di wilayah restorasi CRU Serbajadi kawasan ekosistem leuser Aceh Timur disajikan dalam tabel 4.3.

Tabel 4.3 Indeks Nilai Penting (INP) Vegetasi pohon di wilayah Restorasi CRU Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur.

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
1	Banitan	<i>Pseudovaria rogosa</i> (Bl.)		5,45	5,45	2,11	13,01
2	Banitan daun lebar	<i>Polyalthia laterifolia</i>		2,72	2,72	2,19	7,64
3	Cengal	<i>Asimina Triloba</i> (L).	Annonaceae	1,75	1,75	1,93	5,43
4	Pohon Rote	<i>Alstonia scholaris</i> (L) R.Br.		0,78	0,78	2,29	3,85
5	Lenggen	<i>Cananga odorata</i>		0,78	0,78	2,24	3,80
6	Kedondong hutan	<i>Spondias pinnata</i> Kurz	Anacardiaceae	0,19	0,19	0,13	0,52
7	Mancang hutan	<i>Mangifera foetida</i>		0,19	0,19	0,15	0,54
8	Damar	<i>Agathis borneensis</i> Warb	Araucariaceae	0,19	0,19	0,98	1,37
9	Aren	<i>Arenga pinnata</i>	Arecaceae	0,97	0,97	1,21	3,16
10	Sungke	<i>Spathodea campanulata</i>	Bignoniaceae	2,92	2,92	1,68	7,51
11	Kabu	<i>Santina oblongifolia</i>		0,19	0,19	0,82	1,21
12	Kerueng batu/Risung	<i>Canarium denticulatum</i>	Burseraceae	0,39	0,39	1,44	2,22
13	Manggis hutan	<i>Garcinia celebica</i>	Clusiaceae	0,78	0,78	0,82	2,38
14	Manggis satu hadah	<i>Garcinia</i> sp		0,19	0,19	0,21	0,60
15	Simpur	<i>Dillenia indica</i>	Dilleniaceae	0,19	0,19	0,13	0,52
16	Simpur bunga	<i>Dillenia suffruticosa</i>		0,58	0,58	2,01	3,18
17	Kerueng	<i>Dipterocarpus grandiflorus</i>		0,58	0,58	1,24	2,40
18	Medang batu	<i>Dipterocarpus sublamellatus</i>	Dipterocarpaceae	0,39	0,39	1,06	1,83
19	Meranti	<i>Shorea lepidato</i>		0,19	0,19	0,15	0,54
20	Semaram	<i>Shorea acuminata</i>		0,19	0,19	0,46	0,85
21	Semantok	<i>Sorea</i> sp		0,97	0,97	1,03	2,98
22	Ageng	<i>Antidesma montanum</i>		0,78	0,78	1,83	3,39
23	Tampu alas	<i>Macaranga sumatrana</i>		2,92	2,92	2,01	7,85

24	Tampu gajah	<i>Macaranga Gigantea</i>		0,97	0,97	2,19	4,14
25	Duku hutan	<i>Baccaurea</i> sp		0,58	0,58	1,68	2,84
26	Langsat hutan	<i>Aporosa lucida</i>		0,58	0,58	2,40	3,56
27	Perlak	<i>Elateriospermum tapos</i>		1,95	1,95	1,08	4,97
28	Selupik	<i>Sapium baccatum</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	0,19	0,19	0,18	0,57
29	Tampu	<i>Macaranga rhizinoides</i>		13,2 3	13,2 3	3,56	30,0 2
30	Tampu licin	<i>Macaranga diepenhorstil</i>		7,20	7,20	2,27	16,6 6
31	Tampu balek angin	<i>Mallatus paniculatus</i>		2,14	2,14	1,78	6,06
32	Tampu tapak gajah	<i>Macaranga trilobata</i>		0,78	0,78	1,75	3,31
33	Tingkem	<i>Bischoffia javanica</i> Bl.		1,75	1,75	1,49	5,00
34	Kayu arang	<i>Diospyros sumatrana</i>	<i>Ebenaceae</i>	0,78	0,78	1,21	2,77
35	Tualang	<i>Koompeasia excelsa</i>	<i>Fabaceae</i>	0,19	0,19	0,13	0,52
36	Banitan saho	<i>Lithocarpus blumeamus</i>		0,19	0,19	0,23	0,62
37	Gesing	<i>Lithocarpus</i> sp		0,19	0,19	0,26	0,65
38	Gesing tanduk	<i>Quercus</i> sp	<i>Guttiferae</i>	0,39	0,39	1,06	1,83
39	Kerekah	<i>Castanopsis acuminatissima</i>		0,19	0,19	0,13	0,52
40	Munel	<i>Mesua</i> sp		0,58	0,58	2,14	3,31
41	Tenggulun	<i>Citronella suaveveolens</i> (Bl) Howard	<i>Icacinaceae</i>	0,19	0,19	0,13	0,52
42	Medang air	<i>Litsea</i> sp		0,97	0,97	1,29	3,23
43	Medang telur	<i>Litsea</i> sp		0,19	0,19	0,52	0,90
44	Medang saho	<i>Beilschmiedia</i>	<i>Lauraceae</i>	0,78	0,78	1,75	3,31
45	Medang kertas	<i>Cinnamomun bejolghota</i>		0,97	0,97	0,77	2,72
46	Merbo asan	<i>Dialium platysepalum</i>	<i>Leguminosae</i>	0,39	0,39	0,59	1,37
47	Bebras	<i>Loreya mespiloides</i>	<i>Malastomataceae</i>	1,95	1,95	1,70	5,59
48	Kerupuk	<i>Pterocymbium javanicum</i> sp		0,39	0,39	0,62	1,40
49	Bayur laki	<i>Pterospermum diversifolium</i> Blume	<i>Malvaceae</i>	0,39	0,39	1,26	2,04

50	Suren	<i>Toona suren</i> (Blume)Merr.		0,19	0,19	0,13	0,52
51	Gelinggag merak	<i>Dysoxylum</i> sp	Meliaceae	1,95	1,95	2,27	6,16
52	Cempedak hutan	<i>Artocarpus integer</i>		0,19	0,19	0,90	1,29
53	Terap	<i>Artocarpus elasticus</i>	Moraceae	0,19	0,19	0,52	0,90
54	Ara/gele-gele	<i>Ficus carica</i>		1,95	1,95	2,29	6,18
55	Tempinis	<i>Sloetia elongata</i>		0,78	0,78	0,72	2,28
56	Jambu hutan	<i>Eugenia grandis</i>		0,58	0,58	1,37	2,53
57	Salam hutan	<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp	Myrtaceae	0,58	0,58	1,03	2,20
58	Derdarah	<i>Knema cinerea</i>	Myristicaceae	1,75	1,75	2,14	5,64
59	Suru	<i>Piper aducum</i> L	Piperaceae	1,75	1,75	1,60	5,10
60	Balek angin	<i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.)		0,78	0,78	2,01	3,57
61	Ceremai	<i>Phyllanthus acidus</i>	Phyllanthaceae	1,17	1,17	1,88	4,22
62	Semije	<i>Bridelia monoica</i>		0,39	0,39	0,52	1,29
63	Asam hutan	<i>Badula barthesisia</i> (Lam) A.DC	Primulaceae	0,19	0,19	1,29	1,68
64	Jabon	<i>Anthocephallus chinensis</i>		0,39	0,39	1,60	2,38
65	Medang pule	<i>Evodia euneura</i>	Rubiaceae	0,39	0,39	0,85	1,63
66	Kopi-kopi	<i>Diplospora malaccensis</i>		0,19	0,19	0,39	0,78
67	Bungur	<i>Lagerstroemia</i> sp		1,56	1,56	2,22	5,33
68	Rambutan hutan	<i>Xerospermum</i> sp		0,97	0,97	1,70	3,65
69	Pakam	<i>Pometia pinnata</i>	Sapindaceae	2,53	2,53	2,29	7,35
70	Kacang-kacang	<i>Acer negondu</i> L		0,19	0,19	0,62	1,01
71	Tromasam	<i>Talisia Nervosa</i> Radlk		1,56	1,56	1,75	4,87
72	Tongkat ali	<i>Euricoma longifolia</i> Jack	Simaraoubaceae	0,39	0,39	0,28	1,06
73	Lelis	<i>Ecclinusa ramiflora</i>		0,39	0,39	0,49	1,27
74	Mayang	<i>Payena lucida</i>	Sapotaceae	1,36	1,36	1,49	4,22
75	Bayur	<i>Pterospermum javanicum</i>	Sterculiaceae	5,45	5,45	2,19	13,09
76	Bulu ayam	<i>Sterculia</i> sp		0,19	0,19	0,39	0,78
77	Alem/Gaharu	<i>Aquilaria malaccensis</i> Lamk	Thymeleaceae	0,19	0,19	0,18	0,57
78	Bangsok	<i>Villebrunea rubescens</i>		7,00	7,00	1,80	15,81

