

**KEANEKARAGAMAN JENIS TUMBUHAN BAWAH
PADA TEGAKAN DI KAWASAN LAPANGAN MERDEKA
PEMATANGSIANTAR DALAM PENYUSUNAN
BUKU MONOGRAF**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat Mencapai Gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi**

Oleh:

RENITA PANJAITAN

Nomor Pokok: 71190515007

Program Studi Pendidikan Biologi

Jenjang Strata-1 (S1)



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2023**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nyalah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“KEANEKARAGAMAN JENIS TUMBUHAN BAWAH PADA TEGAKAN DI KAWASAN LAPANGAN MERDEKA DALAM PENYUSUNAN BUKU MONOGRAF ”**.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan Biologi pada program studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sumatera Utara. Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, saran dari berbagai pihak, untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Safrida, SE. M.Si, sebagai Rektor UISU Medan.
2. Ibu Dr. Julia Maulina, M.Si., sebagai Dekan FKIP UISU Medan.
3. Bapak Drs. Sularno, M.P, sebagai ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Islam Sumatera Utara.
4. Ibu Dra. Nurhasnah Manurung, M. Pd, sebagai dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan saran dan arahan sehingga selesainya skripsi ini.
5. Ibu Dra. Yusri Fefiani M.Si, sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan saran dan arahan sehingga selesainya skripsi in.
6. Seluruh Dosen Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis dan staf Pegawai FKIP UISU Medan yang telah membantu dalam Administrasi.

Penulis menyadari dan tanpa menutup mata atas segala kekurangan dari isi skripsi ini, penulis mohon saran atau masukan-masukan dari para pembaca, kesempurnaannya. Semoga isi skripsi ini dapat bermanfaat.

Hormat saya

Renita Panjaitan

NPM : 71190515007

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk orang-orang yang saya sayangi dan saya kasihi:

1. Superhero dan motivasiku, Ayahanda Bonar Panjaitan. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik penulis, memotivasi, memberikan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
2. Teristimewa untuk Mendiang Ibu tersayang Risma Simorangkir. Beliau sangat berperan dalam mendidik dan nasehat yang telah beliau berikan sehingga penulis merasakan bangku perkuliahan hingga saat ini penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
3. Untuk kakakku, Julianti Panjaitan dan Elisabet Panjaitan. Terimakasih telah banyak memberikan dukungan dan do'a yang telah diberikan sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
4. Untuk Abang dan Adikku, Dodi Panjaitan dan Winda Rahayu Panjaitan. Terimakasih sudah menjadi pemberi semangat dan dukungan yang telah di berikan sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
5. Untuk Teman- teman seperjuangan, Arifah Aini Sinaga, Ria Ristiana, Meiva Shayna, Resti Monica semua teman- teman angkatan 2019 pendidikan biologi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, atas keikhlasan bantuan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identitas Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah	6
D. Perumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORITIS DAN KERANGKA KONSEPTUAL	8
A. Tinjauan Teoritis	8
1. Hakikat keanekaragaman jenis tumbuhan bawah	8
2. Hakikat Tumbuhan Bawah.....	11
3. Hakikat Tumbuhan Tegakan	16
4. Indeks Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Bawah	18
5. Tinjauan Tentang Sejarah dan Topografi Lapangan Merdeka Pematangsiantar	20
6. Hakikat Buku Monograf.....	23
B. Kerangka Konseptual.....	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	36
A. Lokasi dan waktu penelitian.....	36
B. Alat dan Bahan	36
C. Populasi dan Sampel	37
D. Metode dan Desain Penelitian.....	37
E. Prosedur Penelitian.....	38
F. Teknik Pengumpulan Data	40
G. Teknik Analisis Data	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN	44
A. Hasil Penelitian	44
B. Pembahasan.....	66
BAB V KESIMPULAN	78
A. Kesimpulan.....	78
B. Saran	78

DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN – LAMPIRAN	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. <i>Axonopus Compresus</i> (<i>Poaceae</i>)	45
Gambar 2. <i>Crinum Macowanii</i> (<i>Amaryllidaceae</i>)	46
Gambar 3. <i>Cyperus Flavidus</i> (<i>Cyperaceae</i>)	48
Gambar 4. <i>Dieffenbachia Amoena</i> (<i>Araceae</i>).....	49
Gambar 5. <i>Gmelina Arborea</i> (<i>Lamiaceae</i>).....	50
Gambar 6. <i>Hedyotis Corymbosa</i> (<i>Rubiaceae</i>).....	51
Gambar 7. <i>Kyllinga Nemoralis</i> (<i>Cyperaceae</i>).....	52
Gambar 8. <i>Mimusops Elengi</i> (<i>Sapotaceae</i>)	54
Gambar 9. <i>Mitracarpus Hirtus</i> (<i>Rubiaceae</i>)	55
Gambar 10. <i>Neomarica Longifolia</i> (<i>Iridaceae</i>).....	56
Gambar 11. <i>Spermacoce Latifolia</i> (<i>Rubiaceae</i>)	58
Gambar 12. <i>Sweetenia Macrophylla</i> (<i>Meliaceae</i>)	59
Gambar 13. <i>Typhonium Trilobatum</i> (<i>Araceae</i>)	60
Gambar 14. <i>Veithia Merrilli</i> (<i>Arecaceae</i>).....	61

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Alat dan Bahan yang digunakan pada penelitian	36
Tabel 2. Indeks Keanekaragaman (H') Jenis Tumbuhan Bawah	63
Tabel 3. Perhitungan Kerapatan Relatif (KR) dan Frekuensi Relatif (FR)	64
Tabel 4. Nilai Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Tumbuhan Bawah	65
Tabel 5. Indeks Dominansi (C) Jenis Tumbuhan Bawah	66
Tabel 6. Faktor Biotik dan Abiotik.....	67

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Data Hasil Pengamatan.....	86
Lampiran 2. Tabel Klasifikasi Jenis Tumbuhan Bawah	90
Lampiran 3. Lokasi Penelitian	91
Lampiran 4. Foto Kegiatan Penelitian	92
Lampiran 5. Jadwal Kegiatan Penelitian.....	94
Lampiran 6. Rencana Pembelajaran Semester (RPS)	96

DAFTAR PUSTAKA

- Abrori, M. 2016. *Keanekaragaman Tumbuhan Bawah Di Cagar Alam Manggis Gadungan Kecamatan Puncu Kabupaten Kediri*. [Skripsi]. Malang : UIN Maulani Malik Ibrahim Malang.
- Abban. Dkk.m (2021). Pertumbuhan faktor lingkungan terhadap pertumbuhan beberapa aksesori *Dioscorea alata* L. terpilih koleksi Kebun Raya Purwodadi. , 8(1), 25-39.
- Abdiyani, S. 2008. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Bawah Berkhasiat Obat di Dataran Tinggi Dieng. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. 5(1):79-92.
- Akornkoe, S. & Khanh, T, D. (2019) *Diversity and Ecological Roles Of Undersity Vegetation IN Tropical Forests*. *Biodeversitas*, 20 (2). 481-492.
- Aththorick, T. A. 2005. Kemiripan Komunitas Tumbuhan Bawah Pada Beberapa Tipe Ekosistem Perkebunan Di Labuhan Batu. *Jurnal Komunikasi Penelitian*. 17(5): 42-48.
- Agustin, D. K. 2010. *Vegetasi Pohon Di Hutan Lindung*. Malang: UIN press.
- Budi Leksono. 2010. *Inventarisasi Jenis Tumbuhan Di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango*. Lipi Press.
- Budiwati, B. (2014). Tanaman Penutup Tanah Untuk Mencegah Eros. *Jurnal Ilmiah WUNY*, 16(4).
- Destaranti, N., Sulistyani, S., & Yasni, E. (2017). Struktur dan Vegetasi Tumbuhan Bawah Pada Tegakan Pinus di RHP Kalirajirut dan RPH Baturraden Banyuma. *Scripta Biologica*, 4(3), 155-160.
- Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Provinsi Sumatera Utara Tahun 2023.
- Diaz, S., Kattge, J., Cornelissen, J. H. C., dkk. (2019). *The Global Spectrum Of Plant Form and Function*. *Nature*, 574 (7780), 671-677.
- Dunia Dosen.com. <https://www.duniadosen.com/>. Diakses tanggal 29 juli 2020
- Ewisia, J. Y. 1990. *Pengantar Ekologi Tropika*. Terjemahan Oleh Utsman. Tanuwiajaya ITB: Bandung.
- Gao, L., & Wu, G. (2018). *Why study bryophytes?*. *Journal of Systematics and Evaluation*, 56(3), 229-236. doi: 10.1111/jse.12312.
- Gerring, M (2012). *Social Science Methodology: A Criterial Framework*. Cambridge University Press.
- Gintin gs, A. N. (2003). *Ekologi Hutan: Suatu Pengantar*. Penebar Swadaya.
- Harefa, Afi T. (2011), *Sejarah Pematangsiantar*. Grasindo: Jakarta.

