

**KARAKTERISTIK MORFOLOGI DAUN TUMBUHAN YANG
DOMINAN DI DAERAH ALIRAN SUNGAI BATANG ARAU KOTA
PADANG SUMATERA BARAT**

SKRIPSI



**OLEH:
VINO RESTU DWI PUTRI
NIM. 17032078**

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2021**

**KARAKTERISTIK MORFOLOGI DAUN TUMBUHAN YANG
DOMINAN DI DAERAH ALIRAN SUNGAI BATANG ARAU KOTA
PADANG SUMATERA BARAT**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Sains



**OLEH:
VINO RESTU DWI PUTRI
NIM. 17032078**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2021**

PERSETUJUAN SKRIPSI

KARAKTERISTIK MORFOLOGI DAUN TUMBUHAN YANG DOMINAN DI DAERAH ALIRAN SUNGAI BATANG ARAU KOTA PADANG SUMATERA BARAT

Nama : Vino Restu Dwi Putri
Nim/TM : 17032078/2017
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 03 Juni 2021

Mengetahui:

Ketua Jurusan Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed.

NIP.19750815 200604 2 001

Disetujui Oleh:

Pembimbing



Dr. Hj. Vauzia, M.Si.

NIP. 19640503 199102 2 001

PENGESAHAN LULUSAN UJIAN SKRIPSI

Nama : Vino Restu Dwi Putri
Nim/TM : 17032078/2017
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

KARAKTERISTIK MORFOLOGI DAUN TUMBUHAN YANG DOMINAN DI DAERAH ALIRAN SUNGAI BATANG ARAU KOTA PADANG SUMATERA BARAT

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi

Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Padang

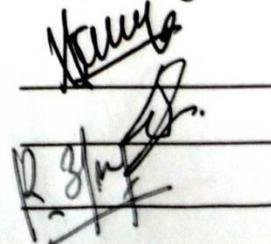
Padang, 03 Juni 2021

Tim Penguji

Nama

1. Ketua : Dr. Hj. Vauzia, M.Si.
2. Anggota : Dra. Des M, M.S.
3. Anggota : Rahmadhani Fitri, M.Pd.

Tanda Tangan



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Vino Restu Dwi Putri
Nim/TM : 17032078/2017
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya dengan judul "**Karakteristik Morfologi Daun Tumbuhan Yang Dominan di Daerah Aliran Sungai Batang Arau Kota Padang Sumatera Barat**" adalah benar hasil karya sendiri dan bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya, pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 03 Juni 2021

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed.
NIP. 19750815 200604 2 001

Saya yang menyatakan,



Vino Restu Dwi Putri
NIM. 17032078

Karakteristik Morfologi Daun Tumbuhan Yang Dominan Di Daerah Aliran Sungai Batang Arau Kota Padang Sumatera Barat

Vino Restu Dwi Putri

ABSTRAK

Vegetasi riparian merupakan vegetasi yang tumbuh disekitar aliran sungai dan memiliki peranan terhadap ekosistem sungai. Daerah Ailran Sungai (DAS) batang arau merupakan salah satu kawasan sungai yang sudah dimanfaatkan untuk area pabrik dan ladang, sehingga dikhawatirkan akan berdampak terhadap vegetasi riparian. Tumbuhan akan memperlihatkan respon terhadap perubahan lingkungan. Daun merupakan salah satu organ yang sensitif terhadap perubahan lingkungan. Oleh sebab itu telah dilakukan penelitian tentang karakteristik morfologi daun tumbuhan yang dominan di DAS Batang Arau Kota Padang Sumatera Barat.

Penelitian ini dilakukan dari bulan Desember 2020- Maret 2021. Penelitian dilakukan di 3 lokasi yang berada disepanjang DAS Arau yaitu : stasiun 1 (area pabrik), stasiun 2 (area ladang), dan stasiun 3 (area masih alami). Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Data karakter morfologi dianalisis menggunakan uji T pada taraf signifikan 5%.

