

Keanekaragaman Spesies Anggrek di Ranu Darungan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru

Diversity of Orchid Species in Ranu Darungan Bromo Tengger Semeru National Park

Reza Khoirun Nisa*¹, Wisanti¹, Eva Kristinawati Putri¹, Sunu Kuntjoro¹, Toni Artaka²

¹Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Surabaya

²Taman Nasional Bromo Tengger Semeru

*e-mail: rezakhoirunn@gmail.com

Abstrak. Anggrek merupakan tumbuhan berbunga famili Orchidaceae dengan jumlah spesies terbanyak di dunia. Salah satu kawasan yang kaya akan biodiversitas anggrek yaitu Ranu Darungan yang terletak di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi spesies anggrek dan mendeskripsikan keanekaragaman anggrek di kawasan Ranu Darungan TNBTS. Penelitian ini dilakukan secara eksplorasi dengan metode *line transect*. Eksplorasi dilakukan dengan berjalan sepanjang jalur pengamatan dengan mengamati, mencatat dan mendokumentasikan setiap perjumpaan anggrek. Spesies anggrek diidentifikasi menggunakan buku identifikasi anggrek "*Orchid of Java*". Keanekaragaman dianalisis dengan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Ranu Darungan TNBTS ditemukan 44 spesies dari 28 marga yang terdiri atas 18 spesies dari 18 marga anggrek epifit, 25 spesies dari 17 marga anggrek terestrial dan satu spesies anggrek saprofit. Indeks keanekaragaman anggrek di Ranu Darungan TNBTS 2,995. Nilai kemelimpahan relatif anggrek tertinggi yaitu *Appendiculla* sp. sebesar 12,64%, sedangkan nilai kemelimpahan relatif terendah yaitu *Eria javanica*, *Liparis javanica*, *Oberonia* sp., *Peristylus djampangensis*, *Peristylus* sp., *Plocoglottis acuminata*, *Spathoglottis* sp., dan *Vanilla aphylla* sebesar 0,09%.

Kata kunci: Anggrek; keanekaragaman; Ranu Darungan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru.

Abstract. Orchid is a flowering plant of the family Orchidaceae with the highest number of species in the world. RanuDarungan is located in BromoTenggerSemeru National Park (TNBTS), has high orchid biodiversity. This study aimed to identify orchid species and described the diversity of orchids in the RanuDarungan TNBTS. This research was explorative using the line transect method. The exploration was carried out by walk along the transect by observing, recording, and documenting each orchid encounter. Orchid species identified using "Orchid of Java" that the orchid identification book. The orchid diversity index was analyzed using the Shannon-Wiener diversity index. The results showed there 44 species of 28 genera in RanuDarungan TNBTS, consisting of 18 species from 18 genera of epiphytic orchids, 25 species from 17 genera of terrestrial orchids, and one species of saprophytic orchid. Orchid diversity index of RanuDarungan TNBTS was 2.995. The highest relative abundance was *Appendiculla* sp. with a value of 12.64%, while the lowest was *Eriajavanica*, *Liparisjavanica*, *Oberonia* sp., *Peristylusdampangensis*, *Peristylus* sp., *Plocoglottisacuminata*, *Spathoglottis* sp., and *Vanilla aphylla* was 0.09% for each species.

Key words: Orchids; diversity; Ranu Darungan Bromo Tengger Semeru National Park

PENDAHULUAN

Anggrek merupakan tumbuhan berbunga famili Orchidaceae dengan jumlah spesies terbanyak di dunia, yaitu terdapat 700-800 marga dan 2.500-35.000 spesies (Luan *et al.*, 2006). Di Pulau Jawa terdapat kurang lebih 731 spesies (Comber, 1990). Kekayaan dan keragaman anggrek di suatu wilayah berbeda-beda tergantung kondisi habitatnya. Menurut Tsiftsis *et al.* (2018) kekayaan spesies tumbuhan dipengaruhi oleh kondisi iklim yaitu elevasi (ketinggian tempat), suhu udara, tekanan udara, kelembapan, dan presipitasi (curah hujan). Anggrek cenderung tumbuh di hutan pegunungan dengan elevasi 500-1500 mdpl (Comber, 1990).

