

## Profile of Bukit Barisan I Protection Forest, Lubuk Paraku Sub-watershed, Lubuk Kilangan District, Padang City

## Profil Hutan Lindung Bukit Barisan I Sub DAS Lubuk Paraku Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang

Naura Mahdiyah<sup>1</sup>, Irma Leilani Eka Putri<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Padang, West Sumatera, Indonesia

\*Correspondence author: [irmaleilani26@gmail.com](mailto:irmaleilani26@gmail.com)

### Abstract

Forests are natural resources that play an important role in economic, social, cultural and ecological life. (Widodo & Sidik, 2020). One of the main environmental problems that arise is land damage due to deforestation and conversion of land to plantations (Akhmaddhian, 2016). Profile diagrams can be used to identify tree characteristics starting from height, crown density and width, tree architectural forms, and strata that are often used by wild animals in carrying out their daily activities (Nugraha, 2017). The purpose of this research is to learn how to make vertical and horizontal profile diagrams, to know the structure and stratification of forest vegetation in the Bukit Barisan I Protection Forest in the Lubuk Paraku sub-watershed, and to know how to cover the forest floor by the tree canopy. The research was conducted in November 2022-March 2023 in the Bukit Barisan I Protection Forest, Lubuk Paraku sub-watershed, Lubuk Kilangan District, Padang City. The method used is descriptive which begins with a field survey and then makes a single 60x20 meter plot at 2 observation stations. Then the collected data will be digitally described using the SeXI-FS application. The total number of trees in the natural forest is 37 trees of 6 different species, and in the forest adjacent to the parak 53 trees with 12 different species. The two locations are dominated by the species *Villebrunea rubescens* from the Urticaceae family. The structure of the vegetation at the two observation sites occupies stratum B and C, and the distribution pattern of the vegetation shows a random (uniform) distribution pattern. Thus, stratification, vegetation structure and forest floor cover structure are moderate.

**Keywords:** *Forest, Protected Forest, Profile Diagram*

### Abstrak

Hutan merupakan sumber daya alam yang berperan penting dalam kehidupan ekonomi, sosial, budaya dan ekologi. (Widodo & Sidik, 2020). Masalah lingkungan utama yang muncul salah satunya adalah kerusakan lahan akibat deforestasi dan konversi lahan menjadi perkebunan (Akhmaddhian, 2016). Diagram profil dapat digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik pohon mulai dari ketinggian, kerapatan dan lebar tajuk, bentuk arsitektur pohon, serta stratum yang sering dimanfaatkan satwa liar dalam melakukan aktivitas harian (Nugraha, 2017). Tujuan penelitian kali ini adalah untuk mempelajari bagaimana membuat diagram profil vertikal dan horizontal, mengetahui struktur dan stratifikasi vegetasi hutan di Hutan Lindung Bukit Barisan I sub DAS Lubuk Paraku, dan mengetahui bagaimana membuat tutupan lantai hutan oleh kanopi pohon. Penelitian dilakukan pada bulan November 2022-Maret 2023 di Hutan Lindung Bukit Barisan I sub DAS Lubuk Paraku Kecamatan Lubuk Kilangan, Kota Padang. Metode yang digunakan adalah deskriptif yang diawali dengan survei lapangan lalu membuat plot tunggal 60x20 meter pada 2 stasiun pengamatan. Lalu data yang diambil akan di deskripsikan secara digital memakai aplikasi SeXI-FS. Total pohon yang berada di hutan alami berjumlah 37 pohon dari 6 spesies berbeda, dan pada hutan yang berbatasan dengan parak 53 pohon dengan 12 spesies berbeda. Dua lokasi tersebut

di dominasi oleh spesies *Villebrunea rubescens* dari suku *Urticaceae*. Struktur vegetasi pada dua lokasi pengamatan tersebut menempati stratum B dan C, serta pola penyebaran vegetasi menunjukkan pola distribusi acak (uniform). Dengan demikian, stratifikasi, struktur vegetasi dan struktur tutupan lantai hutan bersifat sedang.

**Keyword:** Hutan, Hutan Lindung, Diagram Profil

## Pendahuluan

Hutan Indonesia, sering disebut sebagai salah satu paru-paru dunia, menyediakan oksigen bagi kelangsungan hidup makhluk hidup, menyerap karbon dioksida, karbon yang berbahaya, dan menghasilkan gas oksigen yang dibutuhkan manusia. (Shafitri, dkk 2018). Hutan merupakan sumber daya alam yang berperan penting dalam kehidupan ekonomi, sosial, budaya dan ekologi. (Widodo & Sidik, 2020). Menurunnya luas hutan tentunya menyebabkan kepunahan berbagai spesies dengan dampak yang berbeda-beda, termasuk efek gas rumah kaca (Novalia, 2017). Masalah lingkungan utama yang muncul salah satunya adalah kerusakan lahan akibat deforestasi dan konversi lahan menjadi perkebunan (Akhmaddhian, 2016). Deforestasi dan penurunan kualitas hutan mengurangi kemampuan tanaman untuk menyimpan karbon dan mengurangi aktivitas biologis tanaman, yang berdampak pada keanekaragaman hayati (Atmodjo dan Suripin, 2012). Deforestasi adalah penurunan luas hutan yang disebabkan oleh konvensi lahan untuk infrastruktur, permukiman, pertanian, pertambangan, dan perkebunan (Yakin, 2017).