79	Jelatang rusa	<i>Dendrocinide stimulans</i>	Urticaceae	0,39	0,39	0,49	1,27
80	Jelatang	<i>Urtica dioca</i> L.		1,36	1,36	1,91	4,63
81	Tumor babi	<i>Leea guineensis</i> G. Don	Vitaceae	0,58	0,58	0,39	1,55
TOTAL				100,	100,	100,	300,
				00	00	00	00

Sumber: Hasil penelitian di wilayah restorasi CRU Serbajadi kawasan ekosistem leuser Aceh Timur 2021

Berdasarkan dari tabel 4.4 diketahui spesies dominan dengan INP tertinggi yaitu dari jenis pohon *Macaranga tanarius* 26,49.

4.1.5. Faktor Fisik-Kimia Lingkungan Diwilayah Restorasi CRU Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur.

Adapun faktor fisik-kimia yang mempengaruhi vegetasi pohon diwilayah restorasi CRU Serbajadi Aceh Timur disajikan dalam tabel 4.4.

Tabel 4.4 Parameter Lingkungan Vegetasi Pohon Diwilayah Restorasi CRU Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur.

No	Stasiun	Suhu Udara (°C)	Kelembaban Udara (%)	pH Tanah	Suhu Tanah (°C)	Kelembaban Tanah (%)	Insensitas Cahaya
1	I	31,7	86%	6,3	25,5	75	12
2	II	34,5	77%	3,5	26	68	5
3	III	35,9	62%	3,5	26	68	5
4	IV	34,3	80%	6,3	26	70	4
Nilai rata-rata		34	76%	4,9	20,6	70,25%	6,5

Sumber: Data penelitian di wilayah restorasi CRU Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur 2021.

Berdasarkan dari tabel 4.4 hasil dari pengukuran parameter lingkungan di wilayah Restorasi CRU Serbajadi kawasan ekosistem Leuser Aceh Timur dengan keadaan topografi pada umumnya datar, sebagian bergelombang sedang dan ringan pada strata ketinggian tempat 20-200 mdpl, suhu menjadi faktor yang paling penting bagi tumbuhan, oleh karena itu suhu menjadi faktor mendukung keberadaan vegetasi. Suhu yang diukur di lokasi penelitian berkisar antara 31-

34⁰C. Kelembaban udara 62-86%, pH tanah 3-6, suhu tanah 25-26 ⁰C, kelembaban tanah 75-68 % dan intensitas cahaya 4-12.

4.1.6. Indeks Keaekaragaman pohon diwilayah restorasi CRU Serbajadi kawasan ekosistem leuser Aceh Timur.

Indeks nilai Keanekaragaman pohon di wilayah restorasi CRU Serbajadi kawasan ekosistem leuser Aceh Timur. Disajikan dalam tabel 4.5.

Tabel 4.5 Indeks Nilai Keanekaragaman Pohon Diwilayah Restorasi CRU Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur.

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili	Jmlh	Pi	LnPi	PiLn Pi	H'
1	Banitan	<i>Monocarpia eunera</i> Miq		28	0,05	-2,91	-0,16	0,16
2	Banitan daun lebar	<i>Polyalthia laterifolia</i>		14	0,03	-3,60	-0,10	0,10
3	Cengal	<i>Asimina Triloba</i> (L).	Annonaceae	9	0,02	-4,04	-0,07	0,07
4	Pohon Rote	<i>Alstonia scholaris</i> (L) R.Br.		4	0,01	-4,86	-0,04	0,04
5	Lenggen	<i>Cananga odorata</i>		4	0,01	-4,86	-0,04	0,04
6	Kedondong hutan	<i>Spondias pinnata</i> Kurz	Anacardiaceae	1	0,00	-6,24	-0,01	0,01
7	Mancang hutan	<i>Mangifera foetida</i>		1	0,00	-6,24	-0,01	0,01
8	Damar	<i>Agathis borneensis</i> Warb	Araucariaceae	1	0,00	-6,24	-0,01	0,01
9	Aren	<i>Arenga pinnata</i>	Arecaceae	5	0,01	-4,63	-0,05	0,05
10	Sungke	<i>Spathodea campanulata</i>	Bignoniaceae	15	0,03	-3,53	-0,10	0,10

11	Kabu	<i>Santina oblongifolia</i>		1	0,00	-6,24	-0,01	0,01
			Burseraceae					
12	Kerueng batu/Risung	<i>Canarium denticulatum</i>		2	0,00	-5,55	-0,02	0,02
13	Manggis hutan	<i>Garcinia celebica</i>		4	0,01	-4,86	-0,04	0,04
			Clusiaceae					
14	Manggis satu hadah	<i>Garcinia</i> sp		1	0,00	-6,24	-0,01	0,01
15	Simpur	<i>Dillenia indica</i>		1	0,00	-6,24	-0,01	0,01
			Dilleniaceae					
16	Simpur bunga	<i>Dillenia suffruticosa</i>		3	0,01	-5,14	-0,03	0,03
17	Kerueng	<i>Dipterocarpus grandiflorus</i>		3	0,01	-5,14	-0,03	0,03
18	Medang batu	<i>Dipterocarpu s sublamellatus</i>		2	0,00	-5,55	-0,02	0,02
			Dipterocarpaceae					
19	Meranti	<i>Shorea lepidato</i>		1	0,00	-6,24	-0,01	0,01
20	Semaram	<i>Shorea acuminata</i>		1	0,00	-6,24	-0,01	0,01
21	Semantok	<i>Sorea</i> sp		5	0,01	-4,63	-0,05	0,05
22	Ageng	<i>Antidesma montanum</i>		4	0,01	-4,86	-0,04	0,04
23	Tampu alas	<i>Macaranga sumatrana</i>		15	0,03	-3,53	-0,10	0,10
24	Tampu gajah	<i>Macaranga Gigantea</i>		5	0,01	-4,63	-0,05	0,05
25	Duku hutan	<i>Baccaurea</i> sp	Euphorbiaceae	3	0,01	-5,14	-0,03	0,03
26	Langsat hutan	<i>Aporosa lucida</i>		3	0,01	-5,14	-0,03	0,03
27	Perlak	<i>Elateriospermum tapos</i>		10	0,02	-3,94	-0,08	0,08