- Hendry, G.A.F., & Ogorzaly, R.J. (2018). Kamus singkat tanaman yang dibudidayakan di Amerika Serikat dan Kanada. CRC Tekan.
- Herianto, 2017. Keanekaragaman Jenis Dan Struktur Tegakan Di Areal Tegakan Tinggal. Palangkaraya. Jurnal Daun, 1(7): 38-46.
- Hair Jr, Jf, et al. (2013). *Multivariate Data Analysis*. Pearson Education Limited.
- Hidaya, T.S. dan Suharyanto. (2017). Keanekaragaman Tumbuhan Bawah Di Kawasan Hutan Lindung Gita Pesona, Sumatera Barat. Jurnal Hujan Tropis, 5(2), 59-68.
- Kemendagri.go.id. 2023. <https://www.kemendagri.go.id/>. Diakses tanggal 10 April 2023
- Kompas. 2023. <https://www.kompas.com/>. Diakses tanggal 10 April 2023
- Hidayat, M. (2018). Analisis Vegetasi dan Keanekaragaman Tumbuhan Di Kawasan Manifestasi Geotermal ie Suum Kecamatan Mesjid Raya Kabupaten Aceh Besar. BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan, 5(2), 114-124.
- Hutabarat, Drs. N. R. (2000). Kota Pematangsiantar Dalam Lintasan Sejarah. Pematangsiantar Pemerintah Kota Pematangsiantar.
- Hutasoit, J. (2011). Sejarah Pematang Siantar. Medan: Penerbit CV. Andalas
- Hutasuhut, A. 2020(. *Identifikasi Tumbuhan Bawah Di Taman Hutan Raya Berastagi*. [Skripsi]. Medan: UIN Sumatera Selatan.
- Indriyanto. (2006). *Ekologi Hutan*. Cetakan Pertama. PT. Bumi Aksara: Jakarta.
- Islam, M. T., Rahman, M. M & Hague, M.E. (2018). Diversity and Ecological Role Of Understry Vegetation In A Tropical Forest Of Bangladesh. Journal Of Forestry Reseach, 29 (2), 489-496.
- Kartasapoetra, G, Kartasapoetra, A.G. & Sutedjo, M.M. (2000). *Teknologi Konservasi Tanah dan Air*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Kartikasari, M.N., & Nadiroh, N. (2019). Pentingnya Pendidikan Karakter Dalam Menjaga Kelestarian Lingkungan. *Jurnal Lingkungan*, 3(2), 170-180
- Karyati dan Adhi, M. A. (2018). Jenis- Jenis Tumbuhan Bawah Di Hutan Pendidikan Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarma. Wulawarma University Press. Samarinda.
- Keddy, P.A. (2007). *Tumbuhan dan Tumbuhan: Asal Usul, Proses, Akibat*. Pers Universitas Cambridge.
- Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2021).
- Kusmana, C., & Saharjo, B. H. (2015). *Ekologi Hutan*. Bogor: IPB Press.