Saat ini anggrek termasuk dalam tumbuhan yang terancam keberadaannya di alam. Anggrek merupakan tumbuhan yang menerima ancaman kepunahan tertinggi jika dibandingkan dengan tumbuhan asli Indonesia lainnya (*World Conservation Monitoring Center*, 1995). Menurut Peraturan

Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 terdapat 27 spesies anggrek di Indonesia yang terancam punah dan dilindungi Undang-undang, diantaranya yaitu *Cymbidium hartinahianum*, *Phaphiopedilum gigantifolium* dan *Phalaenopsis bellina*. Beberapa ancaman kerusakan hutan seperti kebakaran dan penebangan pohon menjadi faktor berkurangnya jumlah anggrek di alam. Selain itu, Yulia dan Rusaeni (2008) menyebutkan bahwa kecenderungan para kolektor tanaman hias mengambil anggrek dari habitat alaminya menyebabkan beberapa spesies anggrek mulai terancam keberadaannya. Salah satu cara untuk mengetahui kekayaan atau keberadaan spesies di suatu kawasan yaitu dengan mendata dan melakukan inventarisasi spesies anggrek di habitat alaminya. Inventarisasi spesies merupakan salah satu upaya konservasi yang bertujuan untuk mendata keanekaragaman spesies di suatu kawasan sebagai data apabila suatu saat terjadi perubahan ekosistem (Nasution *et al.*, 2014).

Keanekaragaman spesies adalah ukuran total spesies yang berbeda di suatu wilayah (Enger dan Smith, 2006). Konsep keanekaragaman spesies adalah gagasan keanekaragaman yang menggambarkan tingkat perubahan dalam keanekaragaman ruang, seperti sepanjang transek atau antar habitat (Hamilton, 2005). Setiadi (2005) menjelaskan bahwa nilai indeks keanekaragaman yang relatif sama menunjukkan kondisi habitat yang relatif homogen. Keanekaragaman spesies yang tinggi menunjukkan bahwa suatu komunitas memiliki kompleksitas yang tinggi karena interaksi yang terjadi dalam komunitas tersebut sangat tinggi, atau dapat dikatakan kondisi komunitas tersebut semakin baik.

Ranu Darungan merupakan salah satu resort pengelolaan di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS). Ranu Darungan terletak di lereng selatan Gunung Semeru pada ketinggian 800-3676 mdpl, suhu udara berkisar antara 5-22°C (Artaka, 2019). Penelitian Saputra dan Soetopo (2018) mengungkapkan bahwa di kawasan ini ditemukan 53 spesies dari 22 marga anggrek epifit. Beberapa penelitian lainnya tentang anggrek yang telah dilakukan di kawasan TNBTS yaitu di kawasan Blok Ireng-ireng terdapat 17 marga dari 40 spesies anggrek epifit (Herdiana, 2006) dan terdapat 14 marga dari 20 spesies anggrek terestrial (Figianti *et al.*, 2018), di resort Coban Trisula terdapat 18 marga dari 42 spesies anggrek epifit (Wulanesa *et al.*, 2017). Sebagai kawasan konservasi data keanekaragaman anggrek sangat diperlukan, tidak hanya anggrek epifit saja, namun juga anggrek dengan cara hidup yang lain seperti terestrial, saprofit dan litofit. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi spesies anggrek dan mendeskripsikan keanekaragaman anggrek di kawasan Ranu Darungan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di kawasan Ranu Darungan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru dengan elevasi antara 880-1056 meter di atas permukaan laut (mdpl). Pengamatan anggrek dilakukan di empat jalur yang telah ditentukan yaitu jalur 1 (S-8,1864 E112,9264), jalur 2 (S-8,1128 E112,5582), jalur 3 (S-8,1903 E112,9372), dan jalur 4 (S-8,1570 E112,9662) (**Gambar 1**).

Eksplorasi dilakukan dengan metode *line transect* yaitu berjalan di sepanjang jalur pengamatan dengan mengamati, mencatat dan mendokumentasikan setiap perjumpaan anggrek, serta mengukur kondisi ekologi sebagai data pendukung yang meliputi suhu udara dan kelembapan udara. Spesies anggrek yang tercatat kemudian diidentifikasi menggunakan buku identifikasi anggrek "*Orchid of Java*" (Comber, 1990).

Pengambilan data dilakukan secara eksplorasi dengan menghitung dan mencatat jumlah anggrek yang dijumpai di jalur yang pengamatan. Keanekaragaman diukur menggunakan pendekatan yang menggabungkan informasi tentang jumlah (kekayaan spesies) dan kelimpahan relatif individu dalam setiap spesies (kemelimpahan spesies). Kekayaan spesies ditentukan menggunakan indeks keanekaragaman spesies. Indeks keanekaragaman spesies digunakan yaitu indeks keanekaragaman Shannon-Wiener. Indeks ini mendeskripsikan tingkat ketidakpastian rata-rata untuk memprediksi spesies dari individu yang dipilih secara acak dari komunitas tertentu. Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener yang menghasilkan nilai berkisar antara 0 menunjukkan kompleksitas komunitas yang rendah, dan nilai 4 atau lebih menunjukkan kompleksitas komunitas yang tinggi (Nautiyal *et al.*, 2015). Rumus indeks keanekaragaman spesies Shannon-Wiener (Odum, 1993):