28	Selupik	<i>Sapium baccatum</i>		1	0,00	-6,24	-0,01	0,01
29	Tampu	<i>Macaranga tanarius</i>		68	0,13	-2,02	-0,27	0,27
30	Tampu licin	<i>Macaranga diepenhostii</i>		37	0,07	-2,63	-0,19	0,19
31	Tampu balek angin	<i>Mallatus paniculatus</i>		11	0,02	-3,84	-0,08	0,08
32	Tampu tapak gajah	<i>Macaranga trilobata</i>		4	0,01	-4,86	-0,04	0,04
33	Tingkem	<i>Bischoffia javanica</i> Bl.		9	0,02	-4,04	-0,07	0,07
34	Kayu arang	<i>Diospyros sumatrana</i>	Ebenaceae	4	0,01	-4,86	-0,04	0,04
35	Tualang	<i>Koompeasia excelsa</i>	Fabaceae	1	0,00	-6,24	-0,01	0,01
36	Banitan saho	<i>Lithocarpus blumeanus</i>		1	0,00	-6,24	-0,01	0,01
37	Gesing	<i>Lithocarpus</i> sp		1	0,00	-6,24	-0,01	0,01
38	Gesing tanduk	<i>Quercus</i> sp	Guttiferae	2	0,00	-5,55	-0,02	0,02
39	Kerekah	<i>Castanopsis acuminatissima</i>		1	0,00	-6,24	-0,01	0,01
40	Munel	<i>Mesua</i> sp		3	0,01	-5,14	-0,03	0,03
41	Tenggulun	<i>Citronella suaveolens</i> (Bl) Howard	Icacinaceae	1	0,00	-6,24	-0,01	0,01
42	Medang air	<i>Litsea</i> sp		5	0,01	-4,63	-0,05	0,05
43	Medang telur	<i>Litsea</i> sp	Lauraceae	1	0,00	-6,24	-0,01	0,01
44	Medang saho	<i>Beilschmiedia</i>		4	0,01	-4,86	-0,04	0,04

45	Medang kertas	<i>Cinnamomun bejolghota</i>		5	0,01	-4,63	-0,05	0,05
46	Merbo asan	<i>Dialium platysepalum</i>	Leguminosae	2	0,00	-5,55	-0,02	0,02
47	Bebras	<i>Loreya mespiloides</i>	Malastomataceae	10	0,02	-3,94	-0,08	0,08
48	Kerupuk	<i>Pterocymbium javanicum</i> R.Br	Malvaceae	2	0,00	-5,55	-0,02	0,02
49	Bayur laki	<i>Pterospermum diversifolium</i> Blume		2	0,00	-5,55	-0,02	0,02
50	Suren	<i>Toona suren (Blume) Merr.</i>	Meliaceae	1	0,00	-6,24	-0,01	0,01
51	Gelinggang merak	<i>Dysoxylum</i> sp		10	0,02	-3,94	-0,08	0,08
52	Cempedak hutan	<i>Artocarpus integer</i>		1	0,00	-6,24	-0,01	0,01
53	Terap	<i>Artocarpus elasticus</i>	Moraceae	1	0,00	-6,24	-0,01	0,01
54	Ara/gele-gele	<i>Ficus carica</i>		10	0,02	-3,94	-0,08	0,08
55	Tempinis	<i>Sloetia elongata</i>		4	0,01	-4,86	-0,04	0,04
56	Jambu hutan	<i>Eugenia grandis</i>	Myrtaceae	3	0,01	-5,14	-0,03	0,03
57	Salam hutan	<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp		3	0,01	-5,14	-0,03	0,03
58	Derdarah	<i>Knema cinerea</i>	Myristicaceae	9	0,02	-4,04	-0,07	0,07
59	Suru	<i>Piper aducum</i> L	Piperaceae	9	0,02	-4,04	-0,07	0,07

60	Balek angin	<i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.)		4	0,01	-4,86	-0,04	0,04
61	Ceremai	<i>Phyllanthus acidus</i>	Phyllanthaceae	6	0,01	-4,45	-0,05	0,05
62	Semije	<i>Bridelia monoica</i>		2	0,00	-5,55	-0,02	0,02
63	Asam hutan	<i>Badula barthesisia</i> (Lam) A.DC	Primulaceae	1	0,00	-6,24	-0,01	0,01
64	Jabon	<i>Anthocephallus chinensis</i>		2	0,00	-5,55	-0,02	0,02
65	Medang pule	<i>Evodia euneura</i>	Rubiaceae	2	0,00	-5,55	-0,02	0,02
66	Kopi-kopi	<i>Diplospora malaccensis</i>		1	0,00	-6,24	-0,01	0,01
67	Bungur	<i>Lagerstroemia</i> sp		8	0,02	-4,16	-0,06	0,06
68	Rambutan hutan	<i>Xerospermum</i> sp		5	0,01	-4,63	-0,05	0,05
69	Pakam	<i>Pometia pinnata</i>	Sapindaceae	13	0,03	-3,68	-0,09	0,09
70	Kacang-kacang	<i>Acer negondum</i> L		1	0,00	-6,24	-0,01	0,01
71	Tromasam	<i>Talisia Nervosa</i> Radlk		8	0,02	-4,16	-0,06	0,06
72	Tongkat ali	<i>Euricoma longifolia</i> Jack	Simaraouaceae	2	0,00	-5,55	-0,02	0,02
73	Lelis	<i>Ecclinusa ramiflora</i>	Sapotaceae	2	0,00	-5,55	-0,02	0,02
74	Mayang	<i>Payena lucida</i>		7	0,01	-4,30	-0,06	0,06
75	Bayur	<i>Pterospermum javanicum</i>	Sterculiaceae	28	0,05	-2,91	-0,16	0,16

76	Bulu ayam	<i>Sterculia</i> sp		1	0,00	-6,24	-0,01	0,01
77	Alem/Gaharu	<i>Aquilaria malaccensis</i> Lamk	Thymeleaceae	1	0,00	-6,24	-0,01	0,01
78	Bangsok	<i>Villebrunea rubescens</i>		36	0,07	-2,66	-0,19	0,19
79	Jelatang rusa	<i>Dendrocinide stimulans</i>	Urticaceae	2	0,00	-5,55	-0,02	0,02
80	Jelatang	<i>Urtica dioica</i> L		7	0,01	-4,30	-0,06	0,06
81	Tumor babi	<i>Leea guineensis</i> G. Don	Vitaceae	3	0,01	-5,14	-0,03	0,03
TOTAL				514	1,00	-407,44	-3,72	3,72

Sumber: Hasil penelitian di wilayah restorasi *Conservation Response Unit* (CRU) Serbajadi kawasan ekosistem Leuser Aceh Timur 2021.

Berdasarkan tabel 4.5 diketahui bahwa tingkat keanekaragaman jenis pohon di wilayah restorasi CRU Serbajadi Aceh Timur tergolong tinggi yaitu $H' = 3,72$ hal ini juga dinyatakan (Safe'i *et al.*, 2018) bahwa $H' > 3$, menunjukkan keanekaragaman spesies pada suatu habitat terbilang tinggi. $H' \leq 3$, menunjukkan tingkat keanekaragaman spesies pada suatu habitat sedang, $H' < 1$, maka tingkat keanekaragaman spesies sedikit atau rendah.