Tipe hutan perbukitan masih alami dan medannya terdiri dari 75% perbukitan dan pegunungan rendah dengan kemiringan hanya 25%. Kondisi hutan dapat dipertahankan melalui lembah yang sangat ekstrim dan curam serta sungai-sungai kecil di antara kontur yang menonjol. Pada tipe hutan dataran rendah, medannya terdiri dari dataran landai dan sedikit berbukit, tetapi terutama berbukit (150 m dpl) hutan dataran rendah berhutan (tipe habitat taman dan semak) digunakan untuk habitat. ), beberapa kondisi hutan masih utuh dan murni. Hal ini tentu berdampak kuat pada struktur dan komposisi hutan (Monk, dkk. 2000).

Kawasan hutan lindung merupakan hutan alam yang masih belum tersentuh yang tersusun dari semua lapisan: tumbuhan merambat, perdu dan pohon-pohon tinggi. Hutan ini terletak di dataran tinggi dengan lereng tanah berpasir yang mudah tererosi dengan curah hujan tinggi. Hutan konservasi merupakan bagian terpenting dari Daerah Aliran Sungai (DAS). Hal ini karena hutan dapat mengurangi perbedaan limpasan sungai antara musim hujan dan musim kemarau (Rujehan, 2017). Kawasan yang dikelola oleh Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Bukit Barisan ini memiliki luas lahan 86.511 ha dan mencakup 10 kabupaten/kota se-Sumbar berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 866/Menhut-II/2013. Saya disini. Pada tahun yang sama, luas Bukit Balisan berkurang menjadi 80.327,52 hektar akibat dikeluarkannya kawasan Kesatuan Pengelolaan Hutan Konservasi (KPHP) karena sebagian kawasan menjadi pemukiman dan kawasan pertanian komunal. Areal yang dikelola oleh KPHL Bukit Barisan meliputi kawasan hutan lindung seluas ±65.106 ha, hutan produksi tetap seluas ±14.976 ha dan hutan produksi terbatas seluas ±245 ha.

Kelurahan Indarung Kecamatan Lubuk Kilangan di Kota Padang memiliki luas daerah 52,10 km<sup>2</sup> dan 119-1.847 mdpl (BPS Kota Padang 2018). Di Kelurahan Indarung terdapat daerah aliran sungai (DAS) Lubuk Paraku. Pada DAS Lubuk Paraku terdapat sebuah pembangkit listrik tenaga air yaitu PLTA Rasak Bungo. DAS tersebut digunakan oleh masyarakat sekitar untuk melakukan aktifitas seperti mandi, mencuci pakaian, mencuci motor dan lain lain.

Diagram profil merupakan gambaran susunan ketinggian pohon hutan dalam suatu kuadrat atau petak ukur dengan ukuran tertentu. (Rososoedarmo,1985). Diagram profil dapat digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik pohon mulai dari ketinggian, kerapatan dan lebar tajuk, bentuk arsitektur pohon, serta stratum yang sering dimanfaatkan satwa liar dalam melakukan aktivitas harian (Nugraha, 2017). Diagram profil adalah deskripsi skala dari strata vegetasi dan kanopi vegetasi hutan. Peta profil dibuat untuk menggambarkan struktur dan keanekaragaman vegetasi dalam suatu ekosistem. Ini juga memberikan gambaran tentang topografi permukaan tanah dan jenis tanah. Bagan profil yang umum digunakan adalah bagan profil vertikal dan bagan profil horizontal. Bagan profil vertikal digunakan untuk menggambarkan stratifikasi dan struktur vegetasi hutan, sedangkan bagan profil horizontal digunakan untuk menggambarkan tutupan tajuk hutan ( Baker, 1999 ).

## Bahan dan Metode

### Lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan di Hutan Lindung Bukit Barisan I Sub DAS Lubuk Paraku. Adapun area 1 adalah area hutan alami ( $0^{\circ}57'56.2''N$   $100^{\circ}30'43.8''E$ ), area 2 adalah area hutan berbatasan dengan parak ( $0^{\circ}58'07.1''N$   $100^{\circ}30'27.0''E$ ) (Gambar 1).

