



## KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN BERHABITUS POHON DI BANTARAN SUNGAI SUSUP KABUPATEN BENGKULU TENGAH YANG BERPOTENSI SEBAGAI MITIGASI BENCANA

**Rizki Yeleni<sup>1\*</sup>, Bhakti Karyadi<sup>2</sup>, Sutarno<sup>3</sup>, Mellyta Uliyandari<sup>4</sup>, Deni  
Parlindungan<sup>5</sup>, dan Rendi Zulni Ekaputri<sup>6</sup>**

<sup>1,2,3,4,5,&6</sup>Program Studi Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Bengkulu, Indonesia

\*E-Mail : [yelenirizki@gmail.com](mailto:yelenirizki@gmail.com)

DOI : <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v11i1.7871>

Submit: 23-05-2023; Revised: 27-05-2023; Accepted: 03-06-2023; Published: 30-06-2023

**ABSTRAK:** Sungai Susup merupakan ekosistem yang di mana terjadi interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya. Di sekitar bantaran sungai terdapat berbagai tumbuhan, salah satunya habitus pohon. Keberadaan pohon di sekitar sungai memiliki peran terhadap ekosistem, salah satunya dapat mencegah terjadinya banjir. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tumbuhan habitus pohon yang berpotensi sebagai mitigasi bencana di Bantaran Sungai Susup Kabupaten Bengkulu Tengah. Jenis penelitian dalam penelitian ini yaitu penelitian deskriptif kuantitatif. Penentuan lokasi penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* dan inventarisasi tumbuhan habitus pohon menggunakan metode kuadrat dengan luas terkecil 5 m x 5 m tingkatan pancang, 10 m x 10 m tingkatan tiang, dan 20 m x 20 m tingkatan pohon. Hasil penelitian ditemukan 20 jenis tumbuhan habitus pohon. Dari 20 jenis tumbuhan habitus pohon yang ditemukan di Bantaran Sungai Susup yang memiliki potensi terhadap mitigasi bencana yaitu sebanyak 15 jenis. Berdasarkan indeks keanekaragaman jenis (Shannon-Wiener) pada tingkat pohon mencapai 2,730 kategori sedang, tingkat tiang mencapai 2,331 kategori sedang, dan tingkat pancang mencapai 1,715 kategori sedang.

**Kata Kunci:** Habitus Pohon, Keanekaragaman Tumbuhan, Mitigasi Bencana, Sungai.

**ABSTRACT:** The Susup River is an ecosystem that interacts with living things and their environment. Around the riverbank are various plants, including a tree habitus. Trees around the river have a role in the ecosystem, one of which can prevent flooding. This study aims to identify habitus tree plants that have the potential to be disaster mitigation on the Susup River Bank, Central Bengkulu Regency. The type of research in this study is quantitative descriptive research. Determination of the location of the study using *purposive sampling* techniques and inventory of tree habitus plants using the square method with the smallest area of 5 m x 5 saplings level, 10 m x 10 m poles level, and 20 m x 20 m trees level. The results of the study found 20 types of tree habitus plants. Of the 20 species of habitus trees found on the banks of the susup river that have the potential for disaster mitigation, there are as many as 15 types. Based on the species diversity index (Shannon-Wiener), the tree level reached 2,730 medium categories, pole levels reached 2,331 medium categories, and sapling levels reached 1,715 medium categories.

**Keywords:** Tree Habitus, Plant Diversity, Disaster Mitigation, Rivers.



**Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi** is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

### PENDAHULUAN

Sungai adalah ekosistem di mana makhluk hidup berinteraksi dengan lingkungannya. Ekosistem sungai berfungsi sebagai sumber air, tempat





berlangsungnya perkembangbiakan flora dan fauna (Syukur, 2020). Sungai Susup merupakan salah satu sungai yang terletak di Desa Penembang, berada di Kecamatan Merigi Kelindang yang terletak di Kabupaten Bengkulu Tengah. Jarak antara kota Bengkulu dengan sungai susup sekitaran 45 KM.

Bencana adalah peristiwa yang bisa terjadi kapan saja dan berdampak buruk terhadap kerusakan lingkungan. Salah satu bencana alam yaitu erosi, tanah longsor dan banjir (Wekke, 2021). Perubahan fungsi lahan di sekitar aliran sungai dapat menyebabkan penurunan kapasitas tanah untuk menyerap air dan peningkatan risiko erosi, yang dapat menyebabkan bencana tersebut. Salah satu upaya dalam menanggulangi bencana di sekitar aliran sungai yaitu keberadaan vegetasi atau tumbuhan yang memiliki kemampuan dalam menyerap air (Ulfah *et al.*, 2015). Karena keberadaan tumbuhan di sekitar bantaran sungai berperan terhadap ekosistem sungai salah satunya penanggulangan banjir dan erosi (Ristawan *et al.*, 2021). Keanekaragaman tumbuhan di sekitar bantaran sungai salah satunya tumbuhan berhabitus pohon.

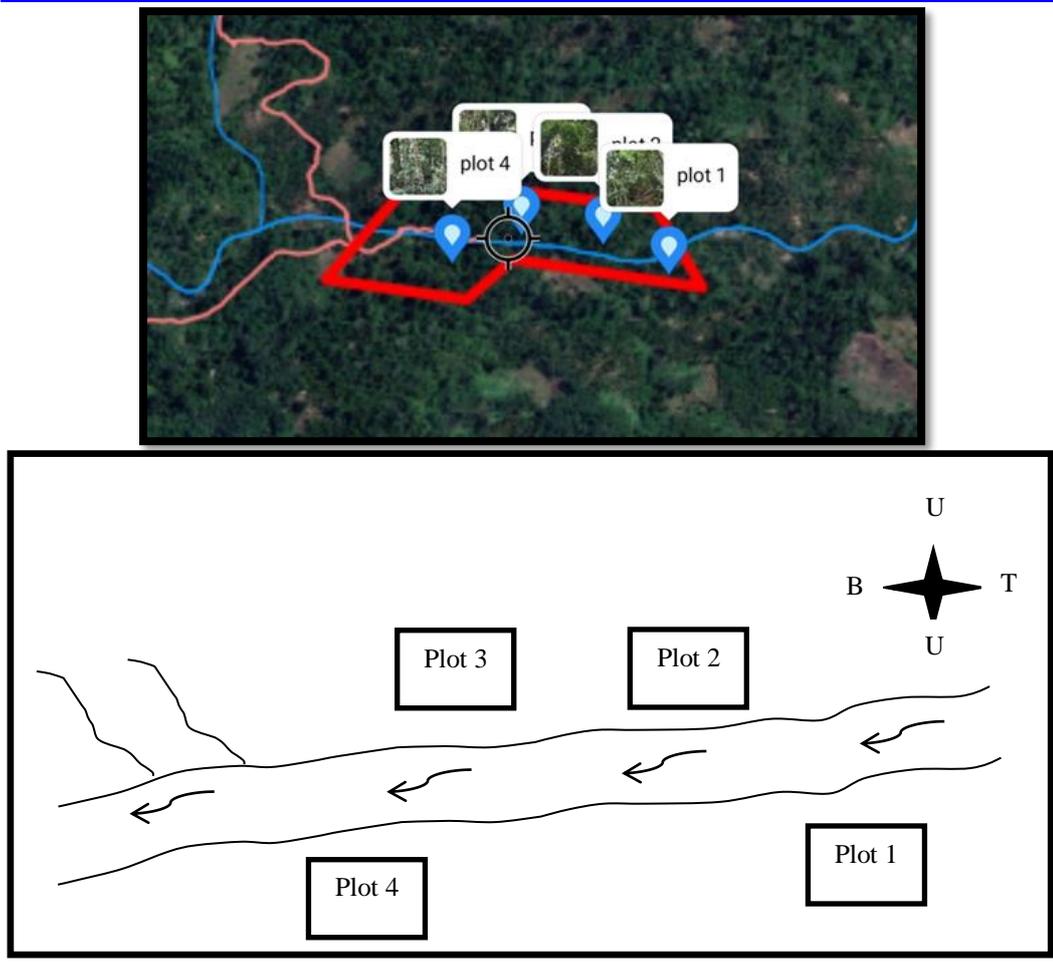
Habitus pohon yaitu tumbuhan kayu dengan satu batang utamadenganpercabangan yang tersebar hingga mencapai ketinggian tertentu sehingga membentuk tajuk (Rohyani *et al.*, 2021). Tumbuhan pohon memiliki satu batang utama, diameter  $\geq 20$  cm dan tinggi mencapai  $\geq 6$  meter. Pohon dapat dikategorikan sesuai dengan tingkatan permudaan: semai adalah dimulai oleh kecambah hingga anakan dengan ketinggian  $\leq 1,5$  meter, pancang adalah memiliki ketinggian 1,5 meter hingga anakan dengan diameternya  $\leq 10$  cm, dan tiang adalah diameternya 10 cm hingga 20 cm (Farhan *et al.*, 2019).

Pentingnya Keberadaan pohon di sekitar sungai karena memiliki peran yaitu dapat mencegah terjadinya erosi serta pengikisan dibantaran sungai, karena pohon memiliki akar yang dapat mengikat tanah (Sittadewi, 2020). Selain itu, pohon berfungsi sebagai pelindung kualitas air, mencegah banjir, sumber air permukaan, pengisi kembali akuifer, pelindung habitat sungai, pendukung rantai makanan, mempertahankan suhu dan menjaga keseimbangan tepian sungai (Sumarni & Oktavianus, 2022). Berdasarkan uraian di atas tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi tumbuhan berhabitus pohon yang berpotensi sebagai mitigasi bencana di bantaran Sungai Susup.

## METODE

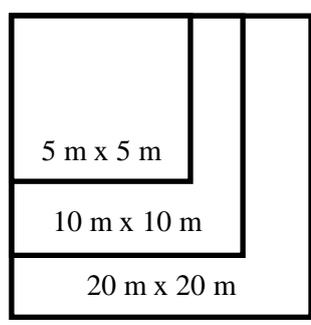
Jenis penelitian pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian ini dilakukan di Bantaran Sungai Susup pada bulan Februari-Maret tahun 2023. Alat dan bahan pada penelitian ini yaitu meteran, kamera, kantung plastik, alat tulis, hagameter, thermometer, higrometer, ph meter, lux meter, tali rafia, patok, alkohol 70% dan sampel tumbuhan berhabitus pohon. Penentuan lokasi penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu berdasarkan vegetasi yang masih rapat, dan wilayah daerah aliran sungai. Peta lokasi penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.





**Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian Bantaran Sungai Susup.**

Inventarisasi tumbuhan berhabitus pohon menggunakan metode kuadrat dengan luas terkecil 5 m x 5 m tingkatan pancang, 10 m x 10 m tingkatan tiang dan 20 m x 20 m tingkatan pohon yang disajikan pada gambar 2. Data hasil inventarisasi tumbuhan berhabitus pohon dikelompokkan berdasarkan tingkat pohon, tingkat tiang, dan tingkat pancang (Farhan, *et al.*, 2019). Selain itu, pengukuran faktor abiotik, yaitu suhu udara, kelembaban, intensitas cahaya, dan pH tanah (Ristawan, *et al.*, 2021).