4.2. Pembahasan

4.2.1. Deskripsi Jenis Pohon di Wilayah Restorasi CRU Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur

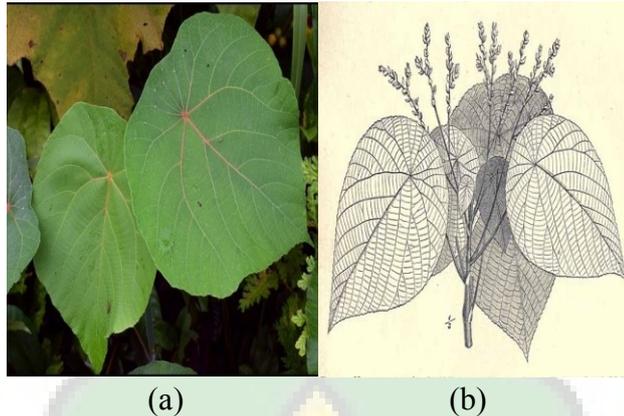
Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di wilayah restorasi CRU Serbajadi jenis pohon yang dominan di temukan dilokasi penelitian yaitu *Macaranga tanarius* (Tampu) sebanyak 68 individu. Berikut deskripsi Jenis

pohon yang dominan ditemukan di wilayah restorasi CRU Serbajadi kawasan ekosistem leuser Aceh Timur sebagai berikut:

1. Tampu (*Macaranga tanarius*)

a. Deskripsi

Macaranga tanarius merupakan jenis flora Indonesia yang penyusun pohon hutan skunder. Secara umum genus macaranga termasuk kedalam famili Euphorbiaceae termasuk pohon pionir mendominasi tutupan hutan yang ada karena, memiliki kemampuan yang cukup tinggi untuk beradaptasi pada berbagai kondisi lingkungan. Pohon *Macaranga tanarius* tingginya mencapai 15 m dengan diameter pohon mencapai 55 cm, kulit batang berwarna abu-abu serta memiliki getah tumbuhan ini tidak memiliki tajuk pohon yang lebat. *Macaranga tanarius* terdapat daun penumpuh luruh, membundar telur, tebal, menggimbal. tangkai daun tunggal berselang seling yang berwarna kecoklatan naman diwaktu tangkai daun muda mengeluarkan getah berwarna merah dan pertulangan daun menyirip untuk permukaan daun berbulu. *Macaranga tanarius* berbunga dan berbuah sepanjang tahun. (Amirta *et al.*, 2017).



Gambar 4.2 *Macaranga Tanarius* (a) Hasil penelitian 2021.
(b) Sumber: www.plantillustration.org

Klasifikasi Tampu biasa

Regnum	: Plantae
Devisio	: Magnoliophyta
Classis	: Magnoliopsida
Ordo	: Euphorbiales
Familia	: Euphorbiaceae
Genus	: <i>Macaranga</i>
Species	: <i>Macaranga tanarius</i> (www.asianplant.org).

b. Habitat dan Persebarannya

Habitat dan ekologi banyak ditemukan di hutan bekas tebang, hutan skunder, hutan-hutan tanah kering, tepi-tepi hutan rawa dengan kerapatan yang tinggi. *Macaranga tanarius* tumbuh mulai dari dataran rendah hingga dataran tinggi, serta persebaran yang cepat disebabkan biji yang berukuran kecil seperti pasir dan berwarna coklat sehingga mudah berkembang ditempat yang sesuai (Warsodirejo *et al.*,2019). Hal ini menunjukkan bahwa ini memiliki daya adaptasi serta keseimbangan bagi ekosistem, karena tumbuhan ini toleran terhadap berbagai kondisi

lingkungan terutama di daerah terbuka dan kering (Alhamd dan Polosakan, 2011).

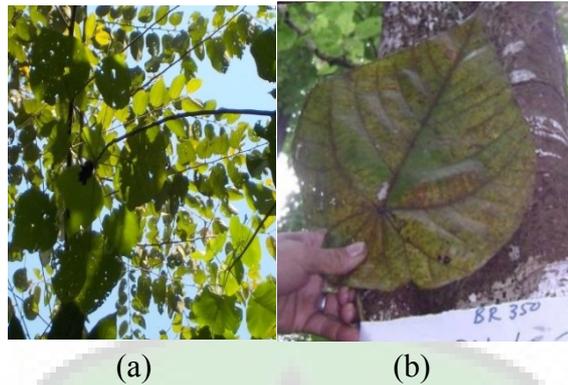
1. *Macaranga diepenhorstii*

a. Deskripsi

Macaranga diepenhorstii merupakan salah satu tumbuhan dari famili Euphorbiaceae. *Macaranga diepenhorstii* merupakan salah satu pionir utama yang menyusun hutan sekunder dan tumbuh di daratan rendah *Macaranga diepenhorstii* dapat hidup pada berbagai macam jenis kondisi Ciri-ciri morfologi dari *Macaranga diepenhorstii* adalah tumbuhan berhabitus pohon dengan tinggi mencapai 20 meter, daun melebar, daun muda berwarna ungu kehitaman, pertulangan daun menyerupai jaring laba-laba. Tangkai daun panjang, bunga berwarna putih tidak kecil, biji bulat bergerigi kasar (<https://forestryinformation.wordpress.com>).

Klasifikasi Tampu licin

Regnum : Plantae
Devisio : Magnoliophyta
Classis : Magnoliopsida
Ordo : Euphorbiales
Familia : Euphorbiaceae
Genus : *Macaranga*
Species : *Macaranga diepenhorstii*
(www.asianplant.org)



(a) (b)
Gambar 4.3 *Macaranga diepenhorstii* (a) Hasil penelitian 2021
(b) USAID, 2007.

b. Habitat dan Persebarannya

Habitat *Macaranga diepenhorstii* yang hidup di hutan sekunder dan primer. Tersebar luas di daerah tropis dari semenanjung Malaysia, Jawa, Filipina, Kalimantan dan Sumatera (Amirta *et al.*, 2017).

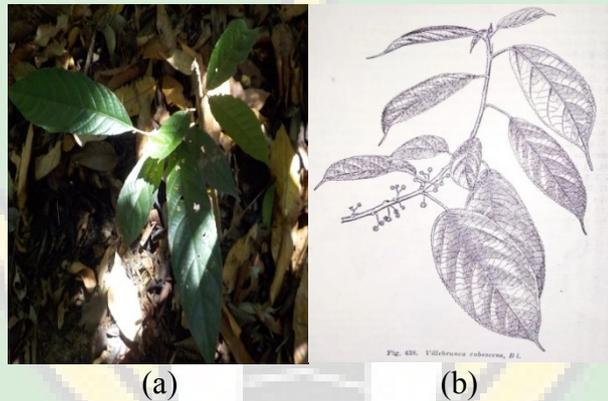
3. *Villebrunea rubescens*

a. Deskripsi

Villebrunea rubescens merupakan famili dari urticaceae berhabitus pohon dengan tinggi 12 meter. Batang berwarna coklat gelap keabua-abuan, pertulangan daun menyirip cabang tulang daun berjumlah 6-9 pasang, permukaan adaxial daun gundul, ujung daun meruncing (acuminatus) pangkal daun meruncing, tepi daun dentatus atau serratus, memiliki buah dan bunga majemuk, kecil dan berwarna kuning letak bunga pada tankai (Aiso, 2019).

Klasifikasi Bangsok

Regnum : Plantae
 Divisio : Magnoliophyta
 Classis : Magnoliopsida
 Ordo : Urticales
 Familia : Urticaceae
 Genus : *Villebrunea*
 Species : *Villebrunea rubescens*
 (www.asianplant.org)



Gambar: 4.4 *Villebrunea rubescens* (a) Hasil penelitian 2021
 (b) Sumber : Irsyam dan Hariri, 2018.

b. Habitat dan Persebarannya

Tumbuhan ini tumbuh liar tempat lembab dan tumbuh liar di hutan tropis. *Villebrunea rubescens* juga beradaptasi di hutan pamah dataran rendah. Persebaran *Villebrunea rubescens* di hutan tropis (Sunanti, 2021).