Gambar 1. Lokasi Penelitian



Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Pada penelitian deskriptif berusaha mendeskripsikan dan menginterpretasikan suatu obyek sesuai dengan yang diamati dan tidak memberikan perlakuan khusus terhadap objek tersebut (Nazir, 1988). Dan dengan menggunakan metode survei. Untuk pengambilan data lapangan digunakan metode plot petak tunggal (Indriyanto, 2006) di hutan lindung Bukit Barisan I Sub DAS Lubuk Paraku Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan November 2022-Maret 2023. Pengambilan data dilakukan di hutan lindung Bukit Barisan I Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang, serta mengidentifikasi sampel dilakukan di Laboratorium Botani, Universitas Negeri Padang. Alat-alat yang akan digunakan adalah Meteran, parang, tali rafia dan cat pilox digunakan untuk menandai plot pengamatan. Diameter pita untuk mengukur diameter pohon. Soil thermometer mengukur suhu tanah, hygrometer mengukur kelembaban udara dan lightmeter mengukur intensitas cahaya. Gunting tanaman, alat tulis, serta buku identifikasi tumbuhan. Selain itu juga alat digital seperti kamera, GPS, kompas dan tally counter (Laratu dkk., 2014; Andewi dkk., 2015; Maridi dkk., 2015). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tumbuhan yang akan diidentifikasi, kertas label, dan kantong plastik.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dimana yang dilakukan terlebih dahulu Survei dilaksanakan untuk mengetahui kondisi lapangan tempat pengambilan data akan dilaksanakan. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui kondisi lapangan dan menentukan area yang akan di sampling. Pada survei ini ditentukan 2 area penelitian secara purposive random sampling, area 1 adalah area hutan alami dan area 2 adalah area hutan yang berbatasan dengan parak. Lalu membuat plot tunggal seluas 60 x 20 meter

Profil tegakan divisualisasikan dengan program Sexi-Fs versi 2.1.0 yang dikeluarkan oleh World Agroforestry Centre. Sexi-Fs merupakan suatu program yang didesain untuk menggambarkan proyeksi vertical dan horizontal dari suatu tegakan (Harja & Vincent, 2008). Petak ukur yang diambil berupa petak ukur permanen. Data-data pengamatan yang diperoleh dianalisis spasial antar individu dalam plot pengamatan dengan menggunakan program SExI-FS (Spatially Explicit Individual-based Forest Simulator) versi 2.1.0. Program ini mensimulasikan interaksi antar individu pohon dalam suatu ekosistem hutan. Data yang dibutuhkan untuk keperluan tersebut antara lain:

- Posisi pohon di dalam plot

- Jenis Pohon
- Diameter setinggi 1,3 m dari permukaan tanah
- Tinggi pohon
- Tinggi batang bebas cabang
- Tinggi tajuk
- Lebar tajuk 4 sisi (Harja & Vincent, 2008)

## Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian yang dilakukan untuk membuat diagram profil hutan pada Hutan Lindung Bukit Barisan I Lubuk Paraku Kecamatan Lubuk Kilangan yang mendapatkan hasil yaitu terdapat komposisi family dan spesies yang relative sama tetapi terdapat perbedaan pada DBH dan tinggi setiap spesies nya dan pada diagram nya terdapat perbedaan luas kanopi pada dua tempat tersebut

**Tabel 1. Komposisi famili dan spesies hutan lindung bukit barisan I lubuk paraku**

| Stasiun pengamatan                | Komposisi (jumlah) |         |          |
|-----------------------------------|--------------------|---------|----------|
|                                   | Famili             | Spesies | Individu |
| Komunitas alami                   | 4                  | 7       | 37       |
| Komunitas berbatasan dengan parak | 6                  | 12      | 53       |

### Komposisi famili dan spesies

Data hasil pengamatan pada tabel 1 menunjukkan terdapat 90 individu yang tergolong dalam 7 famili dari 2 tipe vegetasi komunitas pengamatan yang telah dilakukan Famili yang memiliki jumlah spesies terbanyak berdasarkan jumlah spesies yaitu famili Urticaceae yang terdiri atas 3 spesies yaitu *Laportea stimulan* (Lf) Gaud, *Laportea sinuata* (Bl.) Bl. Ex Miq, dan *Villebrunea rubescens* Bl, lalu famili Dilleniaceae terdiri atas 2 spesies yaitu *Dillenia indica* L. dan *Dillenia excelsa* Gilg, famili Euphoraiaceae terdiri atas 2 spesies yaitu *Macaranga gigantea* dan *Bischofia javanica*, famili Moraceae terdiri atas 2 spesies yaitu *Ficus religiosa* dan *Ficus hipsida*, famili Sterculiaceae terdiri atas 2 spesies yaitu *Sterculia monosperma* Vent dan *Sterculia tragacantha* Lindl, famili yang terdiri atas 1 spesies yaitu famili Myristicaceae terdiri atas spesies *Myristica fragrans* houtt dan famili Myrtaceae terdiri atas spesies *Syzigium* sp. komposisi sebaran spesies hutan lindung bukit barisan I lubuk paraku dapat dilihat dari tabel 2.