**Gambar 2. Petak Contoh.**



Sampel yang belum diidentifikasi dibuat dalam herbarium dan dibawa ke laboratorium IPA Universitas Bengkulu untuk dilakukan identifikasi dengan menggunakan buku Indriyanto tahun 2017 berjudul *Ekologi Spesies Pohon*, buku Randall tahun 2007 berjudul *The introduced flora of Australia and its weed status*, buku Rauch & Weissich tahun 2009 berjudul *Small Trees for the Tropical Landscape*, jurnal, dan penelitian relevan lainnya.

Indeks Shannon-Wiener dapat digunakan untuk menghitung tingkat keanekaragaman (Ikhsan *et al.*, 2019). Untuk indeks keanekaragaman jenis (Shannon-Wiener), rumusnya yaitu:

### Indeks Keanekaragaman Jenis (Shannon-Whiener)

$$H' = - \sum p_i \ln p_i$$

#### Keterangan:

H' = Indeks Keanekaragaman;

$p_i$  =  $n_i/N$ ;

$n_i$  = Jumlah Individu Setiap Spesies;

N = Total Semua Individu; dan

ln = Logaritma Natural.

Kriteria Nilai Indeks Keanekaragaman:

$H' < 1$  : Keanekaragaman jenis rendah;

$1 < H' < 3$  : Keanekaragaman jenis sedang; dan

$H' > 3$  : Keanekaragaman jenis tinggi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keanekaragaman Pohon yang Berpotensi sebagai Mitigasi Bencana

Berdasarkan hasil inventarisasi dan identifikasi maka jenis tumbuhan berhabitus pohon yang ditemukan di bantaran sungai susup sebanyak 20 jenis dan jumlah seluruhnya sebanyak 169 yang disajikan ke dalam Tabel 1 dan Tabel 2.

**Tabel 1. Tumbuhan Berhabitus Pohon di Bantaran Sungai Susup.**

No.	Spesies	Famili
1	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Mull Arg	Euphorbiaceae
2	<i>Tetracera volubilis</i> L.	Dilleniaceae
3	<i>Alchornea rugosa</i>	Euphorbiaceae
4	<i>Pometia pinnata</i> J.R Forst & G.Forst	Sapindaceae
5	<i>Artocarpus elasticus</i> Reinw. Ex Blume	Moraceae
6	<i>Terminalia catappa</i> L.	Cobretaceae
7	<i>Mallotus paniculatus</i> (lam.) Mull. Arg	Euphorbiaceae
8	<i>Ficus racemosa</i>	Moraceae
9	<i>Quercus imbricaria</i>	Fagaceae
10	<i>Alstonia scholaris</i>	Apocynaceae
11	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn	Malvaceae
12	<i>Lithocarpus pallidus</i> (Blume) Render	Fagaceae
13	<i>Beccaurea lanceolata</i>	Phyllanthaceae
14	<i>Shorea smithiana</i>	Dipterocarpaceae
15	<i>Paraserianthes falcataria</i> (L.)	Fabaceae
16	<i>Cerbera manghas</i>	Apocynaceae
17	<i>Durio zibethinus</i> Murr	Malvaceae
18	<i>Arenga pinnata</i> Merr	Arecaceae





No.	Spesies	Famili
19	<i>Cinnamomum porrectum</i> (Roxb) Kostrem	Lauraceae
20	<i>Macaranga triloba</i> (Bl.) Muell Arg	Euphorbiaceae

**Tabel 2. Tingkat Kelompok Tumbuhan Berhabitus Pohon, Jumlah Jenis, dan Jumlah Individu.**

No.	Tingkat Kelompok Tumbuhan Habitus Pohon	Jumlah Jenis	Jumlah Individu
1	Tingkat Pohon	20	83
2	Tingkat Tiang	12	57
3	Tingkat Pancang	7	29
Total			169

Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2, bahwa di Bantaran Sungai Susup ditemukan 20 jenis tumbuhan berhabitus pohon dengan jumlah individu sebanyak 169. Dimana berdasarkan tingkat kelompok tumbuhan berhabitus pohon pada tingkat pohon ditemukan sebanyak 20 jenis dan 83 jumlah individu, tingkat tiang sebanyak 12 jenis dan 57 jumlah individu serta tingkat pancang sebanyak 7 jenis dan 29 jumlah individu.

Dari 20 jenis tumbuhan berhabitus pohon yang ditemukan dibantaran sungai susup yang memiliki potensi terhadap mitigasi bencana yaitu sebanyak 15 jenis yang disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Jenis Tumbuhan yang Berpotensi sebagai Mitigasi Bencana.**

Nama Tumbuhan	Potensi Mitigasi Bencana	Sumber
<i>Pometia pinnata</i> J.R Forst & G.Forst	Mencegah terjadinya Longsor dan Erosi.	Sinulingga <i>et al.</i> , 2023
<i>Artocarpus elasticus</i> Reinw. ex Blume	Mencegah terjadinya banjir, Erosi dan Longsor.	Ulfah <i>et al.</i> , 2015
<i>Terminalia catappa</i> L.	Mencegah banjir.	Zaharah <i>et al.</i> , 2016
<i>Ficus racemosa</i>	Menahan erosi dan tanah longsor.	Ulfah <i>et al.</i> , 2015
<i>Macaranga tanarius</i>	Sebagai penyangga menahan lajunya erosi.	Syukur, 2020
<i>Macaranga triloba</i>	Menahan lajunya erosi.	Syukur, 2020
<i>Alstonia scholaris</i>	Menahan lajunya erosi dan mencegah banjir.	Hamdani <i>et al.</i> , 2022
<i>Durio zibethinus murr</i>	Mencegah terjadinya erosi dan tanah longsor.	Adhitya <i>et al.</i> , 2017
<i>Shorea smithiana</i>	Sebagai penyangga menahan lajunya erosi.	Syukur, 2020
<i>Paraserianthes falcataria</i> (L.)	Mencegah terjadinya erosi dan mencegah tanah longsor.	Adhitya <i>et al.</i> , 2017
<i>Arenga pinnata</i> Merr	Mencegah erosi dan longsor.	Sembiring, 2017
<i>Mallotus paniculatus</i>	Mengendalikan erosi, Mencegah banjir.	Safe'i <i>et al.</i> , 2021
<i>Cinnamomum porrectum</i>	Mengendalikan erosi, Mencegah banjir.	Sunardi <i>et al.</i> , 2021
<i>Ceiba petandra</i>	Mengendalikan tanah dan erosi, Mencegah banjir.	Pratiwi, 2014
<i>Beccaurea lanceolata</i>	Penyangga terjadinya erosi.	Innatesari <i>et al.</i> , 2018



Jenis tumbuhan yang berpotensi terhadap mitigasi bencana yang ditemukan di Bantaran Sungai Susup diantaranya:

*Pometia pinnata* J.R Forst & G.Forst

Tumbuhan ini berpotensi mencegah terjadinya banjir karena memiliki perakaran yang berfungsi menyerap air serta menyimpannya di dalam tanah. Selain itu akar mampu mengikat tanah yang dapat meminimalisir terjadinya longsor. Daun dan ranting yang terdapat pada pohon dapat memperlambat tetesan air hujan ke tanah sehingga dapat mencegah terjadinya erosi (Sinulingga *et al.*, 2023). Tumbuhan *Pometia pinnata* J.R Forst & G.Forst memiliki daun majemuk, pertulangan daun melengkung dengan bentuk daun jorong, permukaan daun halus, saat masih muda, merah dan setelah tua, hijau. Sistem perakaran tunggang, arah tumbuhnya menebus ke dalam tanah dan berwarna coklat. Batang berbentuksilindris, percabangansimpodial, berwarna coklat serta permukaan batang kasar. Berbunga majemuk, berwarna merah, hijau dan kuning serta permukaan bunga yang halus. Buahnya berbentuk membulat dan lonjong, warnanya hijau hingga kuning. Bijinya berbentuk bulat dan lonjong dengan warna coklat muda hingga kehitaman (Tehuanyo *et al.*, 2023).

*Artocarpus elasticus* Reinw. *ex* Blume

Tumbuhan ini dapat mencegah terjadinya banjir karena sistem perakarannya dapat menembus ke dalam tanah dan kemampuan dalam menyerap air pada malam hari dalam jumlah yang banyak kemudian disebarkan ke permukaan kemudian akar permukaan menyerap kembali pada pagi harinya. Selain itu tumbuhan ini dapat mencegah terjadinya erosi karena memiliki tajuk pohon yang rapatsehingga meminimalisir jatuhnya air hujan ke tanah. Tumbuhan *Artocarpus elasticus* Reinw. *ex* Blume memiliki ciri morfologi yaitu kulit batang berwarna abu gelap, dan percabangan monopodial. Sistem perakaran tunggang, modifikasi akar banir, arah tumbuhnya menebus ke dalam tanah dan berwarna coklat. Tekstur daun kasar, pertulangan menyirip, warna hijau, pangkal lancip, tepi rata, permukaan daun berbulu, dan daun tunggal (Ulfah *et al.*, 2015).

*Terminalia catappa* L.

Tumbuhan ini dapat mencegah terjadinya banjir karena memiliki sistem perakaran yang kuat, bercabang dan berbentuk keruncut menembus ke dalam tanah serta dapat menyerap air (Zaharah *et al.*, 2016). Ciri ciri morfologi *Terminalia catappa* L. Memiliki batang yang tegak lurus, permukaan kulit batang terdapat alur dan tekstur kasar berwarna abu-abu hingga abu kecoklatan. Helaiian Daun berbentuk bundar telur terbalik, tulang daun menyirip, tekstur daun kasar, mengkilap, muda berwarna hijau serta tua berwarna merah. Sistem perakaran tunggang dan banyak cabang (Mahajani *et al.*, 2022).

*Ficus racemosa* L.

Tumbuhan ini memiliki kemampuan untuk menahan erosi tanah dan longsor karena memiliki kanopi yang rimbun yang dapat membantu menahan air hujan dan mengurangi pengikisan tanah, serta sistem perakaran yang kuat dengan banyak cabang yang dapat mengikat tanah dan menyerap air. Ciri-ciri morfologi tumbuhan *Ficus racemosa* yaitu daun berwarna hijau tua, pertulangan daun menyirip, bentuk daun lonjong dengan tepi bergelombang tipis dan ujung





meruncing, daun mengkilap dan bertekstur halus. Batang berbentuk bulat, tegak lurus, dan berwarna coklat. Sistem perakaran tunggang dan banyak cabang. Buah menempel pada batang pohon dalam jumlah banyak, berukuran kecil, berwarna hijau saat muda dan warna merah saat masak (Ulfah *et al.*, 2015).

#### *Macaranga tanarius*

Tumbuhan ini dapat sebagai penyangga menahan lajunya erosi karena memiliki sistem perakaran yang dapat menyerap air dan menangkap tanah (Syukur, 2020). Ciri-ciri morfologi *Macaranga tanarius* yaitu sistem perakaran tunggang, dan arah tumbuhnya menebus kedalam tanah. Batang tegak, berbentuk bulat, percabangan simpodial, dan berwarna abu-abu. Daun bentuk hati sedikit bulat, daun tunggal, pertulangan menyirip, ujung runcing sedangkan pangkalnya mebulat, dan berwarna hijau (Amirta *et al.*, 2017).

#### *Macaranga triloba*

Tumbuhan ini dapat mencegah terjadinya erosi karena merupakan jenis pohon penyangga dan kemampuan dalam menyerap air (Syukur, 2020). Ciri-ciri morfologi *Macaranga triloba* yaitu daun tersusun tunggal, helain daun bundar telur dengan tiga ujung menjari, tulang daun utama menjari, daun berwarna hijau, dan daun muda berwarna merah ungu kecokelatan. Batang berbentuk bulat, percabangan simpodial, dan berwarna abu-abu kehijauan. Sistem perakaran tunggang dan arah tumbuhnya menebus kedalam tanah (Amirta *et al.*, 2017).