Hasil analisis vegetasi di sepanjang DAS Batang Arau Kota Padang Sumatera Barat didapatkan jenis tumbuhan yang dominan berdasarkan INP tertinggi di tiga stasiun pengamatan yaitu *Homalanthus populneus*. Karakter morfologi daun *H. populneus* pada area pabrik vs area ladang tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada panjang daun, lebar daun, panjang tangkai daun tetapi memperlihatkan perbedaan yang nyata pada jumlah tulang cabang daun. Area pabrik VS area yang masih alami menunjukkan perbedaan yang nyata pada panjang daun, lebar daun, panjang tangkai daun dan jumlah tulang cabang daun. Area ladang VS area yang masih alami menunjukkan perbedaan yang nyata pada panjang daun, lebar daun, panjang tangkai daun sedangkan jumlah tulang cabang daun tidak menunjukkan perbebedaan yang nyata.

Kata kunci : Vegetasi Riparian, Karakter Morfologi, Daun.

Morphological Characteristics of Dominant Plant Leaves in the Batang Arau River Basin, Padang City, West Sumatra

Vino Restu Dwi Putri

ABSTRACT

Riparian vegetation is vegetation that grows around a river flow and has a role in the river ecosystem. The Batang Arau Watershed (DAS) is one of the river areas that has been used for factories and fields, so it is feared that it will have an impact on riparian vegetation. Plants will show a response to environmental changes. Leaves are organs that are sensitive to environmental changes. Therefore, research has been carried out on the morphological characteristics of the dominant plant leaves in the Batang Arau watershed, Padang City, West Sumatra.

This research was conducted from December 2020-March 2021. The research was conducted in 3 locations along the Arau watershed, namely: station 1 (factory area), station 2 (field area), and station 3 (unspoiled area). This research is descriptive research. Morphological character data were analyzed using the T test at a significant level of 5%.

The results of the analysis of vegetation along the Batang Arau watershed, Padang City, West Sumatra, obtained the dominant plant species based on the highest INP at the three observation stations, namely *Homalanthus populneus*. Morphological characters of *H. populneus* leaves in the factory area vs. the field area did not show any significant differences in leaf length, leaf width, and petiole length but showed a significant difference in the number of leaf branches. Plant area VS unspoiled area showed significant differences in leaf length, leaf width, petiole length and number of leaf branches. Field area VS unspoiled area showed significant differences in leaf length, leaf width, petiole length while the number of leaf branches showed no significant difference.

Keywords : Riparian Vegetation, Morphological Character, Leaves.

KATA PENGANTAR

Puji beserta syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan penelitian dan menulis skripsi dengan judul “Karakteristik morfologi daun tumbuhan yang dominan di daerah aliran sungai Batang Arau kota Padang Sumatera Barat”. Shalawat beserta salam diucapkan kepada junjungan umat islam di seluruh dunia baginda Nabi Muhamad SAW.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si) di Jurusan Biologi FMIPA UNP. Dalam pembuatan dan penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Hj. Vauzia, M.Si. sebagai Penasehat Akademik dan Pembimbing Skripsi yang telah memberikan nasehat, bimbingan selama masa perkuliahan sekaligus telah memberikan waktu, fikiran dan tenaga untuk membimbing, mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi dan studi di Program Studi Biologi ini.
2. Ibu Dra. Des M, M.S. dan Ibu Rahmadhani Fitri, M.Pd. sebagai dosen penanggung yang telah memberikan kritik dan saran dalam penulisan skripsi ini.
3. Ibu-ibu Pimpinan Jurusan Biologi FMIPA UNP yang telah membantu untuk kelancaran penulisan skripsi ini.

4. Bapak/Ibu dosen dan pegawai administrasi jurusan Biologi yang telah membantu untuk kelancaran penulisan skripsi ini.
5. Orang tua dan keluarga yang selalu mendukung dan memberikan semangat dan motivasi serta do'a dalam penulisan skripsi ini.

Semoga segala bantuan, bimbingan, dukungan, dan petunjuk yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal ibadah dan mendapat imbalan yang setimpal dari Allah SWT. Semoga skripsi yang penulis selesaikan dapat bermanfaat bagi kita semua dengan mengharap kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan skripsi ini.