4. Banitan (*Monocarpia euneura*) Miq

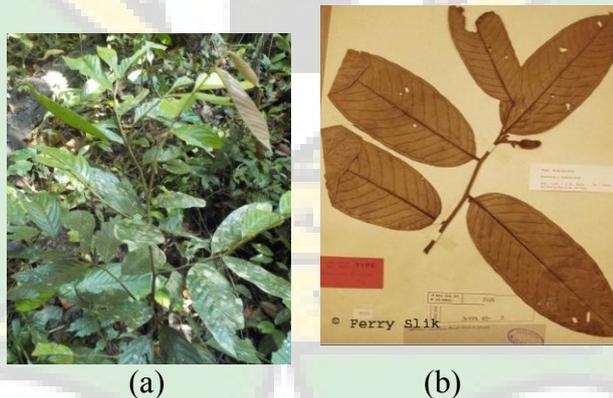
a. Deskripsi

Monocarpia euneura Miq merupakan famili dari Annonaceae. Pohon pada umumnya banyak dijumpai tumbuh di

dataran rendah, yang umumnya berhabitus pohon dan perdu (Landi *et al.*, 2019). *Monocarpia euneura* Miq memiliki daun tata letak berselang seling, tidak berdaun penumpu, bunga buni, kulit dalam batang berserat warna kuning dan berbau aromatis, serat kulit batang seperti serabut kelapa. Percabangan batang massart. Tinggi pohon mencapai 23 meter dengan diameter 23 cm (Arbain MP, 2019).

Taksonomi Banitan

Regnum : Plantae
 Divisio : Tracheopytes
 Classis : Angiospermae
 Ordo : Magnoliales
 Familia : Annonaceae
 Genus : *Monocarpia*
 Species : *Monocarpia euneura* Miq
 (www.asianplant.org)



Gambar 4.5 *Monocarpia euneura* Miq (a) Hasil penelitian 2021
 (b) Sumber www.asianplantillustration.org

b. Habitat dan Persebarannya

Monocarpia euneura Miq tumbuh di hutan sekunder dengan ketinggian mencapai 200 mdpl. Pohon ini berdistribusi diderah hutan

Sumatra dan Kalimantan (Serawak, Kalimantan barat, Kalimantan timur) (www.asianplant.net).

5. Bayur (*Pterospermum javanicum*)

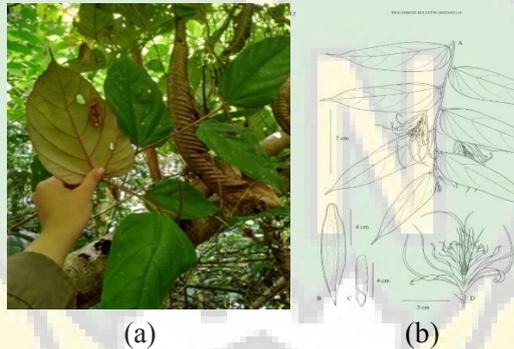
a. Deskripsi

Pohon Bayur (*Pterospermum javanicum*) termasuk dalam famili Sterculiaceae jenis pohon penghasil kayu berkualitas baik. Pohon bayur dapat membesar dengan ketinggian mencapai 45 m dengan diameter 100 cm. Daun bayur tunggal, terletak berselang seling, bertangkai pendek 3-6 mm. Helaiannya bundar telur sampai lanset, dengan ujung meruncing dan pangkal asimetris (sebelah membulat dan sebelah lainnya menyempit runcing). Sisi atas daun berwarna hijau terang dan sisi bawah daun berbulu halus kecoklatan, dan memiliki tiga tulang daun pada pangkal. Bunga bayur berbentuk panjang hingga 6 cm, berwarna kuning dan berbulu halus. Buah bayur berbentuk kotak silindris, saat muda berbulu halus kemudian gundul saat matang. Bijinya banyak dan bersayap. (<http://hkbni.bandaacehkota.go.id>).

Taksonomi Pohon Bayur

Regnum	: Plantae
Divisio	: Magnoliophyta
Classis	: Magnoliopsida
Ordo	: Malvales
Familia	: Sterculiaceae
Genus	: Pterospermum
Species	: <i>Pterospermum javanicum</i>

(www.asianplant.net)



Gambar 4.6 *Pterospermum javanicum* (a) Hasil penelitian 2021
(b) Sumber www.semanticscholar.org.

b. Habitat dan persebarannya

Tumbuh di hutan primer dan skunder dataran rendah, dengan ketinggian tempat di bawah 1.000 mdpl. *Pterospermum javanicum* ditemukan di hutan tepi sungai dan hutan pantai, pada tanah liat, tanah pasir atau tanah liat berpasir. Iklim yang disukai adalah basah hingga kemarau agak kering. India, Burma (Myanmar), Indo-China, China Selatan, Thailand dan seluruh wilayah Malesia kecuali New Guinea. Persebaran alami di Indonesia meliputi Sumatera, Jawa, Bali, Maluku, Kalimantan dan Nusa Tenggara Timur. Habitat pohon *Pterospermum javanicum*

tumbuh di hutan primer dan skunder dataran rendah, dengan ketinggian tempat dibawah 1000 mdpl. Terkadang dapat ditemukan juga di hutan tepi sungai dan hutan pantai, pada tanah liat atau berpasir. Iklim yang cocok yaitu basah hingga kemarau. Persebaran alami di Indonesia meliputi Sumatra, Jawa, Bali, Maluku, Kalimantan dan Nusa Tenggara Timur (NTT). (Gunawan *et al.*, 2019).

4.2.2. Indek Nilai Penting Jenis dan Persentase Jenis Famili Pohon di Wilayah Restorasi CRU Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui bahwa ada 5 jenis pohon yang memiliki nilai indeks penting (INP) ditemukan diwilayah restorasi CRU Serbajadi kawasan ekosistem leuser Aceh Timur yaitu spesies *Macaranga tanarius* (26, 49), hal ini dapat di lihat pada tabel 4.3 diketahui bahwa *Macaranga tanarius* memiliki Indek Nilai Penting (INP) dilokasi penelitian Restorasi CRU Serbajadi. Tumbuhan banyak di temukan di setiap stasiun hal ini dikarenakan famili Euphorbiaceae termasuk pohon pionir mendominasi tutupan hutan karena memiliki kemampuan yang cukup tinggi untuk beradaptasi pada berbagai kondisi lingkungan dengan kondisi topografi penelitian yaitu pergunungan, tanah datar dan bekas area logging atau ladang masyarakat dengan kisaran suhu 31,7-34,3 membuat pertumbuhan dan persebaran *Macaranga tanarius* lebih cepat dibandingkan dengan kehadiran tumbuhan jenis lainnya. Menurut Amirta *et al.*, (2017) *Macaranga tanarius* beradaptasi di hutan dataran rendah, bekas kegiatan pembukaan hutan (logging) dan hutan bekas kebakaran. Menurut Mansur (2016) *Macaranga tanarius*

merupakan jenis indikator hutan skunder. Hal ini sangat berkaitan dengan hasil yang ditemukan di lokasi penelitian.

Indeks Nilai Penting (INP) merupakan hasil penjumlahan nilai relatif ketiga parameter (kerapatan relatif, frekuensi relatif, dan dominansi relatif) yang telah diukur sebelumnya, sehingga nilainya juga bervariasi pada setiap jenis vegetasi. Berdasarkan uraian diatas bahwa Indeks Nilai Penting (INP) merupakan penentu status suatu jenis dalam suatu komunitas vegetasi disuatu kawasan. Jenis INP tertinggi dapat diartikan sebagai suatu jenis yang paling tinggi persebarannya didalam komunitas jenis tersebut tumbuh. Kondisi atau status seperti itu maka suatu jenis diperkirakan akan lebih berhasil memanfaatkan sumber daya nutrisi yang ada dibandingkan dengan jenis-jenis yang lain.

4.2.3. Indeks Keanekaragaman Jenis Pohon di Wilayah Restorasi CRU Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur

Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (\hat{H}) dari hasil penelitian yang telah dilakukan di wilayah restorasi CRU Serbajadi kawasan ekosistem leuser Aceh Timur dapat dilihat pada tabel 4.5 diketahui bahwa flora pohon di setiap stasiun memiliki tingkat keanekaragaman spesies tergolong tinggi yaitu 3,72.

