PEDAGO-BIOLOGI
Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi
https://journal.um-surabaya.ac.id/Biologi

This is an Open acces article under the CC-BY license

EKSPLORASI VEGETASI PADA JALUR PEMANJATAN TEBING TUMPAK DI DESA TANEN MENGGUNAKAN SISTEM HIMALAYAN

Cahaya Bintang [1*], Qorina Nadiyatus Silfi [2], Freity May Reinawati [3]

bintangintan223@gmail.com
[1]Universitas Muhammadiyah Surabaya

Submitted : 12 Agustus 2026 Accepted : 01 September 2026 Published : 30 Oktober 2026

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan jenis-jenis tumbuhan yang terdapat pada jalur pemanjatan Tebing Tumpak di Desa Tanen menggunakan **Sistem Himalayan**. Metode yang digunakan adalah **metode kuantitatif** melalui eksplorasi vegetasi secara langsung pada area tebing dan sekitarnya. Pengambilan data dilakukan dengan membuat empat plotting pengamatan pada jalur pemanjatan, kemudian sampel tumbuhan yang ditemukan diidentifikasi berdasarkan spesies, famili, kegunaan, dan manfaatnya. Sampel yang diperoleh selanjutnya diawetkan menggunakan metode **herbarium basah** dan **herbarium kering** untuk mendukung proses identifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ditemukan 31 jenis tumbuhan yang berasal dari berbagai famili, di antaranya Fabaceae, Euphorbiaceae, Amaranthaceae, Cucurbitaceae, dan Asteraceae. Nilai kerapatan vegetasi pada Plotting I sebesar 3,16 m, Plotting II sebesar 2,70 m, Plotting III sebesar 3,22 m, dan Plotting IV sebesar 4,79 m. Plotting IV memiliki nilai kerapatan tertinggi, sedangkan Plotting II memiliki nilai kerapatan terendah. Perbedaan nilai kerapatan menunjukkan adanya variasi kondisi lingkungan pada setiap lokasi pengamatan yang memengaruhi persebaran vegetasi. Penelitian ini memberikan informasi awal mengenai keanekaragaman tumbuhan pada ekosistem tebing serta dapat dimanfaatkan sebagai data pendukung dalam upaya konservasi dan pengelolaan sumber daya hayati.

Kata kunci: eksplorasi vegetasi, Tebing Tumpak, Sistem Himalayan, keanekaragaman tumbuhan, kerapatan vegetasi

ABSTRACT

This study aimed to identify and document plant species found along the climbing route of Tebing Tumpak, Tanen Village, using the Himalayan System. The research employed a quantitative method through direct vegetation exploration on cliff areas and surrounding habitats. Data collection was carried out by establishing four observation plots along the climbing route. Plant samples were identified based on species, family, utilization, and potential benefits. The collected specimens were preserved using wet and dry herbarium methods to support further identification. The results revealed 31 plant species belonging to several families, including Fabaceae, Euphorbiaceae, Amaranthaceae, Cucurbitaceae, and Asteraceae. Vegetation density values were 3.16 m in Plot I, 2.70 m in Plot II, 3.22 m in Plot III, and 4.79 m in Plot IV. Plot IV showed the highest density value, whereas Plot II had the lowest density. Differences in density values indicate variations in environmental conditions affecting vegetation distribution in each observation plot. This study provides preliminary information regarding plant diversity in cliff ecosystems and can serve as supporting data for biodiversity conservation and ecosystem management.

Key word: vegetation exploration, Himalayan System, plant diversity, cliff ecosystem, vegetation density

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara megabiodiversitas yang memiliki keanekaragaman hayati sangat tinggi, termasuk berbagai jenis tumbuhan yang tersebar pada berbagai ekosistem daratan. Kekayaan flora Indonesia berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem, mendukung kehidupan makhluk hidup, serta memiliki potensi pemanfaatan di bidang pangan, kesehatan, dan konservasi. Tingginya keanekaragaman tumbuhan tersebut menjadikan Indonesia sebagai salah satu pusat keanekaragaman hayati dunia (Rani et al., 2022).