$$H' = - \sum \frac{N_i}{N} \ln \frac{N_i}{N}$$

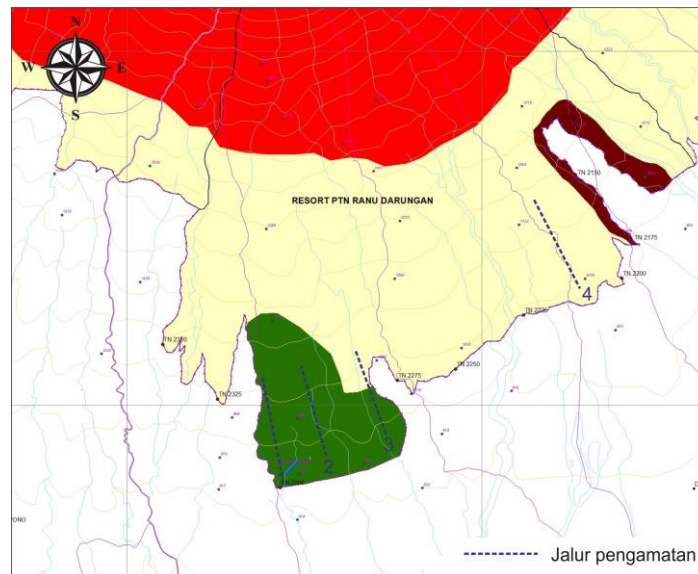
Keterangan:

H' = Indeks Keanekaragaman

Ni = Jumlah individu dari setiap spesies

N = Jumlah seluruh individu

ln = Logaritma dengan dasar e



Gambar 1. Peta lokasi pengamatan 1. Jalur 1; 2. Jalur 2; 3. Jalur 3; dan 4. Jalur 4

Sementara itu kemelimpahan relatif dihitung menggunakan rumus berikut (Odum, 1993).

$$Di = \frac{Ni}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

Di = Kemelimpahan relatif

ni = Jumlah individu jenis ke-i

N = Jumlah seluruh individu.

HASIL

Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Ranu Darungan TNBTS dijumpai 44 spesies dari 28 marga. Berdasarkan cara hidupnya, anggrek yang dijumpai terdiri dari anggrek epifit, anggrek terestrial dan anggrek saprofit. Anggrek epifit dijumpai 18 spesies dari 10 marga dengan didominasi oleh empat spesies yaitu *Appendiculla* sp., *Eria monostachya*, *Eria multiflora*, dan *Eria* sp. Anggrek terestrial dijumpai 25 spesies dari 17 marga dengan didominasi oleh tiga spesies yaitu *Calanthe triplicata*, *Corybas pictus*, dan *Corymborkis veratifolia*. Anggrek saprofit hanya dijumpai satu spesies yaitu *Cystorchis aphylla*.

Tabel 1. Spesies anggrek di Ranu Darungan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru.

No	Marga	Spesies	Common Name	Habitat	Jumlah Individu	ni/N.In ni/N	Di (%)
1	<i>Acanthephippium</i>	<i>Acanthephippium javanicum</i> Bl., Bijdr.	The Java Acanthephippium	T	4	0,020	0,34
2	<i>Acriopsis</i>	<i>Acriopsis liliifolia</i> (Koen.) Omerod	The Lily-like Leaf Acriopsis	E	9	0,038	0,77
3	<i>Agrostophyllum</i>	<i>Agrostophyllum laxum</i> J.J.Sm.	The Lax Agrostophyllum	E	37	0,110	3,18
4	<i>Anoectochilus</i>	<i>Anoectochilus reinwardtii</i> Bl.	Reinwardt's Anoectochilus	T	2	0,011	0,17
5	<i>Apostasia</i>	<i>Apostasia waliichii</i> R.Br.	Wallich's Apostasia	T	16	0,059	1,38
6	<i>Appendicula</i>	<i>Appendicula reflexa</i> Bl.	The Back-Bent Appendicula	E	3	0,015	0,26

No	Marga	Spesies	Common Name	Habitat	Jumlah Individu	ni/N.In ni/N	Di (%)
		<i>Appendiculla</i> sp.	-	E	147	0,261	12,64
7	<i>Bulbophyllum</i>	<i>Bulbophyllum biflorum</i> Teijsm. & Binn.	The Two-Flowered Bulbophyllum	E	40	0,116	3,44
8	<i>Calanthe</i>	<i>Calanthe sylvatica</i> (Thou.) Lindl.	The Forest-Dwelling Calanthe	T	11	0,044	0,95
		<i>Calanthe triplicata</i> (Willem.) Ames	The Thrice Folded Calanthe	T	103	0,215	8,86
		<i>Calanthe</i> sp.	-	T	5	0,023	0,43
9	<i>Coelogyne</i>	<i>Coelogyne speciosa</i> (Bl.) Lindl.	The Beautiful coelogyne	T	2	0,011	0,17
10	<i>Corybas</i>	<i>Corybas pictus</i> (Bl.) Rchb.f.	The Painted Corybas	T	86	0,193	7,39
11	<i>Corymborkis</i>	<i>Corymborkis veratifolia</i> (Reinw.) Bl.	The Corymborkis With Veratium	T	105	0,217	9,03
12	<i>Cymbidium</i>	<i>Cymbidium lancifolium</i> Hook	The Lance-Leafed Cymbidium	T	32	0,099	2,75
13	<i>Cystorchis</i>	<i>Cystorchis aphylla</i> Ridl.	The Leafless Cystorchis	S	7	0,031	0,60
14	<i>Dendrobium</i>	<i>Dendrobium linearifolium</i> Teijsm. & Binn.	The Linear Leafed Dendrobium	E	17	0,062	1,46
		<i>Dendrobium</i> sp.	-	E	4	0,020	0,34
		<i>Eria javanica</i> (Sw.) Bl.	The Javanis Eria	E	1	0,006	0,09
		<i>Eria lamonganensis</i> Rchb.f	The Lamonga Eria	E	8	0,034	0,69
15	<i>Eria</i>	<i>Eria monostachya</i> Lindl.	The Single Inflorescence Eria	E	71	0,171	6,10
		<i>Eria multiflora</i> (Bl.) Lindl.	The Multi-Flowered Eria	E	87	0,194	7,48
		<i>Eria rhyncostyloides</i> O'Brien	The Rhynchostylis-Like Eria	E	6	0,027	0,52
		<i>Eria</i> sp.	-	E	139	0,254	11,95
16	<i>Flickingeria</i>	<i>Flickingeria</i> sp.	-	E	4	0,020	0,34
17	<i>Liparis</i>	<i>Liparis javanica</i> J.J.Sm.	The Java Liparis	T	1	0,006	0,09
		<i>Liparis rheedii</i> (Bl.) Lindl.	Rheed's Liparis	T	31	0,097	2,67
18	<i>Malaxis</i>	<i>Malaxis</i> sp.	-	T	4	0,020	0,34
19	<i>Nephelaphyllum</i>	<i>Nephelaphyllum pulchrum</i> Bl.	The Beautiful Nephelaphyllum In China	T	3	0,015	0,26
20	<i>Nervilia</i>	<i>Nervilia aragoana</i> Gaud.	The Aragoa-Like Nervilia	T	31	0,097	2,67
		<i>Nervilia punctata</i> (Bl.) Makino.	The Spotted Nervilia	T	45	0,126	3,87
21	<i>Oberonia</i>	<i>Oberonia</i> sp.	-	E	1	0,006	0,09
22	<i>Peristylus</i>	<i>Peristylus djampangensis</i> J.J.Sm.	The Djampang Kulon Peristylus	T	1	0,006	0,09
		<i>Peristylus</i> sp.	-	T	1	0,006	0,09
		<i>Phaius amboinensis</i> Blume	The Amboin Phaius	T	18	0,065	1,55
23	<i>Phaius</i>	<i>Phaius flavus</i> (Bl.) Lindl.	Yellow Flowered Phaius	T	13	0,050	1,12
		<i>Phaius tangkervoilliae</i> (Banks ex Y'Herit.) Bl.	Nun's Orchid	T	25	0,083	2,15

No	Marga	Spesies	Common Name	Habitat	Jumlah Individu	ni/N.In ni/N	Di (%)
24	<i>Plocoglottis</i>	<i>Plocoglottis acuminata</i> Bl.	The Giant Plocoglottis	T	1	0,006	0,09
25	<i>Schoenorchis</i>	<i>Schoenorchis</i> sp.	-	E	3	0,015	0,26
26	<i>Spathoglottis</i>	<i>Spathoglottis plicata</i> Bl.	Pleated Leaf Spathoglottis	T	3	0,015	0,26
		<i>Spathoglottis</i> sp.	-	T	1	0,006	0,09
27	<i>Thrixspermum</i>	<i>Thrixspermum pensile</i> Schltr.	The Hanging Thrixspermum	E	22	0,075	1,89
		<i>Thrixspermum</i> sp.	-	E	12	0,047	1,03
28	<i>Vanilla</i>	<i>Vanilla aphylla</i> Bl.	The Leafless Vanilla	T	1	0,006	0,09
JUMLAH					1163	2,995	100

Keterangan: T= terrestrial, E= epifit, S= saprofit, H'= keanekaragaman, Di= kemelimpahan relatif

Nilai indeks keanekaragaman anggrek di Ranu Darungan TNBTS sebesar 2,995 yang tergolong sedang. Berdasarkan hasil analisis, setiap spesies anggrek di Ranu Darungan TNBTS memiliki nilai kemelimpahan relatif yang berbeda. Nilai kemelimpahan relatif yang tertinggi ialah *Appendiculla* sp. sebesar 12,64%, sedangkan yang terendah yaitu *Eria javanica*, *Liparis javanica*, *Oberonia* sp., *Peristylus djampangensis*, *Peristylus* sp., *Plocoglottis acuminata*, *Spathoglottis* sp., dan *Vanilla aphylla* dengan nilai kemelimpahan relatif sebesar 0,09% (**Tabel 1**).