Lokasi penelitian ini dapat dikategorikan tinggi yaitu 3,72 hal ini karena restorasi ini baru dan adanya pembalakan liar terjadi serta adanya kerusakan hutan akibat aktivitas masyarakat sekitar hutan. Menurut Saharjo dan Gago, (2011). bahwa tegakan hutan sekunder dicirikan dengan didominasinya oleh tumbuhan pionir yang mempunyai kecepatan tumbuhan yang cepat namun berumur pendek.

Nilai indeks keanekaragaman jenis (\hat{H}) berhubungan dengan kekayaan spesies pada lokasi tertentu, namun hal ini juga dipengaruhi oleh distribusi

kelimpahan spesies. Nilai \hat{H} sebagai informasi penting tentang suatu komunitas dengan semakin tinggi nilai indeks \hat{H} yang diperoleh maka semakin tinggi pula keanekaragaman spesies yang ada (Saleh, 2011).

Kondisi hutan di wilayah restorasi CRU Serbajadi kawasan ekosistem leuser tergolong baik dengan masih banyaknya jenis-jenis pohon di wilayah restorasi CRU Serbajadi, meskipun di kawasan tersebut masih ditemukan aktivitas masyarakat yang melakukan penebangan liar dan aktivitas masyarakat yang merusak hutan dengan cara pembuka lahan perkebunan. Dengan berdirinya restorasi di wilayah CRU Serbajadi kawasan ekosistem leuser Aceh Timur, dapat memulihkan kembali hutan yang telah terdegradasi menjadi hutan primer yang semestinya. Menurut Hidayat (2017) tingginya indeks keanekaragaman suatu wilayah tergolong tinggi dikarenakan tumbuhan dapat beradaptasi dengan kondisi faktor fisik-kimia lingkungan yang ada di wilayah tersebut.

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Jenis pohon di wilayah restorasi CRU Serbajadi kawasan ekosistem leuser Aceh Timur terdapat 81 jenis pohon dari 33 famili.
2. Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan Indeks Nilai Penting (INP) pohon di wilayah restorasi CRU Serbajadi kawasan ekosistem Leuser ialah *Macaranga tanarius* (26,49).
3. Tingkat keanekaragaman jenis pohon di wilayah restorasi CRU Serbajadi kawasan ekosistem leuser Aceh Timur. Dengan nilai indeks keanekaragaman Shannon Wiener ($H=3,72$) tergolong dalam katagori tinggi.

5.2 Saran

Perlu dilakukan pengembangan penelitian yang terkait dengan keanekaragaman hayati lainnya baik flora maupun fauna di wilayah Restorasi CRU Serbajadi kawasan ekosistem leuser Aceh Timur.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisoi, E. L. (2019) Analisis Kandungan Klorofil Daun Jilat (*Villebrunea rubescens*, Bl) Pada Tingkat Perkembangan Berbeda. *Jurnal Simbiosis* 8 (1): 50-58. DOI : 10.33373/sim-bio.v8il.1893.
- Ariyanto, J. Widoretno, S. Nurmiyati, N. Agustina, P. (2014). Studi Biodiversitas Tanaman Pohon di 3 Resort Polisi Hutan (RPH) di Bawah Kesatuan Pemangku Hutan (KPH) Telawan Menggunakan *Metode Point Centered Quarter* (PCQ). *Jurnal Pendidikan Biologi* 7 (2): 505-506.
- Alhamd, L & Polosakan, R. (2011). Komposisi Jenis dan Struktur Vegetasi di Hutan Kawasan Taman Nasional Gunung Halimun Salak-Suka Bumi. *Berk. Penel. Hayati Edisi Khusus*. 5A : 1-4.
- Aisya, N., Adlillah, T., Farhan, M, R., MK, H, R, A., Lestari, S., Nasrullah, M. (2020). *Analisis Vegetasi Tumbuhan Di Resort Pattunuang- Karaenta Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung*. Penerbit Jurusan Biologi FMIPA UNM Makassar: Universitas Negeri Makassar Parangtambung.
- Amirta, R. Eddy, M, A. Rico, R. Irawan, W, K. Catur, B, W. Muhammad, T, H. (2017). *Potensi Pemanfaatan Macaranga*. Mularwan University Press. Samarinda.
- Antika, M, A. (2012). Biodiversitas Lichenes Pada Tegekan Pohon Kemenyan (*Styrax*. Sp.) Di Kawasan Hutan Sumatra Utara. *Skripsi*. Medan: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
- Anggraini, N & Bambang T. (2011). Kajian Dampak Perubahan Iklim Terhadap Di Provinsi Kalimantan Barat. *Journal Pengideraan Jauh* 8: 11–20.
- Anggraini, W. (2018). Keanekaragaman Hayati Dalam Menunjang Perekonomian Masyarakat Kabupaten Oku Timur. *Jurnal Aktual*. 16 (2): 99-106. doi.org/10.47232/aktual.v16i2.24.
- Arbain MP. (2019). *Laporan Pendampingan Pengenal Jenis Flora Lokasi Plot Regenerasi Hutan RKT 2017 Dan RKT 2018*.
- Armiadi, 2021 "Latar Belakang Berdirinya Restorasi CRU Serbajadi". Hasil Wawancara Pribadi: 9 Maret 2021, Aceh Timur.
- Asmayannur, I, C., & Syam, Z. (2012). Analisis Vegetasi Dasar Di Bawah Tegakan Jati Emas (*Tectona Grandis L .*) Dan Jati Putih (*Gmelina*

Arborea Roxb.) Di Kampus Universitas Andalas. *Jurnal Biologi Universitas Andalas* Vol 1 (2): hal. 173–78.

Aththoric, T, A., Siregar, E, S. (2006). *Taksonomi Tumbuhan*. Departemen Biologi FMIPA USU. Medan.

Badan pusat ststistik kabupaten aceh timur kecamatan serbajadi dalam angka (2019). <https://acehtimurkab.bps.go.id>.

Djufri. (2015). Makalah Utama : Ekosistem Leuser Di Provinsi Aceh Sebagai Laboratorium Alam Yang Menyimpan Kekayaan Biodiversitas Untuk Diteliti Dalam Rangka Pencarian Bahan Baku Obat-Obatan Leuser Ecosystem of Aceh Province as a Natural Laboratory for the Study of Biodi. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon* 1 (7): 1543–52. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010701>.

Gunawan, H. (2019). *100 Spesies Pohon Nusantara Target Konservasi Ex Situ Taman Keanekaragaman Hayati*. Bogor: Kampus IPB Taman Kencana No.3. IPB Press.

Gunawan, W. (2014). Rehabilitasi Dan Restorasi Kawasan Hutan: Menyelaraskan Prinsip Dan Aturan. *Balai Penelitian Teknologi Konservasi SDA Badan Penelitian Dan Pengembangan Kehutanan*. <https://adoc.pub/queue/rehabilitasi-dan-restorasi-kawasan-hutan-menyelaraskan-prins.html>.

<https://www.greeners.co/flora-fauna/pohon-bayur-penghasil-kayu-berkualitas-pengganti-jati>. Diakses pada tanggal 09/11/2021.

Hidayat, M. (2017). Analisis Vegetasi Keanekaragaman Tumbuhan di Kawasan Manifestasi Geotermal Ie Suum Kecamatan Masjid Raya Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Biotik* 5 (2): 114-124.

<https://www.semanticscholar.org/paper/A-new-species-of-Pterospermum-Schreb>. Diakses pada tanggal 15/11/2021.

<https://forestryinformation.com/sebaran-jenis-macaranga-spp>. Diakses pada tanggal 18/12/2021.

<https://hkbni.bandaacehkota.go.id>. Di akss pada tanggal 18/12/2021.

Iqbar. (2015). Keanekaragaman Tumbuhan Berhabitus Pohon Di Stasiun Soraya Ekosistem Leuser. *Prosiding Seminar Nasional Biotik 2015*.

Irsyam, D, S, A., & Hariri, M, R. (2018). Herbarium Bandungense (FIPIA) *Jurnal Biologi*. 11 (1) : 25-32.

- (IRI), Initiative Interfaith Rainforest. (2020). "*Hutan Tropis Sumberdaya Yang Terancam.*" Panduan Perlindungan Hutan Hujan Tropis - Interfaith <https://www.interfaithrainforest.org>, 2020.
- Kurma, S. (2019). *Skripsi. Peran Conservation Response Unit (CRU) Trumon Dalam Konservasi Sumber Daya Alam Di Trumon Tengah.* Universitas Islam Negeri Ar-raniry.
- Kusumaningtyas, R, I., & Chofyan. (2013). Pengelolaan Hutan Dalam Mengatasi Alih Fungsi Lahan Hutan Di Wilayah Kabupaten Subang. *Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota* 13 (2): 1–11. <https://doi.org/10.29313/jpwk.v13i2.1389>.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, (2019). http://perpustakaan.menlhk.go.id/pustaka/home/index.php?page=detail_news&news=772.
- Lambang, S., Herliani, Sudarman, Z, H. (2019). *Literasi Hutan Tropis Lembab & Linkungannya.* Samarinda: Mulawarman University Press.
- Lestatari, G. (2010). Pengaruh Bentuk Kanopi Pohon Terhadap Kualitas Estetika Lanskap Jalan. *Jurnal Lanskap Indonesia* 2 (1): 30–35. <https://doi.org/10.29244/jli.2010.2.1.%p>.
- Landi, M., Safitri, M., Taslima, H, R. (2019). *Keanekaragaman Ekosistem, Flora Dan Fauna Pulau Wawonii.* Jakarta: LIPI Press.
- Maridi., Saputra, A., Putri, A. (2015). Analisis Struktur Vegetasi Di Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi* 8 (1): 28–42. <https://doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v8i1.3258>.
- Mansur, M. (2016). Struktur dan Komposisi Jenis-Jenis Pohon di Taman Nasional Gunung Rinjani bagian Selatan, Lombok, Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Biologi Indonesia*. 12 (1): 87-98.
- Marini susanti hamidun, Dewi wahyuni K. Baderan. (2013). Laporan Akhir Penelitian Fundamental Struktur, Komposisi dan Pola Distribusi Hutan Produksi Terbatas 1 (1): 1–20.
- Nurkin, B (2019). *Buku Ajar Silvikultur.* Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin. Makassar. ISBN 978-623-91092-4-0.
- Nashrulloh, M, F. (2019). *Skripsi. Analisis Vegetasi Pohon Di Cagar Alam Gunung Abang Kabupaten Pasuruan.* Univesitas UIN Maulana Malik.

- Nuribadah. (2012). Implementasi Kebijakan Dan Strategi Pelestarian Kawasan Ekosistem Leuser Provinsi Aceh Sebagai Kawasan Strategis Nasional. *Kanun: Jurnal Ilmu Hukum* 14 (3): 465–84. <https://doi.org/10.24815/kanun.v14i3.6225>.
- Nurrochmat, R, D., Abdulah, L. (2017). Memanfaatkan Hutan, Mengurangi Emisi. *Risalah Kebijakan Pertanian Dan Lingkungan: Rumusan Kajian Strategis Bidang Pertanian Dan Lingkungan* 1 (1): 18–23. <https://doi.org/10.20957/jkebijakan.v1i1.10274>.
- Parmadi, H, E., Dewiyanti, I., Karina, S. (2016). Indeks Nilai Penting Vegetasi Mangrove Di Kawasan Kuala Idi Kabupaten Aceh Timur. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah* 1 (1): 82–95.
- Putra, R, H. (2018). Masyarakat Aceh Dan Konservasi Kawasan Ekosistem Leuser. *Prosiding Biotik* 2 (1): 17–20. <http://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/article/view/2612>.
- Qayim, Ibnu. (2019). *Ekologi Hutan Tropis*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Qodrata, S. (2015). Peran KPHL (Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung) Ampang Dalam Menanggulangi Penebangan Liar Hutan Jati (Studi Kasus Kawasan Pengelolaan KPHL Ampang). Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Qodriyatun, S, N. (2016). Konsesi Konservasi Melalui Kebijakan Restorasi Ekosistem Di Hutan Produksi. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial* 7 (1): 49–62. <http://jurnal.dpr.go.id/index.php/aspirasi/article/view/1279>.
- SAFAGE. (2015). Praisal of the Small and Medium Scale, 2015.
- Saleh, Z. (2011). *Skripsi*. Struktur Spatial Dan Vertikal Dari *Villebrunea Rubescens* (Bl). Di Plot Permanen Bukit Gajahbuih Ulu Gadut. Universitas Andalas. Padang.
- Sari, N, D., Wijaya, F., Mardana, A, M., Hidayat, M. (2018). Analisis Vegetasi Tumbuhan Bawah Dengan Metode Transek (*Line Transect*) Di Kawasan Hutan Deudap Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik* 6 (1): 165–73.
- Saharjo, H, B., & Gago, C. (2011). Suksesi Alami Paska Kebakaran Pada Hutan Sekunder Di Desa Fatuquero, Kecamatan Railaco, Kabupaten Ermera-Timor Leste. *Jurnal Silvikultur Tropika* 2 (1): 40–45.
- Safe'i, R., Erly, H., Wulandari, C., Kasyoko, H. (2018). Analisis Keanekaragaman

Jenis Pohon Sebagai Salah Satu Indikator Kesehatan hutan Konservasi. *Jurnal Perannial*. 14 (2): 32-36. ISSN: 1412-7784.

- Silalahi, M. (2014). Bahan Ajar Taksonomi Tumbuhan Tinggi. *Repository.Uki.Ac.Id*. Jakarta.
- Sonata, M. (2017). *Skripsi*. Analisis Vegetasi Kerapatan Pohon Di Kawasan Hutan Taman Nasional Gunung Leuser, Resort Tenggulun Kabupaten Aceh Tamiang 2017 Kabupaten Aceh Tamiang. Universitas Samudra Langsa.
- Sumatera. Tropical Forest Conservation Action For. Rencana Strategis 2010-2015. In *Wilderness*, 6. 2015.
- Sutisna, U. 1981. *Komposisi Jenis Hutan Bekas Tebangan di Batulicin, Kalimantan Selatan. Deskripsi dan Analisis*. Laporan No. 328, Balai Penelitian Hutan, Bogor.
- Sundra, K. I. (2016). *Metode dan Teknik Analisis Flora dan Fauna Darat*. Denpasar : Universitas Udayana.
- Triyanti, M., Arisandy, A, D. (2019). Analisis Jenis Vegetasi Strata Tiang. *Bioedusains: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains* 2 (1): 1–12. <https://doi.org/doi:https://doi.org/10.31539/bioedusains.v2i1.641>.
- Teras, S., Widya R. (2021). Pemberian Pemahaman Fungsi Pohon Bagi Ekosistem Untuk Peserta TBM Kolong Jalan Layang Ciputat. *Acitya Bhakti* 1 (1): 52-61. <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/ACB/issue/view/605/showToc>.
- TNGL, B, B. (2010). Analisis Kerusakan Hutan di Kawasan Hutan Taman Nasional Gunung Leuser. *Buletin Jejak Leuser, Menapak Alam Konservasi bersama TNGL*, 3, 1858-4268.
- Triyanti, M., Arisandy, A, D. (2019). Analisis Jenis Vegetasi Strata Tiang. *Bioedusains: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains* 2 (1): 1–12. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v2i1.641> Analisis.
- USAID. Biodiversity Kawasan Ekosistem Seulawah. 2007.
- Wenti A. (2018). Keanekaragaman Hayati Dalam Menunjang Perekonomian Masyarakat Kabupaten Oku Timur. *Jurnal Aktual* 16 (2): 99–106. <https://doi.org/10.47232/aktual.v16i2.24>.
- Warsodirejo, P, P., Manurung N., Masnadi. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Data Euphorbiaceae Hutan Taman Eden 100. *Best*

Journal (Biology Education, Sains and Technology) 2 (2): 24–31.
<https://doi.org/10.30743/best.v2i2.1815>.

