



Distribusi dan Habitat Ki Aksara (*Macodes petola* (Blume) Lindl., 1840) di Resort Ranu Darungan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru

Ernesta Famila Nao¹, Agus Sukarno^{1*}, Iwan Kurniawan¹

¹Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Malang, Jl. Soekarno-Hatta, Mojolangu, Kota Malang 65142, Telp. (+62) 341 495541

*Email: sukarnoagus59@gmail.com

ABSTRACT

Ki Aksara is a type of land orchid that the government protects. The existence of this unique type of orchid has been decreasing due to changes in habitat such as illegal logging, forest fires, and illegal hunting actions that ignored to sustainability aspects. The study was conducted to determine the distribution and habitat of ki Aksara at Ranu Darungan Resort Bromo Tengger Semeru National Park. The research was carried out into three observation blocks based on altitude. For each altitude has a sampling plot of 20x20 meters that was made using line-transect method. Data were analyzed for distribution patterns using the Morisita Index. The results showed that the value of the Morisita Index (ID) was -0.1795. Taking into account the IP value, the distribution pattern of ki Aksara belongs to the uniform distribution category. Ki Aksara's habitat requires humid conditions range of 75%-80%, a temperature range between 19.9°C – 23°C. The vegetation that composes the habitat consists of the level of trees, poles, and undersorey as well as abiotic components.

Kata Kunci : *Macodes petola*, Ranu Darungan, distribution pattern, habitat

Intisari

Ki Aksara merupakan jenis Anggrek tanah yang dilindungi pemerintah. Keberadaan jenis Anggrek yang unik ini mulai berkurang karena terjadi perubahan habitat seperti penebangan liar, kebakaran hutan, dan aksi perburuan liar yang tidak memperhatikan aspek kelestarian. Penelitian dilaksanakan untuk mengetahui distribusi dan habitat ki Aksara di Resort Ranu Darungan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. Penelitian dilaksanakan menjadi tiga blok pengamatan, berdasarkan ketinggian tempat. Tiap ketinggian dibuat plot sampling 20 x 20 meter dengan metode garis berpetak. Data dianalisis untuk Pola distribusi menggunakan Indeks Morisita. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai Indeks Morisita (ID) sebesar 0,282, nilai MU sebesar 1,712, nilai MC sebesar 3,00 dan nilai Derajat Morisita (IP) sebesar -0,1795. Memperhatikan dari nilai IP, maka pola distribusi ki Aksara termasuk kategori sebarannya seragam. Habitat Ki Aksara menghendaki kondisi lembab dengan kisaran kelembaban udara antara 75%-80%, kisaran suhu antara 19.9°C – 23°C. Vegetasi penyusun habitat terdiri dari tingkat pohon, tiang dan tumbuhan bawah serta komponen abiotik.

Key Words : *Macodes petola*, Ranu Darungan, pola distribusi, habitat

I. Pendahuluan

Taman Nasional Bromo Tengger Semeru dikelola dalam 12 Resort, salah satunya

Resort Ranu Darungan yang mempunyai ekosistem khas berupa hutan hujan tropis pegunungan, kondisinya relatif bagus, memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi diantara jenisnya anggrek.

Daya tarik tanaman anggrek umumnya terletak pada keindahan bunga yang terlihat jelas dari bentuk, maupun warnanya. Namun ternyata ada jenis anggrek yang daya tariknya terletak pada bagian daunnya seperti anggrek *Macodes petola* yang dikenal dengan sebutan ki Aksara. Disebut ki Aksara karena motif urat daunnya yang membentuk seperti aksara atau tulisan, daunnya berwarna hijau tua. Ki Aksara merupakan jenis anggrek tanah yang keberadaannya mulai langka, sehingga dilindungi oleh pemerintah yang tertuang dalam Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999 tentang pengawetan tumbuhan dan satwa, serta Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor : p.106/menlhk/setjen/kum.1/12/2018 tentang jenis tumbuhan dan satwa yang dilindungi. dokumen konvensi CITES (perdagangan luar negeri) termasuk tumbuhan berstatus apendik II yang harus dijaga kelestariannya. Pada Anggrek tanah adalah anggrek yang kehidupannya di tanah (terrestrial). Menurut Gani Nurtriyani dkk., (2019) anggrek ini tumbuh pada bahan organik, humus di lantai hutan pada ketinggian 300 – 1500 mdpl, hidup terlindungi dari cahaya matahari. Menurut Artaka (2019) ki Aksara tumbuh dengan baik pada tempat yang lembab, teduh dan berhumus tebal, seringkali tersembunyi di celah berbatuan di tepi sungai yang lembab.