- Laely, S.N., Widyastuti, A., & Widodo, P. (2020). Keanekaragaman Tumbuhan Paku Terestrial Di Cagar Alam Pemalang Jawa Tengah. *BioEksakta: Jurnal Ilmiah Biolqaogi Unsoed*, 2020, 2.1: 116 -122.
- Lutfiayana, L., Hudallah, N ., & Suryanto , A. (2017) Rancang Bangun Alat Ukur Suhu Tanah, Kelembaban Tanah, dan Resistansi. *Jurnal Teknik Elektro*, 9(2), 80 – 86.
- Lppm.unri.2022. <https://lppm.unri.ac.id/>. Diakses tanggal 10 Juli 2021
- Magdalena, Ina, et al. "Analisis pengembnagan bahan ajar". *Nusantara* 2.2(2020):180-187.
- Marfi, W.O.E. (2018). *Indentifikasi Dan Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Bawah Pada Hutan Tanman Jati (Tectona grandis l.f.) Di Desa Lamaronde Kecamatan Tongkuno Kabupaten Muna*. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 11(1): 71-82. DOI:<https://doi.org/10.29239/agriksn.11.1.71-82>
- Maisyaroh, W. (2010). Struktur Komunitas Tumbuhan Penutup Tanah di Taman Hutan Raya R. Soerjo Cagar, Malang. *Jurnal Pembangunan dan Alam Lestari Vol. 1 No. 1 Tahun 2010* ISSN. 2087-3522.
- Magurran AE (2004) *Measuring Biological Diversity*. Blackwell Publishing, Oxford.
- Mulyad, Budi. (2019). *Menulis Buku Monograf: Langkah demi Langkah*. Yogyakarta: Cambridge University Press.
- Munthe, Y. V., & Aryawati, R. (2012). Struktur Komunitas dan Sebaran Fitoplankton di Perairan Sunsang Sumatera Selatan. *Maspari Journal. Marine Science Research*, 4(1), 122 – 130.
- Nadhi, M. S dan Darsikin. (2014). Distribusi dan Kelimpahan Spesies Autiliformis dan Eucalyptus alba di Hutan Gama Gini Mandiri, Yogyakarta. *Jurnal Natur Indonesia* 16 (1) february 2014: 33-41 ISSN 1410-9379.
- Nio, S. A., & Torey, P. (2013). Karakter morfologi akar sebagai indikator kekurangan air pada tanaman (Root morphological characters as water-deficit indicators in plants). *Jurnal Bios Logos* 3. (1)
- Odum, E. P. (1998). *Dasar-Dasar Ekologi*. Terejamahan Tjahjana Samingan. Edisi Ketiga. Gajah Mada University Press: Yogyakarta.
- Odum, EP (1993). *Ekologi dan sistem pendukung kehidupan kita yang terancam punah*. Sinauer Associates.
- Oksaren, J., Blachet, F.g., dkk. (2019). *Vegan: Community Ecology Package. Package Version 2*. 5-6.
- Panduan Rencana Kerja Penyelenggaraan Hutan Tahunan (RKPH) tahun 2022-2026.

- Pangestu, R. (2016). Pengaruh Cekaman Suhu Rendah Terhadap Tanaman.
- Permana, S. R. (2015). *Keanekaragaman Serangga Tanah di Cagar Alam Manggis Gadungan dan Perkebunan Kopi Mangli Kecamatan Puncu Kabupaten Kediri (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).*
- Pematangsiantar.go.id.2023. <https://pematangsiantar.go.id/index.html>. diakses tanggal 5 Juni 2022
- Raven, P.H., Evert, R. F., & Eichhotn, S.E. (2017). *Biology Of Plants* (8th ed.). New York, NY: W. H.
- Ristiarini, T. (2017). *Ekologi Hutan: Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Gajah Mada University Press.
- Rini. "Taman Bunga Pematang Sianatar dari Masa ke Masa." Diakses pada 26 April 2022.
- Rozak, A. H., Astutik, S., Mutaqien, Z., Sulistyawati, E & Widyatmoko, D. (2020). Efektivitas Penggunaan Tiga Indeks Keanekaragaman Pohon Dalam Analisis Komunitas hutan: Studi Kasus di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Indonesia *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* 17(1), 35 – 47.
- Sari, P, D, W., dan Aryeni. (2017). Inventarisasi Tumbuhan Bawah Di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam Sibolangit, Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Biologi Lingkungan, Industri, Kesehatan*. 4(1):41-53.
- Sari, R. K., Darusman, L. K., & Ardiyani, M. (2020). Keanekaragaman Tumbuhan Bawah di Hutan Sulawesi Tengah. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 21(6), 2793-2800.
- Syafei
- Siallagan, Drs. H. (2007). *Sejarah Kota Pematangsiantar*. Medan: Pustaka Bangso Batak.
- Simanjuntak & Halena Anjelina (2017). Potensi Famili Asteraceae Sebagai Obat Tradisional Di Masyarakat Etnis Simalungun Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatera Utara. *BIOLIK (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan)*, 4(1), 11-18.
- Siregar, I. Z. (2015). Keanekaragaman hayati. *Jurnal Lingkungan dan Pembangunan*, 13(2), 109-117.
- Siregar, M. E., & Imanuddin, M. (2015). Keanekaragaman Tumbuhan Penutup Tanah di Hutan Rawa Gambut Riau. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 12(4), 239-246.
- Siregar, M., & Syam'un, E.(2019). Keanakeragaman Tumbuhan Bawah Pada Tiga Jenis Agroforestri Kopi Di Kabupaten Lembata, Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Agroforestri Indonesia*, 4(1), 37-48.