#### *Alstonia scholaris*

Menahan lajunya erosi dan mencegah banjir karena dapat menyimpan air dengan baik, dan air hujan yang mengalir ke permukaan lebih sedikit sehingga mengakibatkan air yang masuk ke tanah tergolong baik dan air yang mengalir pada batang lebih rendah. *Alstonia scholaris* memiliki ciri morfologi bentuk batang proleptic serta ortotropik, Sistem perakaran tunggang, bunga terletak di ujung daun, dan berwarna putih kehijauan (Hamdani *et al.*, 2022). Batang tegak lurus keatas dan berbentuk silindris. Daun berwarna hijau dan bentuk lanset memanjang. Bentuk buah polong dan terdapat banyak biji (Octarina *et al.*, 2022).

#### *Durio zibethinus* Murr

Mencegah terjadinya erosi dan tanah longsor karena tumbuhan ini terdapat akar yang menembus tanah, memperkuat tanah dan saat air hujan turun tidak disimpan seluruhnya melainkan dikeluarkan kembali melalui penguapan. Memiliki kanopi pohon yang rapat sehingga memperlambat jatuhnya air hujan (Adhitya *et al.*, 2017). Ciri morfologi *Durio zibethinus* Murr memiliki bentuk akar banir, bentuk daun bulat panjang, ujung meruncing, atas warna hijau tua serta bawah warna kuning keemasan. Buah berbentuk bulat telur, ujung tirus, pangkal cembung, terdapat duri dan berwarna hijau kecokelatan (Pratiwi *et al.*, 2018).

#### *Shorea smithiana*

Tumbuhan ini dapat menahan lajunya erosi karena merupakan jenis pohon penyangga dan kemampuan dalam menyerap air (Syukur, 2020). Ciri-ciri morfologi *Shorea smithiana* bentuk batang lurus, berwarna coklat keabu-abuan dan sistem perakaran tunggang yang menembus kedalam tanah. Ujung daun meruncing, pangkal daun mebulat, berwarna hijau dan bentuk tajuk lebar (Rosdayanti *et al.*, 2019).





### *Paraserianthes falcataria* (L.)

Tumbuhan ini dapat mencegah terjadinya erosi dan mencegah tanah longsor karena tumbuhan ini memiliki sistem perakaran yang dalam, memperkuat tanah dan memiliki tajuk pohon yang rapat sehingga memperlambat jatuhnya air hujan (Adhitya *et al.*, 2017). Ciri morfologi tumbuhan *Paraserianthes falcataria* (L.), yaitu: daun tersusun majemuk menyirip ganda, terdapat anak daun berukuran kecil, dan berpasangan, berbentuk lonjong dan pendek di ujung, dan daun berwarna hijau. Sistem perakaran tunggang, dan tidak menonjol di atas permukaan tanah. Batang berbentuk bulat, tidak terdapat banir, berwarna putih ke abu-abu, tidak beralur, dan memiliki kanopi yang rimbun dengan bentuk payung (Dewi *et al.*, 2017).

### *Arenga pinnata* Merr

Mencegah terjadinya erosi dan longsor karena memiliki akar yang dangkal dan lebar. Selain itu memiliki daun yang lebat dan pada batang terdapat ijuk sehingga dapat menahan lajunya air hujan turun ke permukaan tanah (Sembiring, 2017). Ciri-ciri tumbuhan *Arenga pinnata* Merr memiliki sistem perakaran serabut dan berwarna abu-abu kehitaman. Batang berbentuk bulat, percabangan monopodial, dan berwarna abu-abu kehitaman. Daunmajemuk, Pertulangan menyirip, bentuk bangun lanset, tepirata, permukaan mengkilap dan berwarna hijau. Bunga termasuk bunga biseksual pada tandan terpisah. Bunga betina menempel pada tandan bagian atas, dan bunga jantan menempel pada tandan bagian bawah. Buah termasuk buah majemuk berdaging, bentuk bulat peluru, warna hijau saat muda sertawarna coklat kuning saat tua. Pada biji terdapat tiga ruang dan bentuk biji yang keras (Ridanti *et al.*, 2022).

### *Mallotus paniculatus*

Tumbuhan ini dapat mengendalikan erosi karena memiliki sistem perakaran yang kuat dan tajuk pohon yang rimbun (Safe'i *et al.*, 2021). Ciri-ciri tanaman ini batang berbentuk bulat, berwarna coklat, percabangan sympodial. Sistem perakaran tunggang. Daun tunggal, berselang-seling, berbentuk deltoideus, tulang daun menyirip, pankal daun membundar, ujung daun meruncing, permukaan atas hijau dan permukaan bawah putih (Rizki *et al.*, 2021).

### *Cinnamomum porrectum*

Tumbuhan ini dapat mengendalikan erosi dan mencegah banjir karena memiliki sistem perakaran yang dalam dan tajuk pohon yang rapat (Sunardi *et al.*, 2021). Ciri-ciri morfologi tumbuhan ini yaitu bentuk batang bulat silinder, berwarna coklat kemerahan, tegak lurus dan kulit batang terlihat pecah-pecah (Tamin *et al.*, 2018).

### *Ceiba petandra*

Tumbuhan ini berpotensi untuk mengendalikan erosi dan mencegah banjir karena memiliki kanopi yang rimbun sehingga dapat membantu menahan air hujan dan mengurangi pengikisan tanah. Selain itu, sistem perakaran yang kuat terdapat banyak cabang sehingga dapat mengikat tanah. Tumbuhan ini memiliki batang utama yang cukup besar, terdapat duri-duri dengan bentuk keruncut dan tumbuh tegak lurus. Daun majemuk, pertulangan daun menjari, terletak di ujung ranting dan berwarna hijau (Pratiwi, 2014).