Kelangkaan anggrek unik ini di Ranu Darungan karena perubahan habitat, diantaranya disebabkan oleh kebakaran hutan, pengambilan hijauan pakan ternak sehingga sengkuap tajuk terbuka serta aksi perburuan liar oleh para penggemar anggrek yang tidak

memperhatikan aspek kelestarian. Penelitian tentang ki Aksara di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru masih belum banyak dilakukan. Kegiatan pelacakan sebaran dan habitat ki Aksara perlu dilakukan guna pemantauan keberadaannya. Tujuan penelitian untuk mengetahui distribusi dan habitat ki Aksara di Resort Ranu Darungan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru.

I. Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Resort Ranu Darungan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru pada bulan April-Juni 2021. Penelitian menggunakan metode survei dan observasi langsung di lapang. Lokasi penelitian dibagi menjadi tiga blok pengamatan berdasarkan ketinggian tempat, yaitu 800-900 mdpl, > 900-1000 mdpl, dan >1000-1200 mdpl. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* (penempatan sampel yang disengaja dengan mempertimbangkan bahwa kawasan tersebut diduga terdapat informasi keberadaan *ki Aksara*.

Pengambilan sampel data penelitian pada masing-masing blok pengamatan dilakukan dengan menggunakan metode garis berpetak. Pembuatan garis berpetak dilakukan dengan membuat jalur sepanjang 100 m. Pada masing-masing jalur ditempatkan petak berukuran 20x20 meter dan jarak antar petak 20 meter. Data yang dicatat yaitu jumlah individu ki Aksara, suhu, kelembaban, pH, jenis tingkatan pohon hingga semai dan tumbuhan bawah.

Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif pola distribusi anggrek. Menghitung pola distribusi menggunakan Indeks Morisita yang telah distandarasi oleh Rani, (2003).

1. Menghitung indeks morisita (id) dengan rumus:

$$Id = n \frac{(\sum xi^2 - \sum xi)}{(\sum xi)^2 - \sum xi}$$

Keterangan:

Id : Indeks Morisita
 n : Petak contoh/petak pengamatan
 x : Jumlah individu yang ditemukan pada setiap plot/petak pengamatan
 2. Pola distribusi *Macodes petola* dapat diketahui dengan menghitung formulasi Mu dan Mc:

$$\text{Mu} = \frac{x^2_{0,975} - n + \sum xi}{(\sum xi) - 1}$$

$$\text{Mc} = \frac{x^2_{0,025} - n + \sum xi}{(\sum xi) - 1}$$

Keterangan:
 Mu :Indeks Morisita untuk pola sebaran seragam
 X²_{0,975} :Nilai Chi-square tabel dengan derajat n-1 dan selang kepercayaan 97,5%
 Mc :Indeks Morisita untuk pola sebaran mengelompok
 X²_{0,025} :Nilai Chi-square tabel dengan derajat bebas n-1 dan selang kepercayaan 2,5 %

Perhitungan standar derajat morisita (*ip*):

ip
 = 0,5 + 0,5 $\left(\frac{id - Mc}{n - Mc}\right)$ (rumus satu)

ip
 = 0,5 $\left(\frac{id - 1}{Mc - 1}\right)$ (rumus dua)

ip
 = -0,5 $\left(\frac{id - 1}{Mu - 1}\right)$ (rumus tiga)

ip = -0,5 + 0,5 $\left(\frac{id - Mu}{Mu}\right)$. (rumus empat)

Terdapat empat rumus *ip* yang bisa diaplikasikan dalam pengolahan data, akan tetapi dalam praktek penggunaannya hanya menggunakan satu rumus *ip*. Penentuan dan penggunaan rumus *ip* harus disesuaikan dengan kriteria dan kondisi sebagai berikut:

- Kondisi pertama, jika nilai id >1, dan id

- > atau = Mc, memakai rumus satu
- Kedua, jika nilai id >1, dan id < Mc, maka memakai rumus dua
- Ketiga, jika nilai id <1 dan id >Mu, maka memakai rumus tiga
- Keempat, jika nilai id <1, dan id < Mu, maka memakai rumus empat

Pola sebaran dapat diketahui dan ditentukan berdasarkan nilai (*ip*) atau Standar Derajat Morisita yang telah didapat, kemudian disesuaikan dengan kriteria pola penyebarannya. Untuk kriteria tersebut dapat dilihat pada point berikut:

- Jika nilai *ip* < 0 maka pola sebarannya adalah SERAGAM
- Jika nilai *ip* = 0 maka pola sebarannya adalah ACAK
- Jika nilai *ip* > 0 maka pola sebarannya adalah MENGELOMPOK

II. Hasil dan Pembahasan

Daun Ki Aksara berbentuk bulat telur berukuran 6x4 cm, warna hijau tua, terdapat 5-7 urat daun utama yang membujur berwarna kuning keemasan yang terhubung dengan garis-garis melintang seperti jala. Perbungaan (inflorescence) dengan panjang tangkai 10-30 cm, berambut, memiliki 7-21 bunga. Bunga +1 cm lebarnya dan 0,7 cm tingginya, daun kelopak bulat telur dan ujungnya lancip, bagian luar berambut, coklat atau merah-coklat dengan tepi dan ujung kehijauan atau keputihan, panjang kelopak daun belakang 2 mm, panjang kelopak daun samping/ lateral 3-6 mm dan terbuka melebar, daun mahkota lebih sempit dan tipis, bibir berwarna coklat pucat dibagian dasar, bagian bibir yang berbentuk cakar melilit kesatu arah, bagian ujung bibir lebih lebar dibandingkan panjangnya. Hal ini seperti yang disampaikan oleh Comber (1990), bentuk anggrek secara jelas seperti disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Anggrek ki Aksara di di Resort Ranu Darungan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru

Hasil pengamatan terhadap habitat ki Aksara di kawasan Ranu Darungan kondisi lingkungan fisiknya lembab. Habitat yang berada pada ketinggian tempat 800-900 mdpl ditemukan sebanyak 17 individu pada dengan kondisi suhu udara 22,8°C, kelembaban udara 80 %, anggrek menempel di tebing tepi danau Ranu Darungan.

Habitat pada ketinggian tempat >900-1.000 mdpl ditemukan 11 individu pada suhu udara 19,9°C, kelembaban 75%, pH tanah 7,9, posisi anggrek berada di daerah Kali Mati, menempel di batu dan batang pohon yang sudah lapuk. Habitat pada ketinggian tempat > 1000-1200 mdpl ditemukan 16 individu pada suhu udara 23,0°C, kelembaban 80%, pH tanah 7,9. Anggrek *Macodes petola* ditemukan di tebing tanah dan menempel di pohon *Diospyros* sp yang terdapat lumut.

Vegetasi penyusun habitat, tingkat pohon terdiri dari Beringin (*Ficus benyamina*), Pasang (*Quercus platicarpa*) dan Anggrung (*Trema orientalis*), tingkat tiang Rempelas (*Ficus ampelas*), tingkat semak terdiri dari Awar-awar (*Ficus septica*) dan Berasan (*Pittosporum ferrugineum*). Tumbuhan tingkat bawah terdiri dari Senggani (*Melastoma malabratikum*) dan Sembung (*Blumea lacera*).

Anggrek *ki Aksara* tumbuh merayap dipermukaan tanah melalui akar rimpang. Hasil pengamatan pada ketinggian tempat yang berbeda yaitu 800-900 mdpl, ketinggian >900- 1000

mdpl dan pada ketinggian >1000-1200 mdpl ditemukan sejumlah 44 individu anggrek ki aksara.

Berdasarkan hasil perhitungan indeks Morisita menunjukkan bahwa nilai I_p adalah - 0,1795, sehingga nilainya $I_p < 0$ maka pola sebarannya adalah Seragam. Penyebaran suatu jenis tumbuhan dalam suatu populasi dapat dibedakan dalam tiga pola, yaitu acak (random), mengelompok (clumped) dan merata (uniform) (Odum, 1993). Penyebaran secara acak (random) terjadi karena faktor lingkungan seragam. Penyebaran mengelompok (clumped) terjadi saat sumber-sumber yang diperlukan tidak menyebar secara merata. Penyebaran secara merata (uniform) terjadi karena persaingan antar individu dan kompetisi yang tinggi menyebabkan pembagian tempat yang sama.

Menurut Odum (1998) menyatakan bahwa pola penyebaran seragam (uniform) akan terjadi bila tingkat kompetisi sama atau terjadi hubungan antagonis positif yang mendukung penyebaran keruangan. Menurut Puspitaningtyas, dkk, (2003) *Macodes petola* adalah spesies Anggrek permata endemik, penyebarannya di Jawa terdapat di Taman Nasional Gunung Halimun-Gunung Salak, Taman Nasional Gede Pangrango, Hutan Lindung Cakrabuana, Suaka Margasatwa Gunung Sawal, Cagar Alam Gunung Simpang, Cagar Alam Gunung Tilu, Hutan Lindung Gunung Ceremai, Hutan Lindung Gunung Slamet, Cagar Alam/TWA Plawangan Turgo dan Taman Nasional BromoTengger Semeru.