Padang, 03 Juni 2021

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------------|
| ABSTRAK | i |
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI | v |
| DAFTAR TABEL | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN | viii |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 4 |
| C. Tujuan Penelitian | 4 |
| D. Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Daerah Aliran Sungai | 5 |
| B. Riparian..... | 6 |
| C. Vegetasi Riparian..... | 7 |
| D. Kondisi Lingkungan Riparian | 10 |
| E. Respon Morfologi Tumbuhan Terhadap Perubahan Lingkungan | 11 |
| BAB III METODE PENELITIAN | |
| A. Jenis Penelitian | 13 |
| B. Waktu dan Tempat Penelitian..... | 13 |
| C. Alat dan Bahan | 13 |
| D. Prosedur Penelitian | 14 |

| | |
|------------------------------------|-----------|
| E. Analisis Data..... | 16 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| A. Hasil..... | 18 |
| B. Pembahasan | 22 |
| BAB V PENUTUP | |
| A. Kesimpulan | 25 |
| B. Saran..... | 25 |
| DAFTAR PUSTAKA | 26 |
| LAMPIRAN..... | 29 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|----------------|
| 1. Keanekaragaman jenis Tumbuhan yang Terdapat di Sepanjang Daerah Aliran Sungai Batang Arau Kota Padang Sumatera Barat..... | 18 |
| 2. Indeks Nilai Penting yang Mendominasi di Setiap Stasiun..... | 19 |
| 3. Data Parameter Lingkungan..... | 20 |
| 4. Rata- rata Panjang Daun, Lebar Daun, Panjang Tangkai Daun, dan Jumlah Tulang Cabang Daun <i>Homalanthus Populneus</i> di Daerah Aliran Sungai Batang Arau Kota Padang Sumatera Barat pada Area Pabrik VS Area Ladang..... | 20 |
| 5. Rata-rata Panjang Daun, Lebar Daun, Panjang Tangkai Daun, dan Jumlah Tulang Cabang Daun <i>Homalanthus Populneus</i> di Daerah Aliran Sungai Batang Arau Kota Padang Sumatera Barat pada Area Pabrik VS Area Masih Alami..... | 21 |
| 6. Rata-rata Panjang Daun, Lebar Daun, Panjang Tangkai Daun, dan Jumlah Tulang Cabang Daun <i>Homalanthus Populneus</i> di Daerah Aliran Sungai Batang Arau Kota Padang Sumatera Barat pada Area Ladang VS Area Masih Alami..... | 22 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|--|----------------|
| 1. Data Mentah Pengukuran Karakter Morfologi..... | 29 |
| 2. Nilai Hasil Uji T 5% Menggunakan Aplikasi SPSS..... | 32 |
| 3. Dokumentasi Penelitian..... | 45 |

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Daerah aliran sungai (DAS) merupakan sekumpulan dari sungai dan anak-anaknya atau sebidang lahan yang menampung air hujan yang mengalirkan ke parit, sawah, sungai, kemudian bermuara ke pantai, danau secara alami (Ilmiyani, 2014). DAS memiliki beberapa karakteristik yang berbeda satu sama lainnya dikarenakan adanya beberapa parameter seperti lebar, relief dan bentuk dari DAS serta adanya hidrologi daerah yang meliputi curah hujan, debit, dan sedimen.

DAS memiliki ekosistem yang dapat dibagi menjadi tiga daerah yaitu daerah hulu, daerah tengah dan daerah hilir. Daerah hulu sebagai tempat konservasi dikarenakan masih memiliki kerapatan vegetasi yang tinggi, lereng yang miring dan tidak banjir serta vegetasinya berupa pepohonan (Supangat, 2012). Daerah hilir sebagai tempat genangan air sehingga menjadi daerah banjir, kemudian daerah tengah sebagai penghubung daerah hulu dan hilir (Direktorat Kehutanan dan Konservasi Sumberdaya Air, 2008). Salah satu komponen yang paling penting dalam ekosistem DAS adalah vegetasi, jenis vegetasi yang ditemukan adalah vegetasi riparian.

Vegetasi riparian merupakan vegetasi yang tumbuh disekitar aliran sungai dan memiliki peranan terhadap sungai. Peranan dari vegetasi riparian yaitu mengatur pertumbuhan flora akuatik, kekokohan tanah, menjaga habitat tanaman, dan menyerap pencemaran sisa aktivitas manusia seperti pupuk, pestisida dan minyak agar air sungai tidak tercemar sehingga kualitas air sungai akan meningkat begitupun dengan vegetasinya (Siahaan, 2004). Keberadaan vegetasi

riparian pada suatu wilayah aliran air secara umum memberikan dampak positif dalam keseimbangan ekosistem pada DAS.