- Sitompul, J.S. 2008. "*Pematang Siantar: Sejarah dan Budaya*". Penerbit Yayasan Pustaka Nusantara. ISBN 978-979-16447-3-3
- Soerianegara, I., & Indrawan, A. (2008). *Ekologi Hutan Indonesia*. Penerbit IPB Press: Bogor.
- Soerianegara, I. dan A. Indrawan. (1998). *Ekologi Hutan Indonesia*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Song, A. N., & Banyo, Y. (2011). Konsentrasi Klorofil daun sebagai indikator kekurangan air pada tanaman. *Jurnal ilmiah sains*, 11(2), 166-173.
- Sudarsono, dkk. (2005). *Taksonomi Tumbuhan Tinggi*. Malang: Universitas Negeri Malang Press.
- Sukmarini, L. & Syamsuwida, O.N. (2020). Keanekaragaman Tumbuhan Bawah Pada Berbagai Jenis Vegetasi Di Kawasan Hutan Kota Universitas Negeri Malang. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25 (2), 92-102.
- Sumutprov.2022. <https://sumutprov.go.id/>. Diakses pada September 2022
- Sutomo, H. (2014). Pengelolaan Hutan Berkelanjutan: Tegakan, Manusia, dan Nilai. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 11(4), 245-254.
- Sutonso, Budi. 1994 . *Pelestarian Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup*. Malang: IKIP Malang.
- Sutrisno (2006). Buku Ajar Biologi: SMA/MA Kelas X. Graha Ilmu.
- Sutoyo, S. (2010). keanekaragaman hayati indonesia Suatu Tinjauan: Masalah dan Pemecahannya. *Buana Sains*, 10(2), 101-106.
- Tanjung & Fahmi. (2015). Urgensi pengembangan bahan ajar geografi berbasis kearifan local. *Jurnal Pendidikan Geografi: Kajian, Teori, dan Praktek dalam Bidang Pendidikan dan Ilmu Geografi*, 20(1), 24-29.
- Tanjung., R. (2022). *Tingkat Keanekaragaman Flora Di Kawasan Tahura Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo Dalam Pengembangan Pembelajaran Biologi* (Doctoral dissertation, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sumatera Utara).
- Trisna, T., Wiryono , W., & Apriyanto, E. (2018). Tumbuhan Bawah Pada Perkebunan Kelapa Sawit Tua (TM) dan Sawit Muda (Ti) Dengan Peremajaan Teknik Underplanting Di Pt. Bio Nusantara Teknologi. *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, 7(2), 51 – 70.
- Tsauri, S. (2017). Analisis Vegetasi Tumbuhan Bawah Di Cagar Alam Gunung Abang Kabupaten Pasuruan. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Tyas, I.I.C., & Najicha, F, U. (2023). Kebijakan Hukum Bagi Para Pemetor Trail Yang Melakukan Kerusakan Bunga EDELWEISS Sebagai Tumbuhan Yang Dilindungi. *Audi Et Ap: Jurnal Penelitian Hukum*, 2(02), 135-141.

- Yayan dan Sistiadi, I. B. dkk., (2014). Keanekaragaman Tumbuhan Bawah Dan Manfaatnya Di Gunung Cakrabuan, Majalengka, Jurnal Penelitian Universitas Kuningan, Vol₁₃ No₂.
- Yuniawati, L. (2013). Keanekaragaman Tumbuhan Bawah Pada Tegakan Alam Dab Rehabilitasi Hutan Di Ciamis, Jawa Barat. Jurnal Silviculture Tropika, 04 (01), 50-54.
- Wiryono. (2009). *Ekologi Hutan*. UNIB Press. Bengkulu. 144 hlm.
- Wijaya, W. A., & Nurhidayati, T. (2018). Biodiversity Conservatron Through Lowland Forest Rehabilitation. 10 P Conference Series: Earth and Enviromental Science, 168(1), 012006.
- Wiyanto dan Purwanti (2020). Perhitungan indeks nilai penting dan indeks keanekaragaman penutupan jenis makroalga dengan metode transek kuadrat. Buletin Teknik Litkayasa Akuakultur, 18 (2), 127 – 132.

Lampiran 1: Data Hasil Pengamatan

Tabel 1 Data Spesies Tumbuhan Bawah Pada Stasiun 1 di Lapangan Merdeka Pematangsiantar.