PEMBAHASAN

Berdasarkan eksplorasi yang telah dilakukan, diketahui bahwa di Ranu Darungan TNBTS ditemukan 46 spesies anggrek dari 28 marga. Beberapa spesies anggrek sulit diidentifikasi dikarenakan tidak adanya bunga. Berdasarkan perhitungan indeks keanekaragaman, diketahui bahwa anggrek di Ranu Darungan TNBTS memiliki nilai indeks keanekaragaman yang sebesar 2,995 yang tergolong sedang. Menurut Odum (1993), suatu komunitas memiliki keanekaragaman yang tinggi apabila komunitas tersebut terdiri dari banyak spesies dengan kelimpahan besar, sama rata atau hampir sama rata.

Anggrek yang dijumpai terdiri dari anggrek epifit, anggrek terrestrial dan anggrek saprofit. Anggrek epifit yang dijumpai yaitu 18 spesies dari 10 marga. Jumlah ini lebih sedikit dari pada jumlah anggrek epifit yang ditemukan pada penelitian sebelumnya di lokasi yang sama yaitu ditemukan 53 spesies dari 22 marga (Saputra dan Soetopo, 2018). Perbedaan spesies dan jumlah anggrek yang ditemukan dapat disebabkan oleh perbedaan kondisi lingkungan dari masing-masing habitat anggrek. Pola distribusi anggrek berbeda sesuai dengan persyaratan ekologis dari setiap spesies anggrek dan distribusi spasial dari berbagai spesies (Tsiftsiset *et al.*, 2018). Beberapa persyaratan ekologis yang dapat menyebabkan pola distribusi anggrek epifit berbeda yaitu elevasi, mikrohabitat, serta pohon inang. Madison (1977) mengemukakan bahwa inang merupakan salah satu kebutuhan mendasar bagi anggrek epifit dalam upaya mendapatkan cahaya dan sirkulasi udara yang lebih baik. Menurut Gandawidjaja (1990), setiap anggrek epifit memiliki perbedaan khusus dalam kebutuhan akan kondisi lingkungan hidup baik dari tinggi letaknya menempel pada pohon inang atau perbedaan dari setiap pohon yang sangat beranekaragam. Anggrek epifit cenderung menempel pada pohon dengan diameter yang lebih besar tanpa membedakan spesies, marga dan sukunya (Sujalu, 2008). Anggrek epifit banyak dijumpai pada batang pohon dengan tekstur yang rata, kasar dan sedikit mengelupas, banyak debu yang menempel pada batang pohon. Dalam jangka waktu yang lama debu tersebut akan menumpuk dan tersiram oleh air hujan sehingga menyebabkan batang pohon menjadi lembab. Kondisi batang pohon yang lembab cocok untuk pertumbuhan anggrek epifit (Suhadyah *et al.*, 2014).

Terdapat satu spesies anggrek epifit yang belum pernah dijumpai pada penelitian sebelumnya, yaitu *Acriopsis liliifolia*. *A. liliifolia* tersebar merata di kawasan TNBTS pada elevasi 800-1.000 mdpl pada hutan terbuka hingga agak terbuka (Artaka, 2019). Spesies ini umumnya tersebar di seluruh Jawa dan agak jarang di Jawa Timur (Comber, 1990). Menurut Lok *et al.* (2009), pada umumnya spesies ini tumbuh pada bagian pohon bagian bawah yang dekat dengan tanah dan jarang sekali ditempel anggrek epifit. Marsusi *et al.* (2001) berpendapat bahwa lokasi yang ada di batang bawah menyebabkan penetrasi sinar matahari yang kecil karena tertutup oleh pohon inang dan

vegetasi di sekitarnya, sehingga memungkinkan tidak banyak spesies anggrek yang menempel pada batang tersebut.

Anggrek epifit kawasan ini didominasi oleh empat spesies yaitu *Appendiculla* sp., *Eria monostachya*, *Eria multiflora*, dan *Eria* sp. *Appendiculla* sp. merupakan spesies yang paling banyak ditemukan pada kawasan ini. Spesies ini ditemukan di dua jalur pengamatan yaitu jalur dua dan jalur tiga sebanyak 147 individu dengan kelimpahan relatif sebesar 12,64%. Anggrek ini biasanya tumbuh sendiri-sendiri, namun ada pula yang berumpun.