Pengelolaan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru diarahkan untuk mencapai optimalisasi fungsi sebagaimana yang tertuang didalam Undang-Undang Nomor 5 tahun 1990

tentang Konservasi Sumberdaya Alam dan Ekosistemnya, bahwa Taman Nasional merupakan kawasan perlindungan sistem penyangga

kehidupan, kawasan pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa serta pemanfaatan secara lestari potensi sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya.

III. Kesimpulan

Pola distribusi *Macodes petola* di Resort PTN Ranu Darungan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru pola termasuk kategori seragam (nilai derajat Morisita (IP) sebesar -0,1795). Habitat ki Aksara menghendaki kondisi lembab dengan kisaran kelembaban udara antara 75%-80%, kisaran suhu antara 19.9°C – 23°C. Vegetasi penyusun habitat terdiri dari tingkat pohon, tiang dan tumbuhan bawah serta komponen abiotik.

Ucapan Terima Kasih

Berisi ucapan terima kasih kepada Taman Nasional Bromo Tengger Semeru telah membantu secara langsung maupun tidak langsung selama proses pengambilan data penelitian.

Daftar Pustaka

- Artaka, T. 2019. Anggrek Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam Ekosiste. Balai Besar Taman Nasional Bromo Tengger Semeru.
- Comber, J.B.,1990. Orchids of java. Kew:Bentham-Maxon Trust, Royal Botanic Gardens Comber, J. B. 2001. Orchids of Sumatra. The Royal Botanic Garden. Kew.
- Fauziah, N., Aziz A.S., dan Sukma D., 2014. Karakterisasi morfologi anggrek *Phalaenopsis* spp. Asli indonesia. Bul. Agrohorti 2 (1): 86-94.
- Gani Nurtriyani, Asnawati dan Agustina Listiawati, 2019. Efektifitas Penambahan Bahan Organik pada Pertumbuhan Setek In Vitro Anggrek *Macodes petola*. Artikel Ilmiah Jurusan Budidaya Pertanian. Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Handoyo & Prasetya. 2006. Native Orchin of Indonesia. Perhimpunan anggrek Indonesia: Jakarta
- Hashim, M dan Alia, F. 2011"Coelogyne";Diakses dari:<http://www.moonsorchid.com>
- ITIS.2021.Taxonomi and Nomenclature.Itis Report. [https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/Si](https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=43770#null)ngleRpt?search_topic=TSN&search_value=43770#null. Diakses pada tanggal 27 Maret 2021.
- Kartikaningrum,S., Widiastoety,D.,& Effendie, K., 2005. Keragaman Genetik Plasma Nutfah. Kartikaningrum,S., Widiastoety, D., & Effendie, K.2004. Panduan Karakterisasi Tanaman Hias: Anggrek dan Anthurium. Sekretariat Komisi Nasional Plasma Nutfah,Bogor.
- Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), (2003). Eksplorasi Flora Di Kawasan Cagar Alam/ Taman Wisata Alam Sibolangit Dan Hutan Lindung Sibayak Sumatera Utara, Pusat Konservasi Tumbuhan.Kebun Raya Bogor.Bogor.
- Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), 2017. Tumbuhan langkah Indonesia: 50 jenis Tumbuhan terancam punah.
- Odum, E.P.1998. Dasar-dasar Ekologis Edisi ketiga.Universitas Gajah Mada Press.Yogyakarta.
- Purwanto,A.,Erlina Ambarawati dan Fitria Setianingsih, 2005. Kekerabatan Antar Anggrek Spesies Berdasarkan sifat Morfologinya. Fakultas pertanian UGM.11(1)
- Puspitaningtyas, D.M., Mirsidawati, S., Sutrisno dan Asikin, S., 2003. Anggrek Alam di Kawasan Konservasi Pulau Jawa. Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bogor-LIPI.
- Rani,C.,2003. Metode pengukuran dan Analisis pola Spasial (Dispersi) Organisasi Bentik.

Jurnal Protein 19:1351-1368.
Sulistyono,2011. Buku panduan
identifikasi anggrek merapi.Diterbitkan
oleh yayasan kanopi Indonesia
.Yogyakarta.hal 11.