**Tabel 2. Komposisi sebaran spesies pada Hutan Lindung Bukit Barisan I Sub DAS Lubuk Paraku**

| No | Famili        | Nama Spesies  | Jumlah individu | Sebaran                  |                          |
|----|---------------|---|-----------------|--------------------------|--------------------------|
|    |               |   |                 | 1                        | 2                        |
| 1  | Dilleniaceae  | <i>Dillenia indica</i> L.                           | 3 dan 5         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2  |               | <i>Dillenia excelsa</i> Gilg                        | 6               | -                        | <input type="checkbox"/> |
| 3  | Euphoraiaceae | <i>Macaranga gigantea</i> (Reichb.f. & Zoll.) Müll. | 2 dan 2         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4  |               | Arg.  |                 |                          |                          |
| 4  |               | <i>Bischofia javanica</i> Blume                     | 1               | -                        | <input type="checkbox"/> |
| 5  | Moraceae      | <i>Ficus religiosa</i> L. (Bodhi)                   | 5               | -                        | <input type="checkbox"/> |
| 6  |               | <i>Ficus hipsida</i> L.f.                           | 2               | -                        | <input type="checkbox"/> |
| 7  | Sterculiaceae | <i>Sterculia monosperma</i> Vent                    | 2               | -                        | <input type="checkbox"/> |
| 8  |               | <i>Sterculia tragacantha</i> Lindl                  | 1               | -                        | <input type="checkbox"/> |
| 9  |               | <i>Laportea stimulan</i> (Lf) Gaud                  | 10 dan 7        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10 | Urticaceae    | <i>Laportea sinuata</i> (Bl.) Bl. Ex Miq            | 10 dan 2        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11 |               | <i>Villebrunea rubescens</i> Bl                     | 11 dan 18       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12 | Myristicaceae | <i>Myristica fragrans</i> houtt                     | 2               | -                        | <input type="checkbox"/> |
| 13 | Myrtaceae     | <i>Syzigium polianthum</i> (Wight) Walp             | 1               | <input type="checkbox"/> | -                        |

Keterangan : Sebaran 1 = komunitas hutan alami , Sebaran 2 = komunitas hutan yang berbatasan dengan parak

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di daerah hutan alami, dapat diperoleh bahwa pada lokasi ini semua spesies tercatat sebanyak 6 spesies dengan 4 famili yang berbeda. Komposisi spesies pada lokasi ini terdiri atas *Dillenia indica* dengan 3 pohon, *Macaranga gigantea* dengan 2 pohon, *Laportea stimulan* 10 pohon, *Laportea sinuata* 10 pohon, *Villebrunea rubescens* 11 pohon, dan sebuah pohon *Syzigium polianthum*. Vegetasi di hutan yang berbatasan dengan parak memiliki keanekaragaman pohon yang lebih banyak dibandingkan hutan alami

jika dilihat dari Tabel 2. Dan jumlah *Villebrunea rubescens* yang mendominasi vegetasi hutan yang berbatasan dengan parak lebih banyak jumlahnya dibandingkan dengan hutan alami.

Spesies yang mendominasi dua lokasi tersebut adalah *Villebrunea rubescens* dari famili Urticaceae. Hal ini membuktikan bahwa spesies tersebut merupakan spesies yang memiliki daya toleransi dan adaptasi paling tinggi terhadap faktor lingkungan di lokasi penelitian. Menurut Odum (1993), bahwa akibat dari interaksi ada spesies dengan pengaruh terbesar (spesies pesaing yang paling kuat) yang akan membatasi, mengusir ataupun melenyapkan spesies lain dari tempat hidup tersebut

#### 1. Stasiun 1 (tipe komunitas hutan alami)

Berdasarkan hasil tabel 2, pada stasiun 1 ini famili yang memiliki jumlah spesies terbanyak berdasarkan jumlah spesies yaitu famili Urticaceae yang terdiri atas 3 spesies yaitu *Laportea stimulans* (Lf) Gaud, *Laportea sinuata* (Bl.) Bl. Ex Miq, dan *Villebrunea rubescens* Bl, lalu famili Dilleniaceae terdiri atas 2 spesies yaitu *Dillenia indica* L. dan *Dillenia excelsa* Gilg, famili Euphoraiaceae terdiri atas 2 spesies yaitu *Macaranga gigantea* dan *Bischofia javanica*, famili Moraceae terdiri atas 2 spesies yaitu *Ficus religiosa* dan *Ficus hipsida*, famili Sterculiaceae terdiri atas 2 spesies yaitu *Sterculia monosperma* Vent dan *Sterculia tragacantha* Lindl, famili yang terdiri atas 1 spesies yaitu famili Myristicaceae terdiri atas spesies *Myristica fragrans* houtt dan famili Myrtaceae terdiri atas spesies *Syzigium* sp.

Sebagian famili tersebut merupakan komunitas yang dapat hidup di kondisi yang memiliki curah hujan yang tinggi, hal tersebut sesuai dengan tempat tumbuh komunitas tersebut yaitu di hutan lindung Bukit Barisan I Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang dimana hutan lindung menurut (Arief, 2001) pada umumnya memiliki intensitas hujan yang cukup tinggi dengan memiliki struktur tanah yang mudah meresapkan air hujan

Pada tipe komunitas hutan alami (stasiun 1) penyusun masing-masing stratum pada tabel 3 yaitu stratum A tidak ada, stratum B: terdapat 30 individu dari 6 spesies (*Laportea stimulan*, *Laportea sinuata*, *Villebrunea rubescens*, *Dillenia indica*, *Macaranga gigantea*, dan *Syzigium* sp) dan Stratum C: terdapat 7 individu dari 4 spesies (*Laportea stimulan*, *Laportea sinuata*, *Villebrunea rubescens*, dan *Dillenia indica*).

Pohon-pohon yang terdapat di dalam hutan hujan tropika berdasarkan arsitektur, dan dimensi pohonnya digolongkan menjadi tiga kategori pohon, yaitu pohon masa depan (*trees of the future*), yaitu pohon yang masih muda dan mempunyai kemampuan untuk tumbuh dan berkembang di masa datang, pohon tersebut pada saat ini merupakan pohon kodominan (lapisan B dan C). Pohon masa kini (*trees of the present*), yaitu pohon yang saat ini sudah tumbuh dan berkembang secara penuh dan merupakan pohon yang paling dominan (lapisan A). Pohon masa lampau (*trees of the past*), yaitu pohon-pohon yang sudah tua dan mulai mengalami kerusakan dan akan mati (Onrizal dan Kusmana 2008).