### *Beccaurea lanceolata*

Ciri ciri morfologi *Beccaurea lanceolata* yaitu buah berbentuk bulat sampai ellipsoid, muda warna hijau dan tua warna coklat kekuningan, buah bergerombolan di batang dan ranting. Bentuk daun lonjong lanset, mengelompok di ujung dahan, daun tunggal, berwarna hijau dan pertulangan daun menyirip. Batang berwarna abu-abu kehijauan, batang berbanir dan arah tumbuh tegak lurus. Sistem perakaran tunggang, bercabang dan arah tumbuh menembus kedalam tanah (Purwayantie *et al.*, 2022). Berdasarkan bentuk batang yang kuat mampu menahan terjadinya erosi akibat dari air hujan, selain itu tajuk pohon yang rapat dapat menahan lajunya air hujan sehingga meminimalisir hancurnya agregat-agregat tanah dan akar pada tanaman dapat mengikat tanah (Innatesari *et al.*, 2018).

### **Keanekaragaman Jenis ( $H'$ ) Tumbuhan Habitus Pohon**

Indeks keanekaragaman tumbuhan habitus pohon dapat menunjukkan seberapa banyak keanekaragaman yang ada di suatu komunitas; nilai indeks yang tinggi menunjukkan bahwa ekosistem lebih stabil. Dapat ditunjukkan pada tabel 4.

**Tabel 4. Tingkat Keanekaragaman Tumbuhan Berhabitus Pohon di Bantaran Sungai Susup.**

No.	Tingkat kelompok Tumbuhan Habitus Pohon	$H'$	Kriteria
1	Pohon	2.730	Sedang
2	Tiang	2.333	Sedang
3	Pancang	1.715	Sedang

Jika nilai indeks keanekaragamannya lebih dari 3 maka keanekaragamannya masih tinggi, jika nilai keanekaragaman  $1 < H' > 3$  maka keanekaragamannya tergolong sedang sedangkan nilai keanekaragaman  $H' < 1$  maka keanekaragamannya tergolong rendah (Sutrisna, *et al.*, 2018). Indeks keanekaragaman pada tingkatan pohon 2,730 di Bantaran Sungai Susup, ini menunjukkan bahwa komunitas pohon berada di kategori sedang. Indeks keanekaragaman 2,331 pada tingkatan tiang, ini menunjukkan bahwa komunitas tiang berada di kategori sedang. 1,715 indeks keanekaragaman pada tingkatan pancang, ini menunjukkan bahwa komunitas sedang.

Semakin besar nilai indeks keanekaragaman suatu komunitas maka makin baik suatu komunitas tersebut. Jika nilai indeks keanekaragaman sama dengan nol disebabkan hanya terdapat satu spesies dalam sampel dan jika nilai indeks keanekaragaman tinggi disebabkan oleh kelimpahan suatu komunitas dan setiap jenis mempunyai jumlah individu yang sama (Nuraina *et al.*, 2018). Sehingga dapat diketahui bahwa keanekaragaman tumbuhan berhabitus pohon di bantaran sungai susup termasuk kategori sedang, sehingga menggambarkan bahwa jumlah jenis yang terdapat di Bantaran Sungai Susup masih banyak, tetapi masih terdapat beberapa jenis yang memiliki kecenderungan bersifat mendominasi (Sutrisna *et al.*, 2018). Dari sini juga dapat diketahui bahwa keanekaragaman tumbuhan berhabitus pohon masih tergolong baik, sehingga masih bagus perannya terhadap ekosistem sungai, salah satunya dapat mencegah terjadinya erosi, longsor dan banjir (Sumarni & Oktavianus, 2022).





## Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan

Hasil dari pengukuran parameter lingkungan seperti kelembaban, suhu, intensitas cahaya, dan pH tanah di Bantaran Sungai Susup disajikan pada Tabel 5. Pengukuran dilakukan tiga kali pada pagi, siang, dan sore hari.

**Tabel 5. Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan di Bantaran Sungai Susup.**

Plot Pengamatan	Parameter Lingkungan			
	Kelembaban	Suhu	Intensitas Cahaya	pH Tanah
I	85%-89%	27°C-30°C	980-1126	6.5-7
II	87%-90%	26°C-29°C	694-1018	6-6.5
III	88%-90%	26°C-30°C	650-1302	6.1-6.5
IV	95%-99%	25°C-28°C	584-1149	6-6.5

Suhu lingkungan di Bantaran Sungai Susup yaitu berkisaran 25° – 30° dan intensitas cahaya di bantaran sungai susup yaitu berkisaran 584-1302. Menurut Farhan *et al.* (2019), menyatakan bahwa suhu sangat berpengaruh terhadap tinggi suatu tempat. Tumbuhan membutuhkan suhu kisaran 20° – 28° untuk tumbuh optimal. Sedangkan intensitas cahaya berpengaruh terhadap proses fotosintesis. Jika intensitas cahayanya rendah akan menghambat terjadinya proses fotosintesis sedangkan intensitas cahayanya tinggi dapat meningkatkan produktivitas fotosintesis menjadi lebih tinggi. Dengan demikian parameter lingkungan seperti suhu dan intensitas cahaya di bantaran sungai susup masih pada kisaran yang dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan habitus pohon.