Eria monostachya, *Eria multiflora* dan *Eria* sp. merupakan anggrek epifit yang juga dominan di kawasan penelitian. Ketiga spesies ini masuk ke dalam marga *Eria*. Marga ini dapat ditemukan di seluruh Jawa, sebagian besar di pegunungan (Comber, 1990). Menurut Nasution *et al.* (2014) marga *Eria* mampu beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang berbeda-beda, sehingga pada penelitian ini dijumpai marga *Eria* dalam jumlah yang banyak. *Eria* sp. tersebar merata di semua jalur sebanyak 139 individu dengan kelimpahan relatif sebesar 11,95%. *E. monostachya* dan *E. multiflora* sering ditemukan tumbuh dalam rumpun dan menempel pada cabang pohon (**Gambar 2**). *E. monostachya* ditemukan di jalur pengamatan 2 dan 3 sebanyak 71 dengan kelimpahan relatif sebesar 6,10%. Spesies ini tersebar di seluruh Jawa dan Sumatera, biasanya di hutan primer (Comber, 1990).

E. multiflora hanya ditemukan di jalur 3 sebanyak 87 individu dengan kelimpahan relatif sebesar 7,48%. Spesies ini tersebar di seluruh Jawa dari kaki bukit hingga pegunungan, tumbuh secara epifit atau kadang-kadang dalam rumpun besar pada bagian gundukan tanah dengan cahaya yang cukup (Comber, 1990).

Anggrek terestrial di kawasan penelitian dijumpai 25 spesies dari 17 marga. Anggrek terestrial didominasi oleh tiga spesies yaitu *Corymborkis veratifolia*, *Calanthe triplicata*, dan *Corybas pictus*. Ketiga anggrek ini memiliki tipe habitat yang sesuai dengan kawasan penelitian. Anggrek terestrial menyukai kondisi tanah yang lembab dan cenderung basah, tipe habitat di sekitar tepian sungai dengan kelembapan tinggi (Aliri *et al.*, 2018). *C. veratifolia* ditemukan 105 individu pada jalur 1, 2 dan 4 dengan kelimpahan relatif sebesar 9,03% (**Gambar 2**). Spesies ini tersebar di seluruh Jawa, baik hutan basah maupun kering (Comber, 1990). Menurut Artaka (2019), dalam kawasan TNBTS spesies ini dijumpai hampir merata pada elevasi 800-1700 mdpl kecuali di lereng utara Pegunungan Tengger (Gunung Bromo).

C. triplicate ditemukan di semua jalur pengamatan sebanyak 103 individu dengan kelimpahan relative sebesar 8,86% (**Gambar 2**). Spesies ini dijumpai di lantai hutan yang lembab dan teduh. Dalam kawasan TNBTS spesies ini cukup merata dalam populasi yang melimpah, tumbuh subur pada habitat yang teduh dan lembab meskipun kadang-kadang ditemukan di tempat terbuka bercampur dengan semak belukar. Menurut Comber (1990), sejauh ini *C. triplicate* merupakan spesies dari marga *Calanthe* yang paling umum di Jawa, dapat ditemukan di hutan dan semak belukar mulai dekat dengan laut hingga elevasi 1850 mdpl.

C. pictus hanya ditemukan di jalur 3 dengan jumlah yang banyak yaitu 86 individu dan nilai kelimpahan relatifnya sebesar 7,39%. Anggrek ini ditemukan berkelompok dalam jumlah banyak di daerah tebing rendah mirip gundukan tanah yang lembab dekat seresah daun dan lumut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Artaka (2019), bahwa spesies ini tumbuh berkelompok di antara seresah, lumut, batu atau pangkal pohon dengan lumut yang tebal. Spesies ini tersebar di Jawa, Sumatera, Kalimantan, Malaysia, dan Gunung Kinabalu di Sabah (Comber, 1990).