Vegetasi merupakan kumpulan tumbuhan yang tumbuh dan menempati suatu wilayah tertentu serta berinteraksi dengan faktor lingkungan di sekitarnya. Keberadaan vegetasi dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti suhu, kelembapan, intensitas cahaya, ketersediaan air, dan kondisi tanah. Perbedaan faktor-faktor lingkungan tersebut menyebabkan setiap habitat memiliki komposisi dan struktur vegetasi yang berbeda-beda (Yogaswara, 2022).

Salah satu habitat yang memiliki karakteristik lingkungan unik adalah kawasan tebing. Habitat tebing umumnya memiliki tingkat kemiringan yang tinggi, media tumbuh yang terbatas, serta kondisi mikroklimat yang berbeda dengan lingkungan di sekitarnya. Kondisi tersebut menyebabkan hanya tumbuhan tertentu yang mampu beradaptasi dan berkembang dengan baik pada habitat tebing. Oleh karena itu, identifikasi dan inventarisasi vegetasi pada kawasan tebing penting dilakukan untuk mengetahui keanekaragaman tumbuhan yang terdapat di dalamnya (Hakiki et al., 2020).

Tebing Tumpak yang terletak di Desa Tanen merupakan salah satu kawasan yang berpotensi memiliki keanekaragaman vegetasi yang tinggi. Berbagai jenis tumbuhan ditemukan tumbuh pada celah-celah batuan maupun sepanjang jalur pemanjatan. Namun, informasi mengenai komposisi vegetasi serta persebaran tumbuhan di kawasan tersebut masih terbatas sehingga diperlukan penelitian untuk mendokumentasikan dan mengidentifikasi jenis-jenis tumbuhan yang ada di lokasi tersebut (Rani et al., 2022).

Kondisi medan yang sulit dijangkau menyebabkan kegiatan eksplorasi vegetasi pada kawasan tebing memerlukan teknik khusus. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah Sistem Himalayan, yaitu metode pemanjatan yang dilakukan secara bertahap sehingga memungkinkan pengamatan dan pengambilan sampel tumbuhan pada berbagai titik pengamatan secara lebih efektif dan aman (Awaludin, 2022).

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan analisis vegetasi pada empat plot pengamatan yang berada di kawasan Tebing Tumpak. Analisis dilakukan melalui pengukuran kerapatan dan frekuensi tumbuhan, identifikasi botani berdasarkan karakter morfologi, serta pembuatan herbarium basah dan herbarium kering sebagai sarana dokumentasi spesimen. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai keanekaragaman vegetasi di kawasan Tebing Tumpak serta menjadi data pendukung bagi upaya konservasi dan penelitian lanjutan di bidang botani (Yogaswara, 2022).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan teknik eksplorasi vegetasi pada jalur pemanjatan Tebing Tumpak, Desa Tanen. Pengambilan data dilakukan pada empat plot pengamatan yang ditempatkan di sepanjang jalur pemanjatan.

Pengambilan data dilakukan menggunakan Sistem Himalayan, yaitu sistem pemanjatan bertahap yang memungkinkan pemanjat mencapai titik tujuan melalui beberapa lintasan (pitch) tanpa membawa seluruh perlengkapan ke atas tebing (Awaludin, 2022). Sistem ini digunakan untuk memudahkan pengamatan dan pengambilan sampel tumbuhan pada area tebing yang sulit dijangkau. Ada beberapa teknik dalam sistem Himalayan, untuk penelitian ini kami menggunakan Teknik *Bouldering* dan Teknik *Artificial*. Tahapan penelitian meliputi: (1) survei lokasi dan penentuan plot pengamatan, (2) pemanjatan menggunakan Sistem Himalayan, (3) pengamatan dan pencatatan jenis tumbuhan yang ditemukan, (4) pengambilan sampel tumbuhan untuk identifikasi, (5) pembuatan herbarium basah dan herbarium kering, serta (6) analisis data hasil pengamatan. Herbarium basah dibuat dengan merendam spesimen dalam larutan alkohol 70% di dalam botol penyimpanan. Herbarium kering dibuat dengan mengepres spesimen menggunakan kertas koran dan penjepit hingga kering, kemudian diberi label yang memuat nama spesimen, lokasi, dan tanggal pengambilan.(Nurhidayah, 2023)

Alat yang digunakan meliputi webbing, matras, *harness, carabiner*, helm panjat, sepatu panjat, *prusik, cowstil,* GPS, rol meter, kamera, alat tulis, alkohol 70%, botol spesimen, dan kertas koran. Objek penelitian berupa seluruh tumbuhan yang ditemukan pada area pengamatan.