Kelembaban di Bantaran Sungai Susup yaitu berkisaran 85%-99% dan pH tanah di Bantaran Sungai Susup yaitu berkisaran 6-7. Menurut Destaranti *et al.* (2017), kelembaban udara yang tinggi dapat memperlambat terjadinya transpirasi pada tumbuhan sehingga mengakibatkan menurunnya penyerapan air serta garam mineral di dalam tanah. Selain itu, pH tanah yang cocok untuk tumbuhan yaitu pH tanahnya asam sampai dengan asam sedikit netral atau kisaran 5,5-6,5. Jika pH tanahnya semakin basa maka tingkat keragaman jenis akan semakin rendah. Dengan demikian, parameter lingkungan seperti kelembaban dan pH tanah di Bantaran Sungai Susup masih pada kisaran yang dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan habitus pohon.

## SIMPULAN

Hasil penelitian di Bantaran Sungai Susup ditemukan 20 jenis tumbuhan habitus pohon dengan jumlah individu 169. Dari 20 jenis tumbuhan habitus pohon yang ditemukan di Bantaran Sungai Susup yang memiliki potensi terhadap mitigasi bencana yaitu sebanyak 15 jenis. Berdasarkan indeks keanekaragaman pada tingkatan pohon sebesar 2,730 kategori sedang, tingkatan tiang sebesar 2,331 kategori sedang dan tingkatan pancang sebesar 1,715 kategori sedang.

## SARAN

Bagi peneliti selanjutnya dapat menambah jumlah plot penelitian dan melakukan penelitian dengan jenis tumbuhan lain yang ada di sekitar bantaran





Sungai Susup yang memiliki peran terhadap ekosistem. Selain itu, perlu dilakukan sosialisasi dan perhatian dari semua pihak, baik pemerintahan hingga masyarakat dalam menjaga dan melestarikan tumbuhan berhabitus pohon di sekitar bantaran sungai terutama yang memiliki potensi terhadap mitigasi bencana dan berperan terhadap ekosistem.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada Kepala Desa dan masyarakat di Desa Penembang, Kecamatan Merigi Kelintang, Kabupaten Bengkulu Tengah yang sudah memberikan izin penelitian di Bantaran Sungai Susup dan semua pihak yang sudah membantu pada penelitian ini.

#### **DAFTAR RUJUKAN**

- Adhitya, F., Rusdiana, O., dan Saleh, M.B. (2017). Penentuan Jenis Tumbuhan Lokal dalam Upaya Mitigasi Longsor dan Teknik Budidaya pada Areal Rawan Longsor di KPH Lawu DS: Studi Kasus di RPH Cepoko. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 8(1), 9-19.
- Amirta, R., Angi, E.M., Ramadhan, R., Kusuma, I.W., Wiati, C.B., dan Haqiqi, M.T. (2017). *Potensi Pemanfaatan Macaranga*. Samarinda: Mulawarman University Press.
- Destaranti, N., Sulistyani, S., dan Yani, E. (2017). Struktur dan Vegetasi Tumbuhan Bawah pada Tegakan Pinus di RPH Kalirajut dan RPH Baturraden Banyumas. *Scripta Biologica*, 4(3), 155-160.
- Dewi, B.S., Safe'i, R., Harianto, S.P., Bintoro, A., Winarno, G.D., Iswandaru, D., dan Santoso, T. (2017). *Biodiversitas Flora dan Fauna Universitas Lampung*. Yogyakarta: Plantaxia.
- Farhan, M.R., Lestari, S., Hasriaty, Adawiyah, R., Nasrullah, M., Asiyah, N., dan Triastuti, A. (2019). *Analisis Vegetasi Tumbuhan di Resort Pattunuang-Karaenta Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung*. Makassar: Biologi FMIPA UNM.
- Hamdani, M.F., Achmad, B., dan Peran, S.B. (2022). Model Arsitektur Pohon di Arboretum Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat. *Jurnal Sylva Scientiae*, 5(3), 480-492.
- Ikhsan, N., Zamani, N.P., dan Soedharma, D. (2019). Struktur Komunitas Lamun di Pulau Wanci, Kabupaten Wakatobi, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 10(1), 27-38.
- Indriyanto. (2017). *Ekologi Spesies Pohon*. Yogyakarta: Plantaxia.
- Innatesari, D.K., Astuti, F.N., dan Nugroho, W.A. (2018). Analisis Potensi Vegetasi Tumbuhan untuk Konservasi Air dan Tanah di Daerah Aliran Sungai Samin. *Prosiding Semnas Sabuk Gunung Lawu*, 13-18.
- Mahajani, I.M., Anapia, S., Hullata, W., Latif, S., Husin, I.S., Kaya, V., Malasugi, R.R., Kandowanko, N.Y., Ahmad, J., dan Febriyanti. (2022). Identifikasi Morfologi Tumbuhan Tingkat Tinggi di Kawasan Pesisir Pantai Batu Pinagut Kecamatan Kaidipang Kabupaten Bolaang Mongondow Provinsi