Berdasarkan pernyataan tersebut, pada penelitian ini di Stasiun 1 yaitu komunitas hutan alami memiliki kategori pohon masa depan (*trees of the future*) karena terdiri atas pohon dengan stratum B dan C dimana pohon tersebut termasuk golongan masih muda dan mempunyai kemampuan untuk tumbuh dan berkembang di masa datang.

#### 2. Stasiun 2 (tipe komunitas hutan berbatasan dengan parak)

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pada stasiun 2 (komunitas berbatasan dengan parak) hanya terdiri atas 2 stratum. Pada tipe komunitas berbatasan dengan parak (stasiun 2) penyusun masing-masing stratum yaitu stratum A tidak ada, stratum B: terdiri atas 6 individu dari 3 spesies (*Laportea stimulan*, *Villebrunea rubescens*, dan *Dillenia indica*), dan stratum C: terdiri atas 47 individu dari 14 spesies (*Villebrunea rubescens*, *Myristica fragrans*, *Laportea sinuata*, *Ficus religiosa*, *Macaranga gigantea*, *Ficus hipsida*, *Ficus religiosa*, *Dillenia indica*, *Laportea stimulan*, *Dillenia excelsa*, *Bischofia javanica*, *Sterculia monosperma*, *Villebrunea* sp, dan *Sterculia tragacantha*), tabel profil diagram berbatasan dengan parak di tabel 4

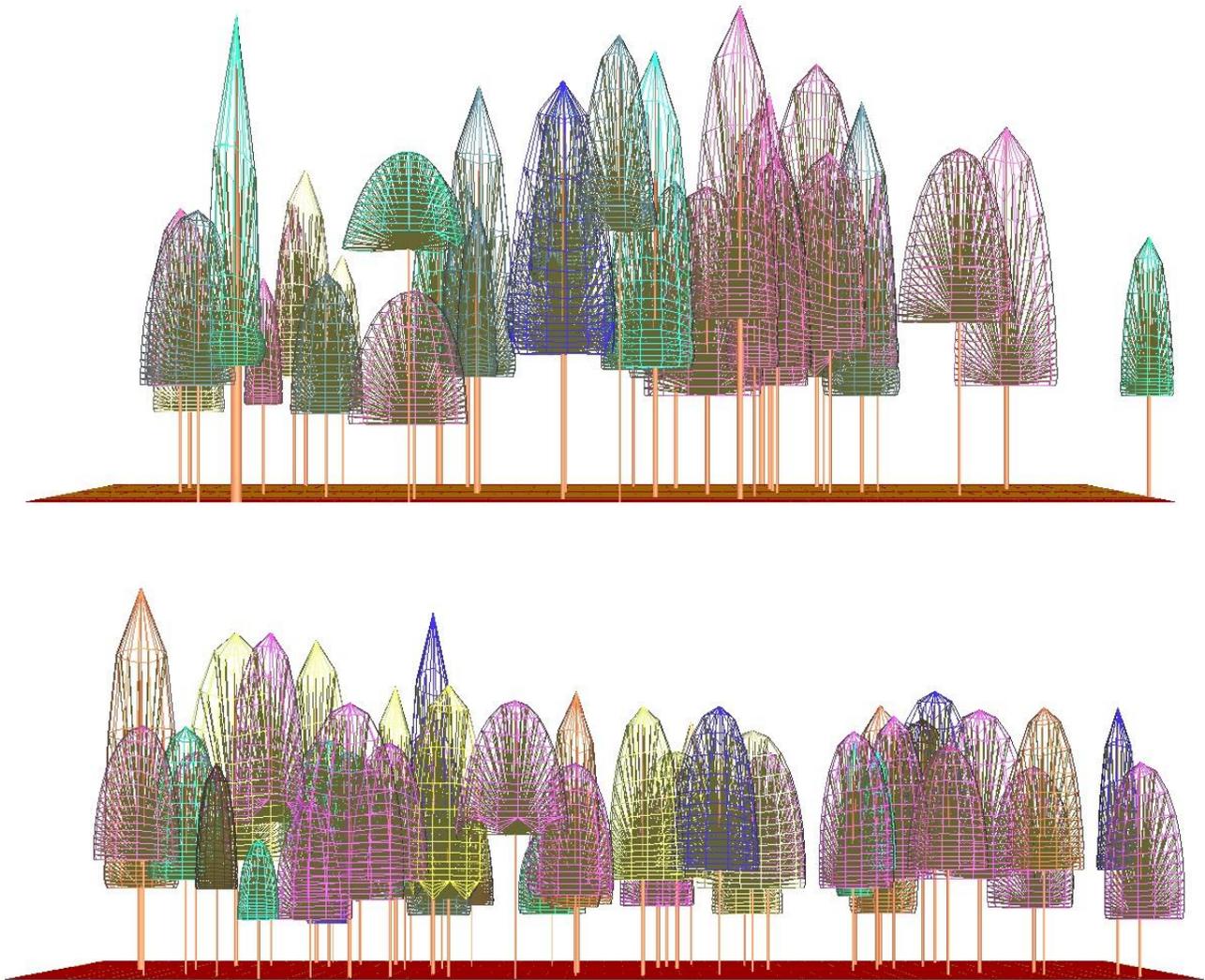
Berdasarkan pernyataan tersebut, pada penelitian ini di Stasiun 2 yaitu komunitas berbatasan dengan parak memiliki kategori pohon masa depan (*trees of the future*) karena terdiri atas pohon dengan stratum B dan C dimana pohon tersebut termasuk golongan masih muda dan mempunyai kemampuan untuk tumbuh dan berkembang di masa datang