No	Spesies	Petak Sampel					KM	FM	KR	FR	INP
		I	II	III	IV	V			%	%	%
1	<i>Axonopus compressus</i>	55	41	61	43	43	243	5	77.88	12.5	90.38
2	<i>Crinum macowanii</i>	1		1			2	2	0.55	5	5.55
3	<i>Cyperus flavidus</i>	2	2		1		5	3	1.38	7.5	8.88
4	<i>Dieffenbachia amoena</i>	3			2	1	6	3	1.65	7.5	9.15
5	<i>Gmelina arborea</i>	3	1	2	2		8	4	2.21	10	12.21
6	<i>Hedyotis corymbosa</i>	3		2			5	2	1.38	5	6.38
7	<i>Kyllinga nemoralis</i>		2		2		4	2	1.11	0.5	1.61
8	<i>Mimusops elengi</i>	1		3		3	7	3	1.93	7.5	9.43
9	<i>Mitracarpus hirtus</i>		1			2	3	2	1.38	5	6.38
10	<i>Neomarica longifolia</i>	2		2		1	5	3	1.93	7.5	9.43
11	<i>Spermacoce latifolia</i>	3			3		6	2	1.38	5	6.38
12	<i>Sweetenia macrophylla</i>	2		3		2	7	3	1.93	7.5	9.43
13	<i>Typhonium trilobatum</i>		1	3	2	2	7	4	2.21	10	12.21
14	<i>Veithia merrillii</i>	1		3			4	2	1.38	5	6.38
Total							312	40	98.3	95.5	193.8

Lampiran 2 :

Tabel 2 Data Spesies Tumbuhan Bawah Pada Stasiun 2 dan 3 di Lapangan Merdeka Pematangsiantar.

NO	Spesies	Petak Sampel					KM	FM	KR	FR	INP
		I	II	III	IV	V			%	%	%
1	<i>Axonopus compressus</i>	21	33	40	43	30	167	5	83.54	16.12	99.66
2	<i>Crinum macowanii</i>	2	3	1			6	3	1.89	9.67	11.56
3	<i>Cyperus flavidus</i>		3	2			5	2	1.58	6.45	8.03
4	<i>Dieffenbachia amoena</i>	3			2	1	6	3	1.89	9.67	11.56
5	<i>Gmelina arborea</i>	1		1			2	2	0.63	6.45	7.08
6	<i>Hedyotis corymbosa</i>		1			2	3	2	0.94	6.45	7.39
7	<i>Kyllinga nemoralis</i>	3		2			5	2	1.58	6.45	8.03
8	<i>Mimusops elengi</i>	2					2	1	0.63	3.22	3.85
9	<i>Mitracarpus hirtus</i>		3			1	4	2	1.26	6.45	7.71
10	<i>Neomarica longifolia</i>	2			3		5	2	1.58	6.45	8.03
11	<i>Spermacoce latifolia</i>		2				2	1	0.63	3.22	3.85
12	<i>Sweetenia macrophylla</i>			1		2	3	2	0.94	6.45	7.39
13	<i>Typhonium trilobatum</i>	1			5		6	2	1.89	6.45	8.34
14	<i>Veithia merrillii</i>		1		2		3	2	0.94	6.45	7.39
Total							219	31	99.92	99.95	199.87

NO	Spesies	Petak Sampel					KM	FM	KR	FR	INP
		I	II	III	IV	V			%	%	%
1	<i>Axonopus compressus</i>	65	53	40	46	51	255	5	80.95	17.85	98.8
2	<i>Crinum macowanii</i>	3		2			5	2	1.58	7.14	8.72
3	<i>Cyperus flavidus</i>		4		1		5	2	1.58	7.14	8.72
4	<i>Dieffenbachia amoena</i>					5	5	1	1.58	3.57	5.15
5	<i>Gmelina arborea</i>		3		1		4	2	1.26	7.14	8.4
6	<i>Hedyotis corymbosa</i>			2			2	1	0.63	3.57	4.2
7	<i>Kyllinga nemoralis</i>	5				1	6	2	1.91	7.14	9.05
8	<i>Mimusops elengi</i>		3		3		6	2	1.91	7.14	9.05
9	<i>Mitracarpus hirtus</i>			1		2	3	2	0.95	7.14	8.09
10	<i>Neomarica longifolia</i>	3		2			5	2	1.58	7.14	8.72
11	<i>Spermacoce latifolia</i>				4		4	1	1.26	3.57	4.83
12	<i>Sweetenia macrophylla</i>		3		3		6	2	1.91	3.57	5.48
13	<i>Typhonium trilobatum</i>	1				3	4	2	1.26	7.14	8.4
14	<i>Veithia merrillii</i>			2	3		5	2	1.58	7.14	8.72
Total							315	28	99.94	96.39	196.3

Cara Penggunaan Rumus:

1) Mencari Kerapatan Relatif (KR) suatu jenis.