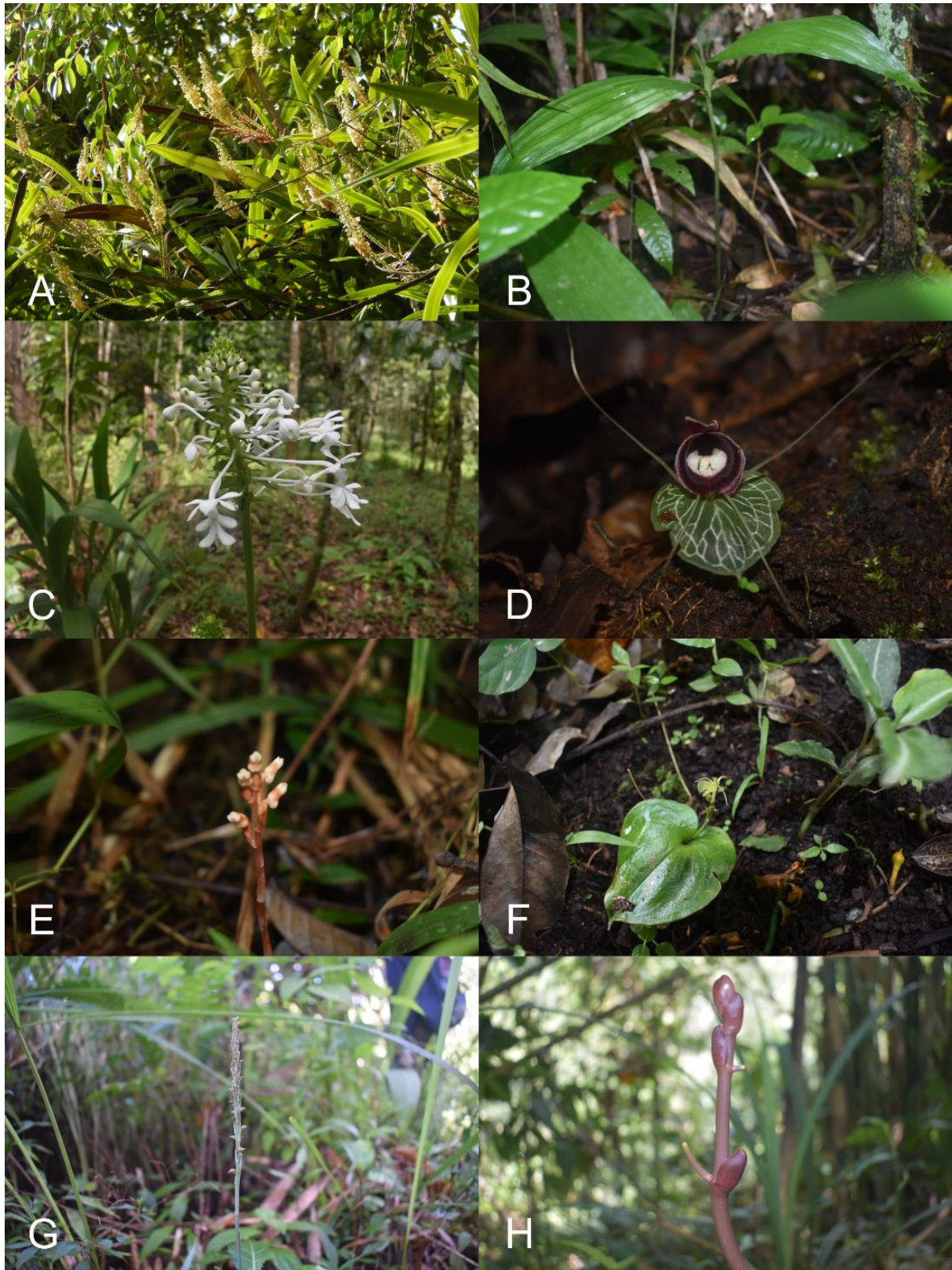
Anggrek saprofit di kawasan ini hanya dijumpai satu spesies yaitu *Cystorchis aphylla*. Spesies ini dijumpai secara berkelompok di lantai hutan dengan banyak seresah (**Gambar 2**). Menurut Artaka (2019) anggrek ini tumbuh baik di lantai hutan yang teduh, lembab dan berhumus tebal.

Spesies anggrek yang paling sedikit dijumpai yaitu *Eria javanica*, *Liparis javanica*, *Oberonia* sp., *Peristylus djampangensis*, *Peristylus* sp., *Plocoglottis acuminata*, *Spathoglottis* sp., dan *Vanilla aphylla* dengan nilai kelimpahan relatif sebesar 0,09%. Hal ini karena lingkungannya kurang sesuai dengan persyaratan tumbuh dari masing-masing spesies. Seperti *Spathoglottis* sebagian besar tumbuh di bawah sinar matahari penuh, *P. djampangensis* dan *P. acuminata* tumbuh di lokasi semi terbuka (Comber, 1990), sedangkan lokasi penelitian merupakan hutan dengan pepohonan rimbun dan teduh.

Beberapa anggrek memiliki penyebaran biji yang berbeda-beda sehingga tidak semua spesies mudah dijumpai dalam jumlah banyak. Salah satunya yaitu *Vanilla aphylla* (**Gambar 2**) yang penyebaran bijinya tidak disebarkan oleh angin, namun biji anggrek ini dimakan burung kemudian akan tersebar ketika burung mengeluarkan kotoran (Comber, 1990).

L. javanica dan *P. djampangensis* (**Gambar 2**). merupakan spesies endemik Jawa. *L. javanica* tersebar di banyak gunung di Jawa, sedangkan *P. djampangensis* hanya tersebar di Jawa Barat dan

Jawa Timur. *L. javanica* memiliki ciri yaitu daunnya berbentuk hati kecil yang terletak dekat dengan tanah, mirip dengan salah satu spesies *Corybas* (Gambar 2). Spesies ini biasanya ditemukan tumbuh di tanah berhumus, di tebing yang curam, dan kadang-kadang di atas batu (Comber, 1990).