### Diagram profil hutan

Diagram profil merupakan skala gambaran stratifikasi vegetasi dan penutupan kanopi vegetasi hutan. Diagram profil dibuat untuk menggambarkan struktur dan keanekaragaman vegetasi di suatu ekosistem. Selain itu juga memberikan gambaran mengenai bentuk permukaan lahan dan jenis tanah. Diagram profil yang umum dilakukan adalah diagram profil vertical dan horizontal. Diagram profil vertical dilakukan untuk mengetahui gambaran mengenai stratifikasi dan struktur vegetasi hutan, sedangkan diagram profil horizontal dilakukan untuk mengetahui gambaran tutupan lantai hutan oleh kanopi pohon (Baker,1999).

Diagram profil adalah salah satu metode stratifikasi biomassa yang kurang abstrak dengan tingkat ketelitian yang berbeda-beda dan dengan tujuan, variabel, dan ukuran komunitas yang beragam. Diagram profil dapat digunakan untuk mendeskripsikan susunan vertikal secara rinci tidak seperti diagram lapis. Ini dikarenakan diagram profi digambarkan secara tiga dimensi berdasarkan data yang terperinci seperti posisi tiap individu dominan dan pengukuran ketinggian tiap individu (Mueller-Dombois, 2016). Diagram profil ini dibuat dengan tujuan untuk mengamati kenampakan vegetasi secara keseluruhan Diagram ini akan menunjukkan vegetasi serta ekosistem di sekitarnya, mulai dari keanekaragaman hayati dan aktivitasnya serta kedewasaan tegakan (Suci, 2017)

**Gambar 3. Profil secara vertikal hutan alami dan hutan yang berbatasan dengan parak**

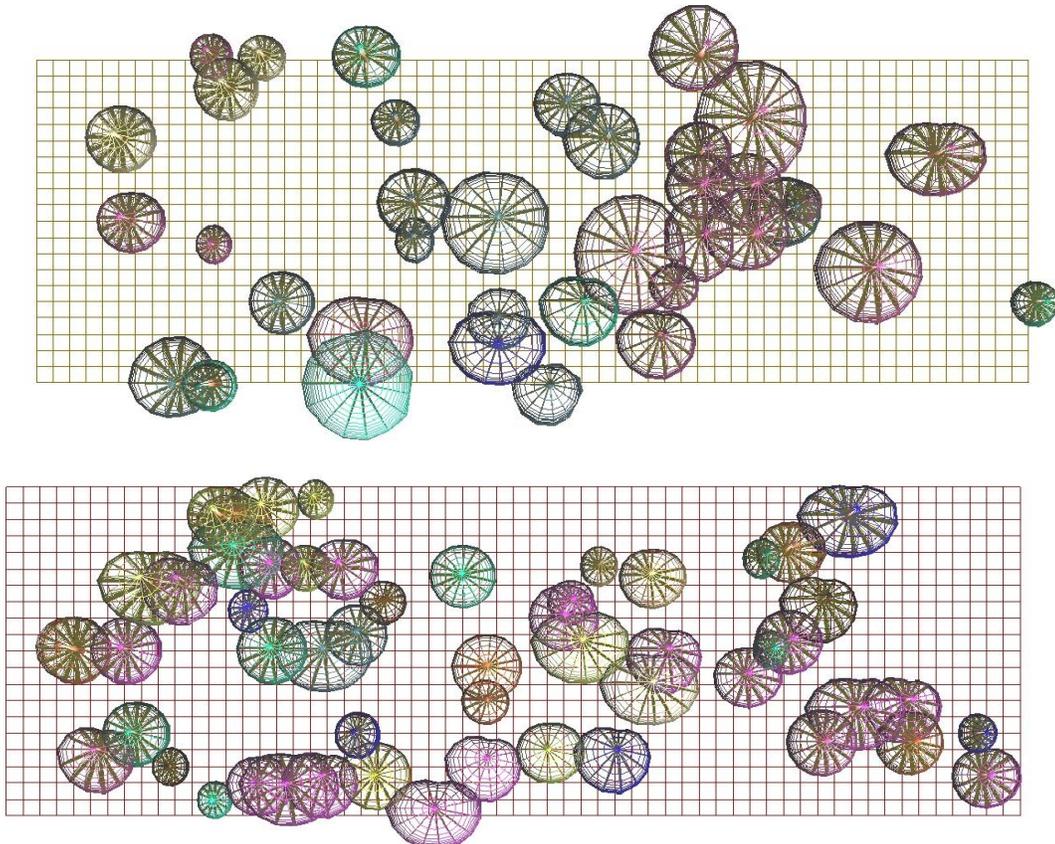


Gambar 2 merupakan struktur tegakan vertikal atau tampak samping di hutan alami. Struktur vegetasi ini dilakukan dengan melakukan pengukuran langsung pada lokasi pengamatan dengan menggunakan metode belt transect pada diagram profil dengan panjang 60 meter dan lebar 20 meter.