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui komposisi jenis tumbuhan dan tingkat kerapatan vegetasi pada setiap plot pengamatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian eksplorasi vegetasi di Tebing Tumpak, Desa Tanen dilakukan pada empat plot pengamatan. Pengambilan data dilakukan melalui analisis vegetasi dengan menghitung nilai kerapatan dan frekuensi tumbuhan, identifikasi botani, serta pembuatan herbarium basah dan herbarium kering sebagai dokumentasi spesimen.

Analisis vegetasi pada plot 1

Tabel 1. Hasil Tumbuhan Plotting I

No.	Gambar	Nama Lokal	Nama Latin	Jenis Tumbuhan	Famili	Spesies	Bisa dimakan/tidak	kegunaan	Manfaat
1.		Terompet Cina	*campsis grandiflora*	Tanaman rambat berbununga besar berwarna orange -merah	*Campsis grandiflora*	*Bignoniaceae*	Tidak umum dimakan	Tanaman hias	Obat herbal tradisional Peradangan ringan dan gangguan kulit
2.		Jengger ayam spikata	*celosia spicata leafs*	Herba berbunga tegak seperti bulir	*Celosia spicata*	*Amaranthaceae*	Dapat dimakan, Daun muda dan bunga	Sayuran, obat tradisional, Kaya vitamin dan antioksidan	Sebagai obat Demam, diare ringan, radang
3.		Dermayu Gunung /sorrel gunung	*rumex arifolius*	Herba liar berdaun lebar	*Rumex arifolius*	*Poligonaceae*	Bisa, bagian daun muda	membantu pencernaan, mengandung vitamin	Sebagai obat gangguan pencernaan dan sembelit ringan
4.		Maple Norwegia	*acer platanoides*	Pohon maple peneduh	*Acer platanoides*	*Sapindaceae*	Bisa, Bagian getahnya	Tanaman peneduh penghasil getah manis	Obat herbal sumber energi dan antioksidan ringan
5.		Asam Manila/ Asam Belanda	*Pithecellambium dulce*	Pohon berduri dengan buah polong manis	*Pithecellobium dulce*	*Fabaceae*	Bisa, Bagian buah dan biji muda	Buah di konsumsi langsung antibakteri	Sebagai obat diare ,radang gusi, diabetes ringan
6.		Tembelekan	*lantana camara*	Semak berbunga warna warni	*Lantana camara*	*Verbanaceae*	Tidak	Tanaman hias, Anti jamur dan bakteri	Sebagai obat luar tubuh, Luka dan gatal kulit
7.		Bidara liar	*ziziphus oenopolia*	Semak merambat berduri kecil	*Ziziphus oenoplia*	*Rhamnaceae*	Bisa, bagian buah	Antioksida, Menurunkan gula darah	Sebagai obat diabetes dan demam
8.		Kayu kam/ kayu merah afrika	*Baphia nitida*	Pohon berkayu	*Baphia nitida*	Fabaceae	Tidak	Pewarna alami bahan kosmetik dan pengobatan tradisional	Sebagai obat mengatasi peradangan, iritasi kulit

Kerapatan =

$\sum d = (4 \times 4{,}30) + (3 \times 1{,}40) + (2 \times 2{,}52) + (4 \times 4{,}50) + (3 \times 2{,}90) + (5 \times 1{,}40) + (1 \times 6{,}30) + (2 \times 4{,}80)$
$= 76{,}04$ M
$n = 4+3+2+4+3+5+1+2$
$= 24$
$D = 76{,}04 \text{ M} \div 24 = 3{,}16$ M

(Adegbaju et al., 2020; Hafaz et al., 2022 Edible Plant Database. (n.d.).)

Berdasarkan hasil identifikasi vegetasi pada Plot 1, ditemukan delapan jenis tumbuhan yaitu *Campsis grandiflora*, *Celosia spicata*, *Rumex arifolius*, *Acer platanoides*, *Pithecellobium dulce*, *Lantana camara*, *Ziziphus oenopolia*, dan *Baphia nitida*. Tumbuhan yang ditemukan terdiri atas berbagai habitus, mulai dari herba, semak, tanaman merambat, hingga pohon. Keberagaman jenis tumbuhan tersebut menunjukkan bahwa lokasi pengamatan mampu mendukung pertumbuhan vegetasi dengan karakteristik yang berbeda-beda.

Pengambilan sampel pada Plot 1 **tidak menggunakan Sistem Himalayan** karena vegetasi yang ditemukan berada pada area yang masih

Tabel 2. Hasil Tumbuhan Plotting 2

No.	Gambar	Nama Lokal	Nama Latin	Jenis Tumbuhan	Famili	Spesies	Bisa dimakan/tidak	kegunaan	Manfaat
1.		Mara	*Mara Tapen*	Pohon kecil berdaun lebas	*Macaranga rhizinoides*	*Euphorbiaceae*	Tidak	Bisa dibuat Membungkus makanan	Sebagai obat luka dan bisul
2.		Kacang – kacangan hutan guiana	*Tachigali Guianensis*	Pohon hutan tropis	*Tachigali guianensis*	*Fabaceae*	tidak	Kayu bangunan dan penghijauan	Tidak ada manfaat buat obat
3.		Anting-anting	*Acalypha Indica L.*	Herba liar tegak	*Acalypha Indica*	*Euphorbiaceae*	Bisa, Bagian daun muda	Anti bakteri dan cacing	Sebagai obat batuk, asma ringan dan cacingan
4.		Permot/ Rambusa	*Passiflora Foetida L.*	Tanaman merambat berbuah kecil	*Passiflora Foetida*	*Passifloraceae*	bisa, buahnya	Menenangkan saraf	Sebaegai obat insomnia dan stres
5.		Kimpul/ Keladi Belitung	*Xanthosoma Sagittitolium*	Talas berumbi besar	*Xanthosoma Sagittitolium*	*Araceae*	Bisa, umbi dan daun mudanya setelah dimakan	Sebagai sumber karbo hidrat	tidak umum sebagai obat
6.		Pare	*Momordia Charantia L.*	Tanaman merambat berbuah pahit	*Momordia Charantia*	*Cucurbitaceae*	Bisa, buah dan daun muda	Menurunkan gula darah	Sebagai obat diabetes dan gangguan pencernaan

7.		Skullcap tinggi	*Scuttelaria Altissima*	Herba berbunga kecil	*Scuttelaria Altissima*	*Lamiaceae*	Tidak	Antioksida dan antiinfamasi	Sebagai obat peradangan ringan

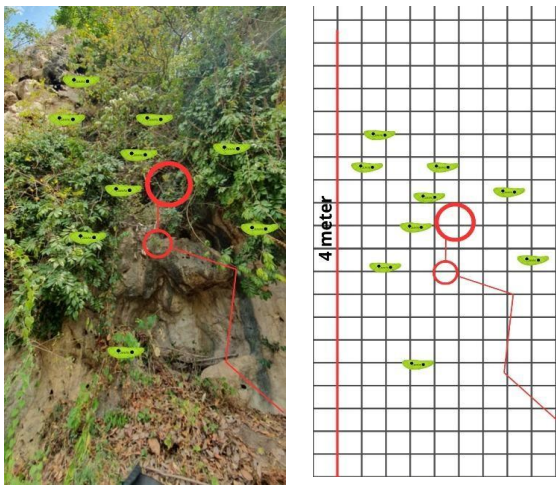
Kerapatan =

∑d = (3 x 5,55) + (2 x 7,15) + (5 x 2,83) + (3 x 3.74) + (10 x 1,17) + (3 x 1,60) + (4 x 2,07)
= 81,1 M
n = 3+2+5+3+10+3+4
= 30
D = 81,1 M ÷ 30 = 2,70 M

(Ary Koesnadi et al., n.d.; Yuda Kusuma & Maesaroh, 2020 Edible Plant Database. (n.d.).)

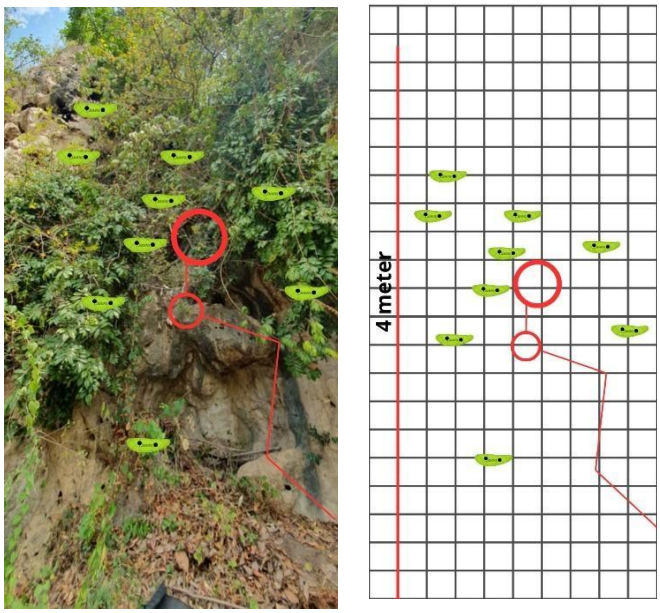
Berdasarkan hasil identifikasi vegetasi pada Plot 2, ditemukan tujuh jenis tumbuhan yaitu *Macaranga rhizinoides*, *Tachigali guianensis*, *Acalypha indica*, *Passiflora foetida*, *Xanthosoma sagittifolium*, *Momordica charantia*, dan *Scutellaria altissima*. Vegetasi yang ditemukan terdiri atas pohon, herba, tanaman merambat, dan tumbuhan berumbi. Keanekaragaman jenis tumbuhan tersebut menunjukkan bahwa area tebing mampu menyediakan habitat yang mendukung pertumbuhan berbagai tipe vegetasi.

Pengambilan sampel pada Plot 2 dilakukan menggunakan **Sistem Himalayan dengan teknik bouldering**. Teknik ini digunakan karena sebagian vegetasi berada pada bagian tebing yang sulit dijangkau secara langsung dari permukaan tanah. Bouldering dipilih karena lokasi pengamatan memiliki ketinggian yang relatif rendah sehingga proses pemanjatan dapat dilakukan dengan aman dan efektif tanpa memerlukan sistem tali yang kompleks. Penggunaan Sistem Himalayan memudahkan peneliti dalam melakukan observasi, dokumentasi, dan pengambilan sampel tumbuhan yang tumbuh pada dinding tebing. Berikut merupakan gambar Lokasi pengambilan sampel vegetasi pada Plot 2 menggunakan Sistem Himalayan teknik bouldering :



Keterangan : Titik berwarna hijau menunjukkan posisi vegetasi, sedangkan garis merah menunjukkan jalur pemanjatan yang digunakan peneliti untuk mencapai titik sampel yang mau diamati.

Berdasarkan hasil perhitungan, Plot 3 memiliki nilai kerapatan sebesar **3,22 m** dengan jumlah total **19 individu**. Nilai tersebut menunjukkan bahwa vegetasi pada plot ini memiliki tingkat penyebaran yang cukup merata. Spesies yang paling banyak ditemukan adalah *Chromolaena odorata* dengan jumlah 6 individu dan *Passiflora foetida* sebanyak 5 individu. Dominasi kedua spesies tersebut menunjukkan bahwa tumbuhan semak dan tanaman merambat memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap kondisi lingkungan tebing, terutama pada area yang memiliki celah batuan dan intensitas cahaya yang cukup tinggi.



Keterangan : Titik berwarna hijau menunjukkan posisi vegetasi, sedangkan garis merah menunjukkan jalur pemanjatan yang digunakan peneliti untuk mencapai titik sampel yang mau diamati.

Berdasarkan hasil perhitungan, Plot 3 memiliki nilai kerapatan sebesar **3,22 m** dengan jumlah total **19 individu**. Nilai tersebut menunjukkan bahwa vegetasi pada plot ini memiliki tingkat penyebaran yang cukup merata. Spesies yang paling banyak ditemukan adalah *Chromolaena odorata* dengan jumlah 6 individu dan *Passiflora foetida* sebanyak 5 individu. Dominasi kedua spesies tersebut menunjukkan bahwa tumbuhan semak dan tanaman merambat memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap kondisi lingkungan tebing, terutama pada area yang memiliki celah batuan dan intensitas cahaya yang cukup tinggi.

Tabel 4, hasil tumbuhan plotting 4

No.	Gambar	Nama Lokal	Nama Latin	Jenis Tumbuhan	Famili	Spesies	Bisa dimakan/tidak	kegunaan	Manfaat
1.		Bayam Brasil	*Alternanthera Brasiliana L.*	Herba berdaun ungu kehijauan	*Alternanthera Brasiliana*	*Amaranthaceae*	Bisa	Antiinflamasi	Sebagai obat luka dan bengkak
2.		Beringin Cina	*Ficus Microcarpa L.F*	Pohon beringin kecil	*Ficus Microcarpa*	*Moraceae*	Tidak	Peneduh dan penghias taman	Sebagai obat luka ringan dan bisul
3.		Timun Merah	*Coccinia Grandasi L.*	Tanaman merambat	*Coccinia Grandis*	*Cucurbitaceae*	Bisa, buah dan daun	Sayuran dan tanaman obat	Sebagai antioksidan, membantu gula darah, antiinflamasi.
4.		Ketumbar Liar	*Torilis Arvensis*	Herba liar kecil	*Torilis Arvensis*	*Aiaceae*	Tidak	Obat tradisional ringan	Sebagai obat peradang ringan
5.		Akasia Manis	*Vachellia Farnesiana*	Pohon kecil berduri dan berbunga harum	*Vachellia Farnesiana*	*Fabaceae*	Tidak	Pewangi alami dan antibakteri	Sebagai obat infeksi ringan
6.		Kirinyuh	*Chromolaena Odorata*	Semak liar berbau khas	*Chromolaena Odorata*	*Asteraceae*	Tidak	Menghentikan pendarahan	Sebagai obat luka dan infeksi kulit
7.		Daun Encok	*Plumbago Zeylanica*	Semak kecil berakar kuat	*Plumbago Zylanica*	*Plumbaginaceae*	Tidak	Mengurangi nyeri sendi	Sebagai obat encok, rematik, penyakit kulit

Kerapatan =

∑d = (10 x 2) + (1 x 2,50) + (15 x 2,45) + (3 x 40) + (10 x 2,53) + (1 x 2,47) + (6 x 2,26)
= 220,58 M
n = 10+1+15+3+10+1+6
= 46
D = 220,58 M ÷ 46 = 4,79 M

(Khotibul Umam, 2019) Edible Plant Database. (n.d.).

Berdasarkan hasil inventarisasi vegetasi pada plot 4 ditemukan tujuh jenis tumbuhan, yaitu Bayam Brasil (*Alternanthera brasiliana* L.), Beringin Cina (*Ficus microcarpa* L.f.), Timun Merah (*Coccinia grandis* L.), Ketumbar Liar (*Torilis arvensis*), Akasia Manis (*Vachellia farnesiana*), Kirinyuh (*Chromolaena odorata*), dan Daun Encok (*Plumbago zeylanica*). Jenis tumbuhan yang ditemukan terdiri atas herba, semak, tanaman merambat, dan pohon kecil.

Keanekaragaman habitus tersebut menunjukkan bahwa plot 4 memiliki kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan berbagai jenis vegetasi. Beberapa tumbuhan memiliki nilai manfaat yang cukup tinggi, baik sebagai bahan pangan maupun tanaman obat.

Pengambilan sampel pada plot 4 dilakukan melalui pengamatan dan identifikasi langsung pada area penelitian tanpa menggunakan sistem pemanjatan. Metode ini digunakan karena vegetasi yang ditemukan berada pada lokasi yang mudah dijangkau dari permukaan tanah sehingga proses pengamatan, pencatatan, dan dokumentasi dapat dilakukan secara langsung.

Hasil perhitungan menunjukkan nilai kerapatan vegetasi pada plot 4 sebesar **4,79 m**. Nilai tersebut diperoleh dari pembagian total hasil perkalian jumlah individu dengan jarak masing-masing tumbuhan terhadap jumlah individu yang ditemukan. Berdasarkan nilai tersebut, vegetasi

Untuk menghitung kerapatan menggunakan rumus sebagai berikut :

$D = \sum d \div n$

Keterangan :

D = Jarak Rata – Rata (M)

$\sum$ = Sigma

d = Jarak pengukuran pohon

n = Jumlah pohon

Berdasarkan hasil analisis vegetasi, pada setiap plotting ditemukan berbagai jenis tumbuhan dengan tingkat kerapatan yang berbeda-beda setiap plotting. Nilai kerapatan pada Plotting 1 sebesar 3,16 m, Plotting 2 sebesar 2,70 m, Plotting 3 sebesar 3,22 m, dan Plotting 4 sebesar 4,79 m. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap plotting memiliki tingkat persebaran dan kepadatan vegetasi yang berbeda-beda.

Nilai kerapatan tertinggi ditemukan pada Plotting 4 dengan nilai 4,79 m, sedangkan nilai kerapatan terendah terdapat pada Plotting 2 dengan nilai 2,70 m. Tingginya nilai kerapatan pada Plotting 4 menunjukkan bahwa tumbuhan pada area tersebut memiliki jarak rata-rata yang lebih besar dari titik pengamatan dibandingkan plotting lainnya. Sebaliknya, Plotting 2 memiliki nilai kerapatan yang lebih rendah yang mengindikasikan tumbuhan ditemukan lebih dekat dengan titik pengamatan sehingga vegetasi tampak lebih rapat.

Perbedaan nilai kerapatan antar plotting diduga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang berbeda pada setiap lokasi pengamatan, seperti ketersediaan cahaya, kelembapan, ketebalan lapisan tanah, serta karakteristik permukaan tebing. Faktor-faktor tersebut dapat memengaruhi kemampuan tumbuhan untuk tumbuh dan berkembang pada suatu area. Selain itu, perbedaan jenis tumbuhan yang ditemukan pada setiap plotting juga dapat menyebabkan variasi nilai kerapatan vegetasi.

Untuk mengetahui lebih lanjut karakteristik vegetasi yang menyusun masing-masing plotting, dilakukan identifikasi botani terhadap seluruh spesies tumbuhan yang ditemukan selama proses eksplorasi. Hasil identifikasi tersebut tidak hanya memberikan informasi mengenai nama dan jenis tumbuhan, tetapi juga famili dari tumbuhan, spesies hingga manfaat dan kegunaan dari jenis tumbuhan tersebut. Hasil identifikasi juga menggambarkan tingkat keanekaragaman vegetasi yang terdapat pada jalur pemanjatan Tebing Tumpak.

Selain dilakukan identifikasi botani, seluruh sampel tumbuhan yang diperoleh juga diawetkan dalam bentuk herbarium basah dan herbarium kering. Untuk total tumbuhan yang di herbarium basah sebanyak 15 jenis tumbuhan dan untuk total tumbuhan yang di herbarium kecil sebanyak 17 jenis tumbuhan. Proses pengawetan dilakukan untuk mempertahankan karakter morfologi tumbuhan sehingga dapat digunakan sebagai bahan identifikasi, dokumentasi ilmiah, dan referensi penelitian selanjutnya. Herbarium yang dihasilkan menjadi

SIMPULAN

Berdasarkan hasil eksplorasi vegetasi pada jalur pemanjatan Tebing Tumpak di Desa Tanen menggunakan Sistem Himalayan, ditemukan 32 jenis tumbuhan yang berasal dari berbagai famili dan memiliki beragam manfaat sebagai tanaman pangan, tanaman hias, serta tanaman obat tradisional. Nilai kerapatan vegetasi pada masing-masing plotting menunjukkan adanya variasi persebaran tumbuhan, yaitu 3,16 m pada Plotting I, 2,70 m pada Plotting II, 3,22 m pada Plotting III, dan 4,79 m pada Plotting IV. Plotting IV memiliki nilai kerapatan tertinggi sedangkan Plotting II memiliki nilai terendah. Perbedaan tersebut menunjukkan adanya variasi kondisi lingkungan yang memengaruhi pertumbuhan dan distribusi vegetasi. Penelitian ini memberikan informasi awal mengenai keanekaragaman tumbuhan pada kawasan Tebing Tumpak dan dapat menjadi dasar bagi kegiatan konservasi, pengelolaan kawasan, serta penelitian lanjutan mengenai struktur vegetasi dan potensi pemanfaatan tumbuhan di ekosistem tebing.

.

REFERENSI

Adegbaju, O. D., Otunola, G. A., & Afolayan, A. J. (2020). Anti-inflammatory and cytotoxic evaluation of extracts from the flowering stage of celosia argentea. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, *20*(1), 1–7. https://doi.org/10.1186/s12906-020-02941-4

Antasionasti, I., Abdullah, S. S., Pasca Siampa, J., & Jayanto, I. (2022). *AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BUAH CABAI RAWIT MELALUI PENGUJIAN DPPH*.

Ary Koesnadi, E., Nengah Kencana Putra, I., & Sri Wiadnyani, A. (n.d.). Itepa: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan, Pengaruh Waktu Ektraksi Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Rambusa (Passiflora foetida L.) Menggunakan Metode Microwave Assisted Extraction (MAE) The Effect of Extraction Time on Antioxidant Activity of Rambusa Leaves Extract (Passiflora foetida L.) with Microwave Assisted Extraction (MAE). *EA Koesnadi, Dkk. /Itepa*, *10*(3), 2021–2357.

Awaludin, S. (2022). *DIKTAT MATERI PANJAT TEBING*.

Hafaz, M. F., Soliman, H. M., Abbas, M. A., & Gebreil, A. S. (2022). *Potential Assessment of Rumex spp . as a Source of Bioactive Compounds and Biological Activity*. *12*(2), 1824–1834.

Hakiki, G. A., Lukitasari, M., & Pujiati. (2020). *BERBASIS POTENSI LOKAL MELALUI IDENTIFIKASI Bryophyta Di DESA MUNGGUT KABUPATEN MADIUN*. 18–33.

Nurhidayah, S. (2023). *HERBARIUM PLASTERCAST*.

Nurhidayah, S. (n.d.). *Analisa Vegetasi*.

Plant.net. (n.d.). Retrieved http://plantnet.net/mall/index.php

Sengka, R., Yani, A., & Sahriah. (2022). *Eksplorasi Keanekaragaman Tumbuhan Tingkat Rendah sebagai Materi Pengembangan Modul Plantae Berbasis Kontekstual Rani*. *11 No.1*, 56–71.

Yogaswara, S. (2022). *Kajian Vegetasi Jalur Pemanjatan Di Tebing Parang Tower II Purwakarta-Jawa Barat* (Vol. 1, Number 2).

Hafaz, M. F., Soliman, H. M., Abbas, M. A., & Gebreil, A. S. (2022). *Potential Assessment of Rumex spp . as a Source of Bioactive Compounds and Biological Activity*. *12*(2), 1824–1834.

Santana, I. V. R., do Nascimento Ozaki, G. E., & Tulini, F. L. (2026). Nutritional composition, antioxidant and antimicrobial properties of Opuntia ficus-indica (L) Miller cladodes and fruits. *Plant Foods for Human Nutrition*, *81*(1). https://doi.org/10.1007/s11130-026-01478-0

Umam, K. (2019). Diversifikasi produk lokal yang berdaya saing global berbasis tanaman kirinyuh (Chromolaena odorata). Seminar Ilmiah Nasional Teknologi, Sains, dan Sosial Humaniora (SINTESA), 2. https://doi.org/10.36002/snts.v0i0.838

Yuda Kusuma, I., & Maesaroh, Y. (2020). *Aktivitas Buah Pare (Momordica charantia L.) sebagai Herbal Anti Hiperglikemia pada Kondisi Diabetes Melitus: Literature Review* (Vol. 12).