Yayasan Hutan Alam dan Lingkungan Aceh (HAKA) *Deforestasi Tahun 2018 Di Aceh Berdampak Buruk Terhadap Masyarakat* 2019. haka.or.id. Diakses 12 Maret 2021.

Yayasan Hutan Alam dan Lingkungan Aceh (HAKA) *Hutan Paling Rusak di Aceh Timur* 2017. [Haka.or.id](http://haka.or.id). Diakses 12 Maret 2021.

Zanna, R. (2017). *Skripsi*. Analisis Vegetasi Pohon di Plot Fenologi Pos Monitoring Sikundur Taman Nasional Gunung Leuser. Universitas Medan Area. pository.uma.ac.id.

Zulfa, A. (2011). *Skripsi*. Perilaku Makan dan Kandungan Nutrien Makanan Orangutan Sumatera (*Pongo Abellii Lesson, 1827*) Di Stasiun Penelitian Ketambe Taman Nasional Gunung Leuser Nanggroe Aceh Darussalam. Universitas Indonesia



LAMPIRAN 1

(Surat Keterangan Pembimbing)

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor: B-415/Un.08/FST/KP.07.6/07.2021

TENTANG

REVISI SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR: B-405/Un.08/FST/KP.07.6/06/2021 TANGGAL 25 JUNI 2021
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. Surat Keputusan Rektor UIN Ar- Raniry Banda Aceh Nomor 80 Tahun 2020 Tentang Satuan Biaya Khusus Tahun Anggaran 2021 di Lingkungan UIN Ar- Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : 1. Keputusan Sidang/Seminar Proposal/ Skripsi Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh tanggal **24 Juni 2021**.
2. Pertimbangan Dosen Pembimbing tentang ketepatan dalam penulisan Judul Skripsi Mahasiswa Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan Kesatu : Menunjuk Saudara:
1. **Muslich Hidayat, M.Si** Sebagai Pembimbing I
2. **Diannita Harahap, M.Si** Sebagai Pembimbing II

Untuk membimbing Skripsi:

Nama : **Cut Dahlia Yustisia**
NIM : **150703069**
Prodi : **Biologi**
Judul Skripsi : **Analisis Vegetasi Pohon di wilayah Restorasi Conservation Response Unit (CRU) Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur**

- Kedua : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2021/2022 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 05 Juli 2021
Dekan,


Azhar Amsuliy

Terlampir

1. Surat Keputusan UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Surat Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry;
3. Perambatan yang harus dipenuhi untuk demakim dan ditetapkannya;
4. Yang bersangkutan.

LAMPIRAN 2
(Surat Izin Penelitian)



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
PRODI BIOLOGI FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI
Jl. Syeikh Abdul Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651-7552921 - 7551857 Fax. 0651-7552922
Web : www.fst.ar-raniry.ac.id, Email: biologifst.araniry@gmail.com

Nomor : B-432/Un.08/Bio-FST/PP.00.9/08/2021
Lamp : 1 (Satu)
Perihal : Permohonan Izin Melakukan Penelitian

Kepada Yth :

Kepala Forum Konservasi Leuser (FKL)
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan akan dilaksanakan Penelitian mahasiswa kami Strata 1 (S1) Program Studi Biologi fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry, maka kami memohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat memberikan Izin Melakukan Penelitian di Conservation Response Unit (CRU) Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser, atas nama:

Nama : Cut Dahlima Yustisia
NIM : 150703069
Kegiatan : Penelitian Skripsi
Waktu : Agustus 2021

Demikianlah permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama Bapak kami ucapkan terima kasih.

Banda Aceh, 27 Agustus 2021
Ketua Prodi,

Lina Rahmawati

LAMPIRAN 3

(Surat Bebas Laboratorium)



LABORATORIUM BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
Jl. Syeikh Abdul Rauf Kopelma Darussalam, Banda Aceh
Web: www.biologi.fst.ar-raniry.ac.id, Email: biolab.ar-raniry@gmail.com



SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM

No: B-173/Un.08/Lab.Bio-FST/PP.00.9/10/2021

Laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh dengan ini menerangkan bahwa:

Nama	: Cut Dahlima Yustisia
NIM	: 150703069
Program Studi	: S1-Biologi
Fakultas	: Fakultas Sains dan Teknologi
Perguruan Tinggi	: Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh
Alamat	: Jl. Bayeun No 15 Kopelma Darussalam
No Hp	: 082237838325

Benar yang namanya tersebut diatas adalah mahasiswa biologi yang melakukan penelitian dan tidak menggunakan fasilitas Laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh sehingga tidak ada tanggungan biaya alat laboratorium dalam rangka melaksanakan penelitian skripsi dengan topik:

"Analisis Vegetasi Pohon di Wilayah Restorasi *Conservation Response Unit* (CRU) Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur"

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat digunakan semestinya.

Banda Aceh, 25 Oktober 2021

Ketua Laboratorium Biologi

Syafrina Sari Lubis, M.Si

LAMPIRAN 4
(Surat Selesai Penelitian)



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

SURAT KETERANGAN
No: 692/RST/FKL/XI/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini, Direktur Forum Konservasi Leuser di Banda Aceh, menerangkan bahwa:

Nama : Cut Dahlima Yustisia
Jurusan : Biologi
NIM : 150703069
Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa tersebut telah menyelesaikan Penelitian dengan judul "Analisis Vegetasi Pohon di Wilayah Restorasi Conservation Response Unit (CRU) Serbajadi Kawasan Ekosistem Leuser Aceh Timur" yang dilaksanakan di CRU Serbajadi, Aceh Timur pada tanggal 28 Agustus s/d 28 Oktober 2021.

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

Banda Aceh, 19 November 2021

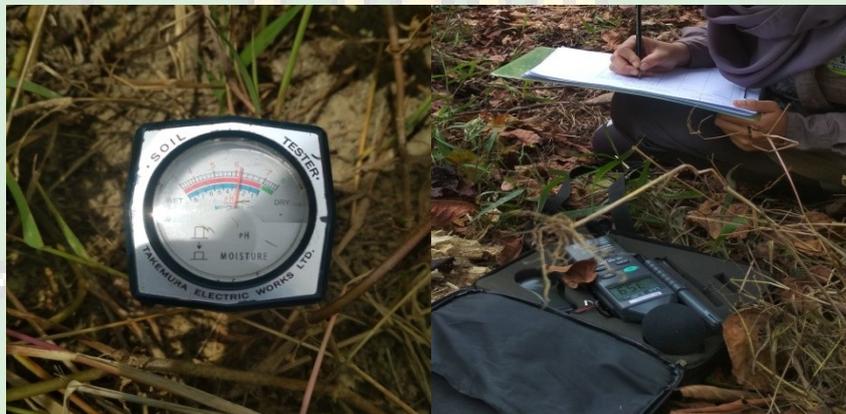
YAYASAN FORUM KONSERVASI LEUSER
Direktur,

Forum Konservasi Leuser
MUHAMMAD ISA

LAMPIRAN 5
(Kegiatan Lapangan)



Kegiatan Survei Lapangan



Pengecekan suhu lingkungan



Pengukuran garis transek



Mengukur lingkaran pohon dan mendata spesies pohon temuan di lokasi penelitian Restorasi CRU Serbajdi



Identifikasi Spesies Pohon

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

AR-RANIBY