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat vegetasi tertinggi terletak pada plot ke-1 yaitu *Laportea stimulan* dengan tinggi pohon 26 meter. Struktur vegetasi berdasarkan diagram profil dapat diketahui bahwa pada hutan tersebut menempati stratum B dan C karena pohon yang ada pada hutan tersebut memiliki rata-rata pohon 11-30 meter. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Indriyanto (2006) bahwa stratifikasi tajuk dibagi dalam beberapa kategori yaitu stratum A yang merupakan lapisan teratas, terdiri atas pohon-pohon yang tinggi totalnya mencapai 30 meter ke atas. Biasanya memiliki tajuk diskontinu, batang pohon tinggi dan lurus, batang bebas cabang (clear bole) tinggi. Jenis-jenis pohon pada stratum ini pada waktu mudanya tingkat semai hingga sapuhan perlu naungan sekedarnya, tetapi cukup untuk pertumbuhan selanjutnya perlu cahaya yang cukup banyak. Stratum B merupakan tingkatan yang terdiri dari pohon-pohon yang tingginya 20-30 meter, tajuknya kontinu, batang pohon biasanya memiliki cabang dan batang bebas cabang tidak terlalu tinggi. Pohon-pohon pada stratum ini kurang memerlukan cahaya atau naungan (toleran). Stratum C terdiri dari pohon-pohon yang memiliki tinggi 4-20 meter, tajuknya kontinu, kecil dan banyak cabang. Stratum D terdiri dari lapisan perdu dan semak. Tingginya 1-4 meter dan stratum E terdiri dari tumbuhan penutup tanah (ground cover) yang memiliki tinggi 0-1 meter.

Pohon tertinggi pada vegetasi di hutan yang berbatasan dengan parak terdapat pada plot ke-1 yaitu pohon *Dillenia excelsa* dengan tinggi mencapai 20 meter, hal ini dapat dilihat dari Gambar 3. Struktur vegetasi pada hutan tersebut menempati stratum C. Pohon-pohon yang terdapat pada hutan yang berbatasan dengan parak lebih rendah dibandingkan dengan pohon yang berada di hutan alami, karena proses pertumbuhan pohon pada hutan alami tersebut lebih awal dibandingkan dengan hutan yang berbatasan dengan parak.

**Gambar 3. Profil secara horizontal hutan dan hutan yang berbatasan dengan parak**



Berdasarkan Gambar 3, dapat diketahui bahwa vegetasi di hutan Situ Gunung memiliki pola distribusi yang acak (random), dimana distribusi acak terjadi bila posisi individu tidak bergantung pada individu lain, pola ini terbentuk jika tidak ada gaya tarik atau tolak kuat di antara individu-individu dalam suatu populasi dan apabila faktor fisik dan kimiawi relatif homogen di seluruh bagian areal penelitian (Campbell, 2010). Hasil ini didukung dengan pernyataan Odum (1993) bahwa individu-individu yang ada di dalam populasi mengalami distribusi atau penyebaran di dalam habitatnya mengikuti salah satu diantara tiga penyebaran yang disebut dengan pola distribusi intern. Tiga pola tersebut adalah distribusi acak (random), distribusi seragam (uniform) dan distribusi bergerombol (clumped)

Pohon *Villbrunea rubescens* yang mendominasi di hutan alami dan hutan yang berbatasan dengan parak memiliki jarak antar pohon yang teratur karena terjadinya kompetisi yang sangat kuat untuk mendapatkan cahaya dan unsur hara. Jarak *Agathis dammara* dengan sesama spesies memiliki persaingan yang sangat ketat. Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa jarak antar tumbuhan merupakan hal yang sangat penting dalam persaingan, dan persaingan yang paling keras adalah persaingan antar tumbuhan yang memiliki spesies yang sama, sehingga tegakan besar dari spesies tunggal sangat jarang ditemukan di alam (Vickery, 1984).

## Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah pengamatan diagram profil pada daerah hutan lindung bukita barisan I sub DAS lubuk paraku, memiliki komposisi vegetasi pada hutan alami berjumlah 37 pohon dengan 6 spesies yang berbeda. Sedangkan pada hutan ke arah Danau Situ Gunung berjumlah 53 pohon dengan 11 jenis spesies. Dua lokasi tersebut di dominasi oleh spesies *Villbrunea rubescens* dari suku Urticaceae. Struktur vegetasi pada dua lokasi pengamatan tersebut menempati stratum B dan C, serta pola penyebaran vegetasi menunjukkan pola distribusi acak (random). Dengan demikian, stratifikasi, struktur vegetasi dan struktur tutupan lantai hutan bersifat sedang.