$$\text{Kerapatan Mutlak} = \frac{\text{Jumlah Individu Suatu Jenis}}{\text{Luas Areal Contoh}} = 65 + 53 + 40 + 46 + 51 = 255$$

$$\text{Kerapatan Relatif} = \frac{\text{Kerapatan Suatu Jenis}}{\text{Kerapatan seluruh}} \times 100\% = \frac{255}{315} \times 100\% = 80.95 \%$$

2) Mencari Frekuensi Relatif (FR) Suatu jenis.

$$\text{Frekuensi Mutlak} = \frac{\text{Jumlah Plot yang ditempati Suatu Spesies A}}{\text{Jumlah Seluruh Plot}} = 5$$

$$\text{Frekuensi Relatif} = \frac{\text{Frekuensi Suatu Jenis}}{\text{Nilai Frekuensi Semua Plot}} \times 100\% = \frac{5}{28} \times 100\% = 17.85\%$$

3) INP (Indeks Nilai Penting) = (KR + FR) Spesies A

$$80.95 + 17.85 = 98.8$$

4) Mencari indeks Dominansi digunakan rumus (odun, 1971)

$$\text{Dominansi Mutlak} = \frac{\text{Total Luas Areal Suatu Jenis}}{\text{Luas Areal Contoh}}$$

$$\text{Dominansi Mutlak} = \frac{\text{Dominansi Suatu Jenis}}{\text{Dominansi Seluruh Jenis}} \times 100\%$$

$$C = \sum \left(\frac{N_i}{N} \right)^2$$

$$= \sum \left(\frac{255}{315} \right)^2 = 0.80952380952^2$$

$$= 0.6553$$

5) Mencari indeks Keanekaragaman

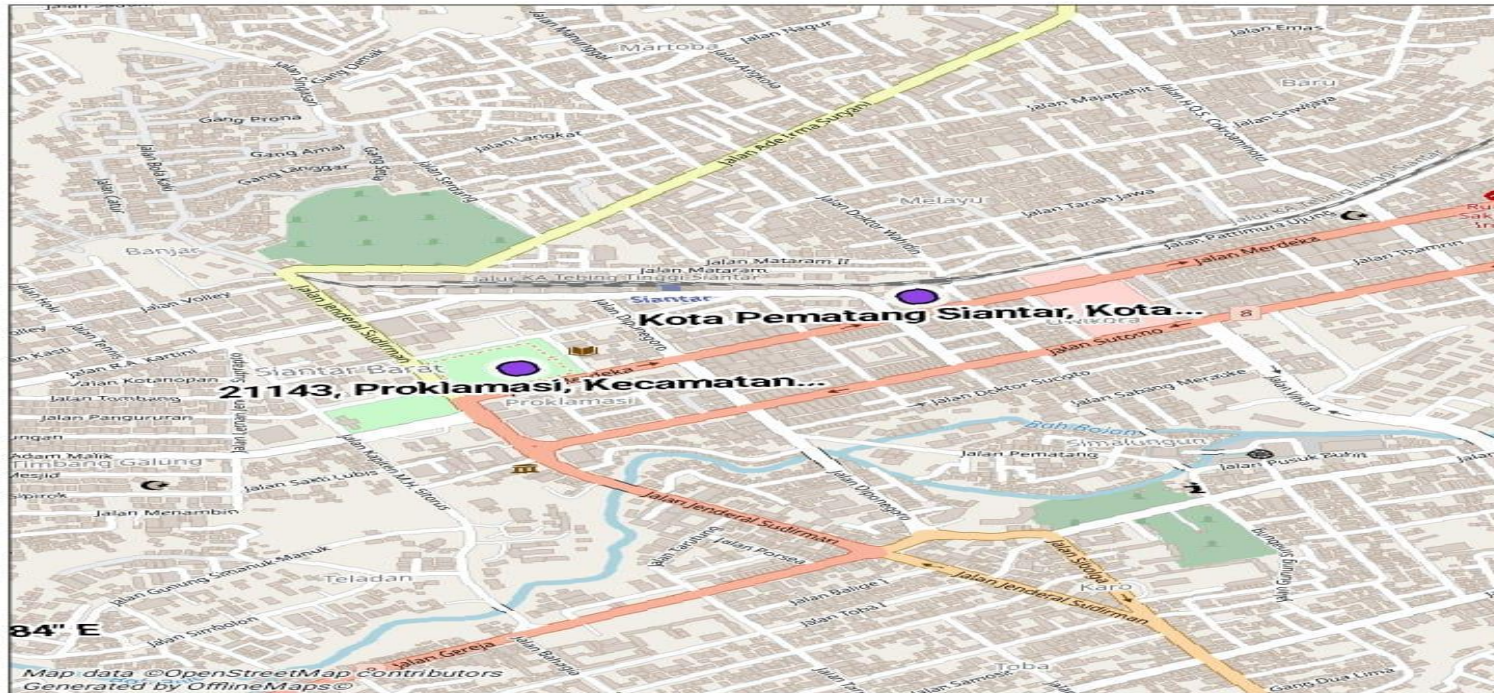
$$H' = \sum P_i \ln P_i \text{ (Dimana } P_i = n_i/N)$$