- Sulawesi Utara. In *SemanTECH: Seminar Nasional Teknologi, Sains dan Humaniora* (pp. 319-330). Gorontalo, Indonesia: Politeknik Gorontalo.
- Nuraina, I., Fahrizal, dan Prayogo, H. (2018). Analisa Komposisi dan Keanekaragaman Jenis Tegakan Penyusun Hutan Tembawang Jelomuk di Desa Meta Bersatu Kecamatan Sayan Kabupaten Melawi. *Jurnal Hutan Lestari*, 6(1), 137-146.
- Octarina, N., Atvinola, R., Novel, P., dan Riastuti, R.D. (2022). Inventarisasi Bentuk Helaian Daun pada Tumbuhan di Taman Olahraga Silampari Lubuklinggau. *Borneo Journal of Biology Education (BJBE)*, 4(1), 57-75.
- Pratiwi, N., Hanafiah, D.S., dan Siregar, L.A.M. (2018). Identification of Morphological Characteristic of Durian (*Durio zibethinusmurr*) in Tigalingga and Pegagan Hilir Districts Dairi Regency North Sumatra. *Jurnal Agroekoteknologi*, 6(2), 200-208.
- Pratiwi, R.H. (2014). Potensi Kapuk Randu (*Ceiba pentandra* Gaertn.) dalam Penyediaan Obat Herbal. *E-Journal Widya Kesehatan dan Lingkungan*, 1(1), 53-60.
- Purwayantie, S., Saputri, N.E., Hartanti, L., Suryadi, U.E., dan Raharjo, D. (2022). *Biodiversitas Nabati, Indigenous, dan Edible dari Bumi Uncak Kapuas Kalimantan Barat*. Jawa Tengah: Nasya Expanding Management.
- Randall. (2007). *The Introduced Flora of Australia and Its Weed Status*. Australia: CRC Weed Management.
- Rauch, F.D., and Weissich, P.R. (2009). *Small Trees for the Tropical Landscape*. United States: University of Hawaii Press.
- Ridanti, C., Dharmono, dan Riefani, M.K. (2022). Kajian Etnobotani Aren (*Arenga pinnata* Merr.) di Desa Sabuhur Kecamatan Jorong Kabupaten Tanah Laut. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 1(3), 200-215.
- Ristawan, M.D., Murningsih, M., dan Jumari, J. (2021). Keanekaragaman Jenis Penyusun Vegetasi Riparian Bagian Hulu Sungai Panjang Kabupaten Semarang. *Jurnal Akademika Biologi*, 10(1), 1-5.
- Rizki, Leilani, I., dan Sari, S.M. (2021). Keanekaragaman Jenis Pohon Familia Euphorbiaceae di Perbukitan Bungus Kota Padang Sumatera Barat. *Jurnal Ilmu Tanaman*, 1(2), 91-98.
- Rohyani, I.S., Jupri, A., Suropto, S., Sukiman, S., dan Sukenti, K. (2021). Diversity of Vegetable Types Typical to Lombok Island in an Effort to Support Food Security in the Community. *Jurnal Biologi Tropis*, 21(1), 271-280.
- Rosdayanti, H., Siregar, U.J., dan Siregar, I. (2019). Karakter Penciri Morfologi Daun Meranti (*Shorea* spp) pada Area Budidaya Ex-Situ KHDTK Haurbentes. *Media Konservasi*, 24, 207-215.
- Safe'i, R., Kaskoyo, H., Darmawan, A., dan Haikal, F.F. (2021). Keanekaragaman Jenis Pohon sebagai Salah Satu Indikator Kesehatan Hutan Lindung (Studi Kasus di Kawasan Hutan Lindung yang Dikelola oleh HKm Beringin Jaya). *Belantara*, 4(1), 89-97.





- Sembiring, D.S.P.S. (2017). Tanaman Adat Lokal sebagai Konservasi untuk Pengurangan Risiko Bencana Longsor di Aceh Tenggara. *Bioedukasi*, 14(2), 6-13.
- Sinulingga, A.R., Nisa, A.M.R., Aulia, Q.R., Maharani, A.B., Wirayuda, M.R.I., Simanjuntak, C.O., dan Pasoma, R.A. (2023). Program Kuliah Kerja Nyata (KKN): Kegiatan Penghijauan di Desa Deli Makmur. *JILPI: Jurnal Ilmiah Pengabdian dan Inovasi*, 1(3), 425-436.
- Sittadewi, E.H. (2020). Function of Interception, Evapotranspiration and Root Reinforcement of Plant on Slope Stabilization. *Jurnal Sains dan Teknologi Mitigasi Bencana*, 15(1), 19-26.
- Sumarni, S., dan Oktavianus, O. (2022). Studi Jenis Pohon Riparian pada Sungai Belitang Desa Ijuk Kabupaten Sekadau. *PIPER*, 18(1), 56-62.
- Sunardi, M., Bintoro, A., dan Rusita, R. (2021). Keanekaragaman Jenis Pohon di Repong Damar Pesisir Tengah dan Pesisir Selatan. *Jurnal Hutan Tropis*, 9(2), 60-169.
- Sutrisna, T., Umar, M.R., Suhadiyah, S., dan Santosa, S. (2018). Keanekaragaman dan Komposisi Vegetasi Pohon pada Kawasan Air Terjun Takapala dan Lanna di Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 3(1), 12-18.
- Syukur, M. (2020). Jenis-jenis Pohon Penyangga Sungai Bonti Kecamatan Bonti Kabupaten Sanggau. *PIPER*, 16(30), 1-7.
- Tamin, R.P., Ulfa, M., dan Saleh, Z. (2018). Keanekaragaman Anggota Famili Lauraceae di Taman Hutan Kota M. Sabki Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi/ JIITUJ*, 2(2), 128-134.
- Tehuayo, M.N., Hidayatussakinah, H., dan Ulfa, N.A. (2023). Identifikasi Struktur Morfologi Tumbuhan Matoa (*Pometia pinnata*) di Lingkungan Kampus Universitas Pendidikan Muhammadiyah (UNIMUDA) Sorong. *Biolearning Journal*, 10(1), 25-29.
- Ulfah, M., Rahayu, P., dan Dewi, L.R. (2015). Kajian Morfologi Tumbuhan pada Spesies Tanaman Lokal Berpotensi Penyimpan Air: Konservasi Air di Karangmanggis, Boja, Kendal, Jawa Tengah. In *Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia* (pp. 418-22). Surakarta, Indonesia: Universitas Sebelas Maret.
- Wekke, I.S. (2021). *Mitigasi Bencana*. Indramayu: Adanu Abimata.
- Zaharah, P., Noriko, N., dan Pambudi, A. (2016). Analisis Vegetasi *Ficus racemosa* L. di Bantaran Sungai Ciliwung Wilayah Pangadegan Jakarta Selatan. *Bioma*, 12(2), 74-82.