## Daftar Pustaka

- Akhmaddhian, S. (2016). Penegakan Hukum Lingkungan dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia (Studi Kebakaran Hutan Tahun 2015). UNIFIKASI: Jurnal Ilmu Hukum, 3(1).
- Andewi, B. A., Burhanuddin, & Dewantara, I. (2015). Struktur dan Komposisi Vegetasi di Areal Petak Ukur Permanen (PUP) PT. Kawedar Wood Industry Kabupaten Kapuas Hulu. Jurnal Hutan Lestari, 3(1), 150–159.
- Arief, A. 2001. Hutan dan Kehutanan. Jakarta. Kanisius.
- Atmodjo. P.S., and Suripin. 2012. The Effect Water Level on the Effectiveness of Sediment Flushing. Internat J. Waste of Resources. Vol. 2 (2) 2012
- Baker, J.P & J.S. Wilson. 1999. A quantitative technique for the identification of canopy stratification in tropical and temperate forests. Journal of Forest Ecology and Management. 127(2000):77–86
- Campbell N.A., Reece J.B. and Mitchell L.G., 2010, Biologi, 8th ed., diterjemakan oleh Damaring Tyas Wulandari., Erlangga, Jakarta, 244– 260.
- Harja, D. and Vincént, G. (2008). Spatially Explicit Individual-based Forest Simulator - User Guide and Software. World Agroforestry Centre (ICRAF) and Institut de Recherche pour le Développement (IRD)
- Indriyanto. 2006. Ekologi Hutan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Laratu, M. I. N., Pitopang, R., & Suleman, Samsurizal, M. (2014). Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Herba Pada Dua Tipe Hutan di Desa Bobo Kawasan Taman Nasional Lore Lindu Sulawesi Tengah. Jurnal Biocelebes, 8(2), 13–25.
- Maridi, Saputra, Al., & Agustina, P. (2015). Analisis Struktur Vegetasi di Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali. Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi, 8(1), 28–42
- Mueller-Dombois, D., Ellenbergh, H. 2016. Ekologi Vegetasi : Tujuan dan Metode. Terjemahan oleh Kartawinata, K., Abdulhadi, R. Jakarta : LIPI Press
- Monk, K. A.; Y. de Fretes; dan G. R. Lilley. 2000. Ekologi Nusa Tenggara dan Maluku. Seri Ekologi Indonesia. Buku V. Canadian International Development Agency (CIDA). Prenhallindo. Jakarta.

- Nazir. 1988. Metode Penelitian. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Nugraha R, Mustari AH. 2017. Habitat Characteristics and Diet of Bear Cuscus (*Ailurops ursinus*) in Tanjung Peropa Wildlife Reserve, Southeast Sulawesi. *Jurnal Wasian*. 4(2):55-68
- Novalia, T. (2017). Neraca Lahan Indonesia: Penyusunan Neraca Lahan Indonesia untuk Mendukung Implementasi Sustainable Development Goals, 245–254.
- Nugraha, R., & Mustari, A. H. (2017). Habitat Characteristics and Diet of Bear Cuscus (*Ailurops ursinus*) in Tanjung Peropa Wildlife Reserve, Southeast Sulawesi. *Jurnal Wasian*, 4(2), 55–68.
- Odum, E.P. 1983. Basic Ecology. Philadelphia: Saunders
- Onrizal, Kusmana C. 2008. Studi ekologi hutan mangrove di Pantai Timur Sumatera Utara. *Biodiversitas*. 9(1): 25–29.
- Resosoedarmo. S. dkk., 1985. Pengantar Ekologi, Jakarta, Fakultas Pascasarjana IKIP.
- Rujehan. (2017). *Model Pemanfaatan dan Strategi Manajemen Hutan Lindung Studi Pengelolaan Hutan Lindung Sungai Wain di Kalimantan Timur*. Kalimantan Timur: Mulawarman University PRESS.
- Shafitri, L. D., Prasetyo, Y., & Haniah, H. (2018). Analisis Deforestasi Hutan di Provinsi RIAU dengan Metode Polarimetrik dalam Pengindraan Jauh. *Jurnal Geodesi Undip*, 7(1), 212–222.
- Suci, Dahlan, Z., Yustian, I. 2017. Propil Vegetasi di Kawasan Hutan Konservasi Suaka Margasatwa Gunung Raya Kecamatan Suaka Margasatwa Gunung Raya Kecamatan Warkuk Kabup Warkuk Kabupaten Oku aten Selatam. *Jurnal Penelitian Sain*. 19(1)
- Vickery, M.L. 1984. Ecology For Tropical Plants. John Wiley and Sons. New York: Yayasan Obor Indonesia Jakarta
- Widodo, P., & Sidik, A. J. (2020). Perubahan Tutupan Lahan Hutan Lindung Gunung Guntur Tahun 2014 Sampai dengan Tahun 2017. *Wanamukti: Jurnal Penelitian Kehutanan*, 21(1), 30–48.
- Yakin, A. (2015). Prospek dan Tantangan Implementasi Pasar Karbon bagi Pengurangan Emisi Deforestasi dan Degradasi Hutan di Kawasan ASEAN. In Paper disampaikan pada Seminar Nasional "Optimalisasi Integrasi Menuju Komunitas ASEAN."