$$= \frac{255}{315} \ln(0.8095) = -0.1711$$

Lampiran 3 : Tabel Klasifikasi Jenis Tumbuhan Bawah di Kawasan Lapangan Merdeka Pematangsiantar

No	Kingdom	Divisi	Kelas	Ordo	Family	Genus	Spesises
1	Plantae	Magnoliophyta	Liliopsida	Poales	Poaceae	Axonopus	<i>Axonopus compressus</i>
2	Plantae	Magnoliophyta	Liliopsida	Asparagales	Amaryllidaceae	Crinum	<i>Crinum macowanii</i>
3	Plantae	Magnoliophyta	Liliopsida	Cyperus	Cyperaceae	Cyperus L	<i>Cyperus flavidus</i>
4	Plantae	Magnoliophyta	Liliopsida	Arales	Araceae	Diffenbachia	<i>Dieffenbachia amoena</i>
5	Plantae	Magnoliophyta	Monoliopsida	Lamiales	Lamiaceae	Gmelina	<i>Gmelina arborea</i>
6	Plantae	Spermatohyta	Dicotyledoneae	Rubiales	Rubiaceae	Hedyotis	<i>Hedyotis corymbosa</i>
7	Plantae	Magnoliophyta	Liliopsida	Cyperales	Cyperaceae	Kyllinga	<i>Kyllinga nemoralis</i>
8	Plantae	Magnoliophyta	Monoliopsida	Eriales	Sapotaceae	Mimusops	<i>Mimusops elengi</i>
9	Plantae	Magnoliophyta	Monoliopsida	Rubiales	Rubiaceae	Mitracarpus	<i>Mitracarpus hirtus</i>
10	Plantae	Magnoliophyta	Liliopsida	Asparagales	Iridaceae	Neomarica	<i>Neomarica longifolia</i>
11	Plantae	Magnoliophyta	Liliopsida	Rubiales	Rubiaceae	Spermacoce	<i>Spermacoce latifolia</i>
12	Plantae	Magnoliophyta	Monoliopsida	Sapindales	Meliaceae	Sietenia	<i>Sweetenia macrophylla</i>
13	Plantae	Magnoliophyta	Monoliopsida	Alismates	Araceae	Typhonium	<i>Typhonium trilobatum</i>
14	Plantae	Spermatohyta	Monocotyledanoe	Alismatales	Araceae	Veitchia	<i>Veitchia merrillii</i>

Lampiran 4. Lokasi Penelitian



Lapangan Merdeka Pematangsiantar

SKALA 1:28.180

500 m

(Sumber: Google Maps, 2023)

Lampiran 5: Foto Kegiatan Penelitian

Gambar 1 : Foto Bersama Dengan Dosen Pembimbing I



Gambar 2 : Foto Bersama Dosen Pembimbing II



Gambar 3 : Penarikan Transek Penelitian Di Lokasi Penelitiann



Gambar 4 : Transek Di Lokasi



Gambar 5 : Menghitung Jenis Tumbuhan Bawah Yang Di temukan di Dalam Plot Petak

Lampiran 6. Jadwal Kegiatan Penelitian

Kegiatan	Mei/ minggu					Juni/ minggu					Juli/ minggu					Agustus/ minggu					September/ minggu					Oktober/ minggu				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Survey Lapangan	■																													
Persiapan Seminar Proposal		■	■	■	■																									
Pelaksanaan Seminar Proposal					■	■	■	■	■	■																				
Revisi Proposal					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■															
Surat Izin Penelitian															■															
Pelaksanaan Penelitian																■	■													
Penyusunan Laporan Penelitian																	■	■												
Bimbingan Skripsi Ke – 1 Pembimbing II																			■											
Bimbingan Skripsi Ke-2 Pembimbing II																			■											
Bimbingan Skripsi Ke-3 Pembimbing II																				■										