Kurangnya perhatian dan pemahaman terhadap vegetasi riparian menyebabkan masih banyak masyarakat yang melakukan aktivitas disepanjang sungai sehingga berdampak kepada vegetasi riparian. Meningkatnya aktivitas manusia yang mengesampingkan dampak negatif rusaknya habitat, fungsi ekologis dan ekosistem sungai pada akhirnya menurunkan kualitas sistem sungai sehingga berdampak pada tidak lestarnya sungai dan akan mempengaruhi kehidupan manusia yang sangat memerlukan kehadiran sungai di setiap aspek kehidupannya. Maryono, *et al.* (2002) menyebutkan bahwa aktivitas alih fungsi lahan seperti pelurusan, sudetan dan pembuatan tanggul untuk membatasi limpahan air sungai dapat menurunkan kualitas vegetasi riparian dan berdampak pada hilangnya habitat flora dan fauna di lingkungan sungai.

Perubahan alih fungsi lahan vegetasi riparian yang berbeda akan memberi pengaruh yang berbeda terhadap vegetasi riparian (Ainy, 2018). Perubahan lingkungan yang terjadi di daerah aliran sungai tentunya memberikan dampak terhadap vegetasi riparian dan berpengaruh terhadap respon tumbuhan yang ada pada daerah tersebut. Respon tumbuhan terhadap perubahan lingkungan ini bermacam-macam dapat berupa respon anatomi, morfologi, tingkah laku dan fisiologi (De Micco, 2012). Salah satu respon yang nampak perubahannya yaitu respon morfologi. Respon morfologi ini akan memperlihatkan perubahan pada penampilan tumbuhan khususnya daun. Daun merupakan salah satu organ yang sensitif terhadap perubahan lingkungan (Xu *Et al.*, 2009).

Padang adalah salah satu kota yang terletak di pesisir barat pulau Sumatera, secara astronomis berada antara $00^{\circ} 44' 00''$ - $01^{\circ} 08' 35''$ LS dan $100^{\circ}05'05''$ - $100^{\circ}34'09''$ BT dengan luas wilayah 694,96 km². Wilayah Padang dilalui oleh beberapa DAS seperti DAS Air Dingin, DAS Sungai Pisang, DAS Batang Kandis, DAS Timbalun, DAS Batang Kuranji, dan DAS Batang Arau.

DAS batang arau merupakan aliran sungai yang berhulu dari bukit Barisan dan bermuara di Samudra Hindia. Sungai ini merupakan sungai terpanjang kedua di kota Padang setelah sungai Batang Kuranji, jika dibandingkan dengan sungai yang lain sungai ini merupakan sungai yang paling tercemar, karena sepanjang aliran sungai ini terdapat beberapa aktivitas seperti area pabrik dan area ladang sehingga memberikan dampak pada kualitas air dan peningkatan proses pertumbuhan tanaman. Banyaknya aktivitas masyarakat juga mengakibatkan rusaknya ekosistem vegetasi riparian. Jika vegetasi riparian DAS Batang Arau rusak, maka seluruh fungsi ekologis vegetasi riparian akan terganggu.

Melihat kondisi daerah aliran sungai batang arau yang sebagian telah beralih fungsi menjadi area pabrik dan ladang. Tentunya akan memberikan dampak terhadap vegetasi riparian dan berpengaruh terhadap respon tumbuhan. Dalam rangka pengelolaan vegetasi riparian di daerah aliran sungai batang arau supaya dapat menjalankan fungsinya dengan baik maka perlu dilakukan pengelolaan daerah aliran sungai. Salah satu upaya yang diperlukan dalam pengelolaan DAS adalah pemilihan tumbuhan yang adaptif terhadap perubahan lingkungan.

Untuk mempertahankan vegetasi riparian diperlukan informasi biologis tentang tumbuhan yang adaptif. Salah satu informasi yang diperlukan adalah

karakteristik morfologi dari tumbuhan yang dominan hidup didaerah aliran sungai, berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan penelitian tentang Karakteristik Morfologi Daun Tumbuhan Yang Dominan di Daerah Aliran Sungai Batang Arau Kota Padang, Sumatera Barat.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut yaitu bagaimana karakteristik morfologi daun tumbuhan yang dominan pada daerah Aliran Sungai Batang Arau kota Padang, Sumatera Barat?

C. Tujuan penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik morfologi daun tumbuhan yang dominan pada daerah Aliran Sungai Batang Arau kota Padang, Sumatera Barat.

D. Manfaat penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian sebagai berikut:

1. Sebagai informasi untuk pengelolaan daerah aliran sungai.
2. Dapat dijadikan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya.