



**ANALISIS VARIASI MORFOLOGI DAN HABITAT EDELWEIS (*Anaphalis* spp.)
DI KAWASAN SEKITAR DANAU TOBA**

Syahmi Edi, Hary Prakasa, Yusran Efendi Ritonga

Jurusan Biologi, Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan,
Jl. Willem Iskandar, Pasar V, Medan Estate, Medan, 20221, North Sumatera, Indonesia
Email korespondensi : syahmiedibiologi@gmail.com

Diterima: Oktober 2019; Direvisi: Februari 2020; Disetujui: Maret 2020

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi morfologi edelweis (*Anaphalis* spp.) dan mengetahui faktor fisika-kimia lingkungan di Kawasan Sekitar Danau Toba. Penelitian telah dilaksanakan di daerah dataran tinggi dengan ketinggian 1000-2000 meter di atas permukaan laut (mdpl) yaitu Gunung Pusuk Buhit (Kabupaten Samosir), Bukit Sipiso-piso (Kabupaten Karo), Taman Eden (Kabupaten Toba Samosir). Metode yang di digunakan adalah dengan metode explorasi. Sampel yang di amati adalah karakter morfologi dan faktor fisika-kimia lingkungan berupa pH tanah, kelembapan udara, suhu udara, ketinggian, suhu tanah dan struktur tanah. Jenis edelweis yang di peroleh dari ke 3 lokasi penelitian hanya 1 jenis yaitu (*Anaphalis longifolia*) (Blume) Blume ex DC. Berdasarkan *cluster analysis* atau Analisis Gerombol menggunakan *software* NTSYS, edelweis (*Anaphalis* spp.) di 3 lokasi penelitian (Gunung Pusuk Buhit, Bukit Sipiso-piso, Taman Eden) terbagi menjadi 3 kelompok dan memiliki variasi morfologi yang rendah dengan nilai kesamaan morfologi 0,80 (80%). Seluruh sampel memiliki nilai similaritas di atas 60 %, hal ini menunjukkan bahwa kelompok tersebut di kategorikan masih dalam 1 spesies. Hasil pengukuran faktor fisika-kimia lingkungan di 3 lokasi penelitian, diperoleh pH tanah 6-8, kelembapan udara 70-76 %, suhu udara 26-31 °C. Edelweis (*Anaphalis* spp.) ditemukan di ketinggian antara 1234-1889 mdpl. dengan tekstur tanah lempung berpasir.

Kata Kunci : Variasi Morfologi, Edelweis (*Anaphalis* spp.), Danau Toba

**ANALYSIS OF MORPHOLOGICAL VARIATIONS AND HABITAT OF EDELWEIS (*Anaphalis* spp.) IN THE
AREA AROUND LAKE TOBA**

ABSTRACT

This study aims to determine the morphological variation of edelweis (*Anaphalis* spp.) and determine the environmental physics-chemical factors in the area around Lake Toba. Research has been carried out in the highlands with an altitude of 1000-2000 metres above sea-level (mdpl) namely Mount Pusuk Buhit (Samosir Regency), Bukit Sipiso-piso (Karo Regency), Eden Park (Toba Samosir Regency). The method used is the exploration method. The sample is observed in morphological characters and also looks for environmental physic-chemical factors in the form of soil pH, humidity, air temperature, altitude, soil temperature and soil structure. The type of edelweis obtained from 3 research site is only 1 species, namely (*Anaphalis longifolia*) (Blume) Blume ex DC. Based on *cluster analysis* or *cluster analysis* using NTSYS Edelweis (*Anaphalis* spp.) software in 3 research locations (Mount Pusuk Buhit, Bukit Sipiso-piso, Eden Park) divided into 3 groups with low morphological variations with morphological similarity values of 0.80 (80%). All samples have similarity values above 60%, this shows that the group is categorized as still in 1 species. The results of measurements of

environmental physico-chemical factors in 3 research locations, obtained soil pH 6-8, humidity 70-76%, air temperature 26-31°C. Edelweis (*Anaphalis* spp.) found altitude between 1234-1889 mdpl. with the texture of sandy loam soil.

Keywords: *Morphological Variation, Edelweis (Anaphalis spp.), Lake Toba*

Pendahuluan

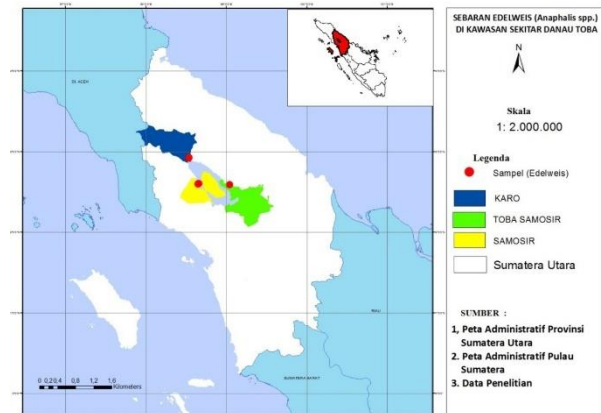
Edelweis termasuk ke dalam Genus *Anaphalis* dan termasuk ke dalam famili asteraceae. Edelweis disebut juga dengan bunga abadi, karena saat dalam keadaan kering bunga edelweis dapat bertahan lama dan tidak mudah rusak, serta menimbulkan aroma yang khas (Yuzammi dkk, 2010).

Saat ini belum banyak tersedia data ilmiah mengenai data keanekaragaman morfologi edelweis, khususnya di kawasan sekitar Danau Toba. Informasi mengenai keanekaragaman morfologi edelweis (*Anaphalis* spp.) dan jumlah jenisnya di kawasan sekitar Danau Toba belum dapat dipastikan. Oleh karena itu, penelitian mengenai keanekaragaman morfologi edelweis (*Anaphalis* spp.) perlu dilakukan. Pemanfaatan ciri morfologi dapat digunakan untuk mengidentifikasi keragaman antar individu edelweis di habitat berbeda sehingga dapat dipergunakan untuk berbagai kegiatan seperti pemuliaan dan konservasi plasma nutfah

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jenis edelweis yang ada di kawasan sekitar Danau Toba, hubungan kekerabatan dan habitatnya.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilakukan pada bulan April sampai dengan bulan Juni 2018. Penelitian ini dilakukan di kawasan sekitar Danau Toba Sumatera Utara, batasan wilayah dengan toleransi ketinggian 1000-1900 mdpl sesuai habitat edelweis. Adapun lokasi yang menjadi lokasi penelitian yaitu di tiga lokasi antar lain : Taman Eden 100 yang terletak di Kabupaten Toba Samosir, Bukit Sipiso-piso yang terletak di Kabupaten Karo dan Gunung Pusuk Buhit di Kabupaten Samosir. Penelitian ini bersifat deskriptif survei dan koleksi lapangan (inventarisasi) secara langsung yaitu penelitian yang mengeksplorasi berbagai jenis edelweis (*Anaphalis* spp.) dilakukan dengan mendata langsung dilapangan dan melakukan pengambilan sampel berupa tumbuhan segar untuk diherbarium.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Penentuan Sifat Fisik Media Tumbuh

Pengambilan data tentang habitat dan faktor fisika kimia tentang tumbuhan edelweis (*Anaphalis* spp.) dilakukan berdasarkan pada daerah di mana suatu jenis spesies ditemukan. Adapun data habitat dan faktor fisika kimia antara lain adalah kelembaban udara (pengukuran dengan alat higrometer), suhu udara (dengan alat thermometer udara), suhu tanah (dengan thermometer tanah), pH dan kelembapan tanah (dengan soil tester).

Hasil dan Pembahasan

Identifikasi Jenis

Jenis Edelweis yang di peroleh adalah *Anaphalis longifolia* (Blume) Blume ex DC. penentuan jenis edelweis ini mengacu pada buku Van Steenis dengan judul Flora Pergunungan Jawa.



Gambar 2. Tumbuhan Edelweis (*Anaphalis longifolia*)

Sistematika dari *Anaphalis longifolia* adalah sebagai berikut :

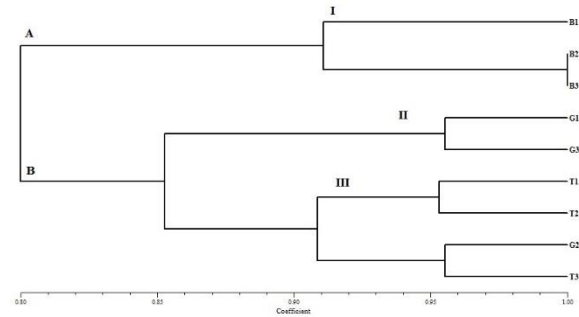
Kingdom : Plantae
Divisi : Angiospermae
Kelas : Asteridae
Ordo : Asterales
Famili : Asteraceae
Genus : *Anaphalis*
Spesies : *Anaphalis longifolia* (Blume)
Blume ex DC. (Plant List, 2013).

Ciri Edelweis (*Anaphalis longifolia*)

Perawakan: semak berkayu, tegak bercabang tinggi hingga 1,5 m. Batang: berkayu, berwarna putih. **Daun:** panjang 3-16 cm, lebar 2,18 mm, menyempit di pangkalnya, permukaan bawah daun putih, permukaan atas berwarna hijau bila masih segar, jarang berwarna kekuningan dan seperti wol. **Perbungaan :** bunga pita betina sebagian memiliki bonggol dan hanya sedikit bunga-bunga cakram biseksual. **Distribusi:** wilayah pegunungan Sumatera, Jawa, Nusa Tenggara, Sulawesi, Morotai, Maluku dan Neuguinea. Habitat: *Anaphalis longifolia* tumbuh liar di ketinggian di atas 800 sampai 1900 mdpl tumbuh di tempat-tempat terbengkalai berumput, pada timbunan batu gunung, dalam hutan campuran dan cemara dan seringkali menjadi pionir. **Nama lokal:** Capa gunung, Ganjo gadang (Melayu di Sumatera), Sembung langu (Sunda), Kedusan dan Widodaren (Jawa), Bonang-bonang (Toba Samosir dan Samosir).

Analisis Cluster

Tumbuhan edelweis di 3 kabupaten yang dikoleksi sebanyak 9 tumbuhan. koleksi diamati berdasarkan 31 ciri morfologi (21 kualitatif dan 10 kuantitatif) dianalisis menggunakan analisis pengelompokan (*clustering*) untuk mengetahui hubungan antar kelompok. Berdasarkan nilai koefisien kemiripan SM (*Simple Matching*) menggunakan aplikasi NTSYS (*Numerical Taxonomy and Multivariate System*) dengan metode UPGMA (*Unweighted Pair Group Method Arithmetic*) yang digambarkan dalam bentuk Dendrogram (Gambar 3). Pada dendrogram tersebut, seluruh koleksi tumbuhan edelweis mengelompok menjadi satu pada kemiripan 80%. Pengelompokan menunjukkan bahwa 9 koleksi tumbuhan edelweis berada pada kisaran kemiripan 80% sampai 100%.



Gambar 3. Dendrogram tumbuhan edelweis dari 9 koleksi berdasarkan 31 ciri morfologi (21 ciri kualitatif dan 10 ciri kuantitatif). B1-B3= Bukit Sipiso-piso, G1-G3= Gunung Pusuk Buhit, T1-T3= Taman Eden.

Kelompok utama A terdiri dari 3 koleksi tumbuhan edelweis yang memiliki tingkat kemiripan lebih tinggi dibanding kelompok utama B. Pada nilai koefisien kemiripan 91%, kelompok A terbagi menjadi 1 kelompok yakni kelompok I, sedangkan kelompok B menjadi 2 kelompok (kelompok II dan III) dengan koefisien kemiripan 85%.

Kelompok I terdiri dari 3 sampel (B1, B2 dan B3) yang di koleksi dari Bukit Sipiso-piso yang memiliki nilai koefisien kemiripan 91% dengan memiliki 27 karakter morfologi yang sama dari 31 karakter morfologi. Adapun karakter yang berbeda adalah karakter kuantitatif yaitu tinggi tumbuhan, jarak tumbuh daun, panjang mahkota bunga, dan panjang filari. Kelompok II memiliki nilai koefisien kemiripan 95% terdiri dari 2 sampel (G1-G3) yang di koleksi dari gunung Pusuk Buhit. Kelompok III terdiri dari 4 sampel (T1, T2, T3 dan G2) yang di koleksi dari Taman Eden dan Gunung Pusuk Buhit memiliki nilai koefisien 91% dengan memiliki 29 karakter morfologi yang sama. Karakter yang membedakan yaitu karakter kuantitatif pada diameter batang dan jumlah gagang bunga.

Seluruh sampel memiliki nilai similaritas di atas 60%, hal ini menunjukkan bahwa kelompok tersebut di kategorikan masih dalam 1 spesies atau memiliki kerabat yang dekat (Singh, 1999). Semakin tinggi presentase similaritas maka menunjukkan kelompok tersebut lebih dekat dengan kekerabatannya bisa dikategorikan dalam satu spesies bahkan bisa menjadi tingkatan anak jenis atau varietas.

Faktor Fisika Kimia Tumbuhan Edelweis di Lokasi Penelitian

Tabel 1. Hasil Perhitungan Rata-rata Faktor Fisika-Kimia di Lokasi Penelitian

N o	Sifat Fisika- Kimia	Taman Eden 100	Bukit Sipiso- piso	Gunung Pusuk Buhit
1	Elevasi (mdpl)	1234- 1240	1857- 1905	1888- 1889
2	pH tanah	6-6,5	6,5-7	7-8
3	Kelembapan Udara	70-75 %	71-76%	70-76 %
4	Suhu Udara	26°C	24°C	25- 27°C
5	Suhu Tanah	20°C	18°C	15°C
6	Tekstur Tanah	Lempun g berpasir	Lempun g berpasir	Lempun g berpasir

Penelitian di 3 lokasi yaitu di Taman Eden 100 Kabupaten Toba Samosir, Bukit Sipiso-piso Kabupaten Karo, Gunung Pusuk Buhit Kabupaten Samosir berada di kawasan sekitar Danau Toba. Edelweis yang di temukan di lokasi penelitian tumbuh di tanah dan juga ada di bebatuan, edelweis hidup berdampingan dengan lalang (*Imperata cylindrica* L.) dan paku-pakuan (*Pteridophyta*) serta tumbuh di tutupan lahan terbuka (Gambar 4.8). Menurut Muttaqin dkk (2018), *Anaphalis* ditemukan tumbuh di wilayah alun-alun Suryakencana yang merupakan tanah terbuka pada peta zonasi dan tutupan lahan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango.

Berdasarkan data penelitian dapat diketahui bahwa tumbuhan edelweis (*Anaphalis*) hidup pada pH tanah 6-8, kelembapan udara 70-76%, suhu udara 26-31 °C dan tekstur tanah berupa lempung berpasir. Ketinggian tempat juga merupakan faktor pembatas dari keberadaan tumbuhan edelweis yang ditemukan di daerah penelitian. Berdasarkan hasil eksplorasi, edelweis hidup di ketinggian berkisar 1234-1889 mdpl. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Wiriadinata *et al* (2013) yang menyatakan bahwa *A. longifolia* ditemukan tumbuh di Ngengas dengan elevasi 1260-1650 mdpl. tepatnya di daerah Sumbawa. Menurut Tjitrosoedirdjo (2002), *A. longifolia* merupakan jenis dari genus *Anaphalis* tanaman asli pegunungan Sumatera. Menurut Wicaksono (2014), menemukan *A. longifolia* di daerah Gunung Andong, kabupaten Magelang pada ketinggian 1519-1637 mdpl.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat di simpulkan edelweis (*Anaphalis* spp.) yang ada di kawasan sekitar Danau Toba yaitu :

1. Jenis edelweis yang di peroleh dari ke 3 lokasi penelitian hanya 1 jenis yaitu (*Anaphalis longifolia*) (Blume) Blume ex DC.
2. Berdasarkan *cluster analysis* atau Analisis Gerombol menggunakan software NTSYS Edelweis (*Anaphalis*) di 3 lokasi penelitian (Gunung Pusuk Buhit, Bukit Sipiso-piso, Taman Eden) terbagi menjadi 3 kelompok memiliki variasi morfologi yang rendah dengan memiliki nilai kesamaan morfologi 0,80 (80%). Seluruh sampel memiliki nilai similaritas di atas 60 %, hal ini menunjukkan bahwa kelompok tersebut di kategorikan masih dalam 1 spesies.
3. Hasil pengukuran faktor fisika-kimia lingkungan di 3 lokasi penelitian, diperoleh pH tanah 6-8, kelembapan udara 70-76 %, suhu udara 26-31°C. Edelweis (*Anaphalis*) di temukan ketinggian antara 1234-1889 mdpl. dengan tekstur tanah lempung berpasir.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada pengelola Taman Eden 100 yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian dan terimakasih kepada pihak yang telah membantu melakukan penelitian ini.

Daftar Putaka

- Muttaqin, I., Semarajaya, C. G. A., & Yusiana, L. S. (2018). Perencanaan Bumi Perkemahan Alun-Alun Suryakencana Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat. *Jurnal Arsitektur Lansekap*, 4(1): 28-35.
- Singh G. (1999). *Plant Systematics*. New Hampshire: Science Publisher, Inc.
- Tjitrosoedirdjo, S. S. (2002). Notes on the Asteraceae of Sumatera. *BIOTROPIA-The Southeast Asian Journal of Tropical Biology*, (19): 65-68.
- Wicaksono, A. (2014). Studi Keanekaragaman Vegetasi di Sepanjang Jalur Pendakian Dusun Sawit Gunung Andong, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Wiriadinata, H., Girmansyah, D., Hunter, J., Hoover, W. S., & Kartawinata, K. (2013). Floristic study of West Sumbawa, Indonesia. *Reinwardtia*, 13(5): 391-404.
- Yuzammi, Witono JR, Hidayat S, Handayani T, Sugiarti, Mursidawati S, Triono T, Astuti IP, Sudarmono & Wawangningrum H. (2010).

Ensiklopedi Flora. Jakarta. PT. Khareisma
Ilmu.