Gambar 2. A.*Eria monostachya*; B.*Corymborkis veratifolia*; C.*Calanthe triplicata*; D.*Corybas pictus*; E.*Cystorchis aphylla* F.*Liparis javanica*; G.*Peristylus djampangensis*; dan H.*Vanilla aphylla*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, di Ranu Darungan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru ditemukan 44 spesies dari 28 marga yang terdiri atas 18 spesies dari 10 marga anggrek epifit, 25 spesies dari 76 marga anggrek terestrial dan satu spesies anggrek saprofit. Indeks keanekaragaman di Ranu Darungan TNBTS tergolong sedang yaitu sebesar 2,995. Nilai kemelimpahan relatif anggrek tertinggi yaitu *Appendiculla* sp. sebesar 12,64%, sedangkan nilai kemelimpahan relatif terendah yaitu *Eria javanica*, *Liparis javanica*, *Oberonia* sp., *Peristylus Djampangensis*, *Peristylus* sp., *Plocoglottis acuminata*, *Spathoglottis* sp., dan *Vanilla aphylla* sebesar 0,09%.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliri, Sujalu AP, dan Biantary MP, 2018. Keanekaragaman Anggrek Tanah di Hutan Pendidikan Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman. *Jurnal Hutan Tropika*. Vol. 2(1): 1-5.
- Artaka T, 2019. *Anggrek Taman Nasional Bromo Tengger Semeru*. Malang: Balai Besar Taman Nasional Bromo Tengger Semeru.
- Comber JB, 1990. *Orchid of Java*. England: Royal Botanical Garden Kew, Richmond, Surrae.
- Enger ED, dan Smith BF, 2006. *Environmental Science: A Study of Interrelationship*. New York: McGraw-Hill.
- Figianti AD, dan Soetopo L, 2019. Inventarisasi Anggrek Terestrial di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru Blok Ireng-ireng Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang. *Plantropica Journal of Agricultural Science*. Vol. 4 (2): 158-166.
- Gandawidjaja D, 1997. Orchids dalam Kuswanda M., Paul Chai, P.K. dan I.N. Surati, J. 1999. *ITTO Borneo Biodiversity Expedition 1997*. Scientific Report. 1st ed. ITTO Yokohama: Japan.
- Hamilton AJ, 2005. Species Diversity or Biodiversity?. *Journal of Environmental Management*. Vol. 75: 89-92.
- Herdiana N, 2006. Keanekaragaman Spesies Anggrek Epifit di Blok Ireng-ireng Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. *Jurnal Penelitian dan Konservasi Alam*. Vol. 3 (5): 575-583.
- Lok AFSL, Ng PX, Ang WF, dan Tan HTW, 2009. The Status and Distribution in Singapore of *Acriopsis liliifolia* (Koenig) Ormerod (Orchidaceae). *Nature in Singapore*. Vol. 2: 481-485.
- Luan VQ, Thien NQ, Khiem DV, dan Nhut DT, 2006. In vitro germination capacity and plant recovery of some native and rare orchid. *Makalah International*. Workshop of Biotechnology in Agriculture.
- Madison M, 1977. Vascular Epiphytes: Their Systematic Occure and Sallent Features. *Selbyana*. Vol. 2: 1-13.
- Marsusi M, 2001. A Study of the Epiphytic Orchids in Jobolarangan Forest. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*. Vol. 2 (2): 153-158.
- Nasution H, Patana P, dan Yunasfi Y, 2014. Inventarisasi Anggrek Tanah pada Kawasan Kebun Bonsai dan Sekitarnya di Desa Padang Bujur, Cagar Alam Dolok Sibual-Buali, *Peronema Forestry Science Journal*. Vol. 3 (2): 1-13.
- Nautiyal S, Bhaskar K, dan Khan IYD, 2015. *Methodology for Biodiversity (Flora and Fauna) Study*. Dalam: *Biodiversity of Semiarid Landscape, Environmental Science*. Springer, Cham.
- Odum EP, 1993. *Dasar-Dasar Ekologi Edisi ketiga*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Saputra ND, dan Soetopo L, 2018. Eksplorasi Plasma Nutfah Anggrek Epifit di Kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru, Konservasi Wilayah Pronojiwo, Jawa Timur. *Plantropica Journal of Agricultural Science*. Vol 3 (2): 141-148.
- Setiadi D, 2005. Keanekaragaman Spesies Tingkat Pohon di Taman Wisata Alam Ruteng, Nusa Tenggara Timur. *Biodiversitas*. Vol. 6 (2): 118-122.
- Suhadyah S, Tambaru S, Sjaril R, dan Umar MR, 2014. Keanekaragaman Anggrek di Hutan Sulawesi Selatan. *Prosiding*. Semnas Biodiversitas. Vol. 3(2): 127-129.
- Sujalu AP, 2008. Analisis Vegetasi Keanekaragaman Anggrek Epifit di Hutan Bekas Tebangan, Hutan Penelitian Malinau (MRF) – CIFOR. *Media Konservasi*. Vol. 13 (3): 1-9.
- Tsiftsis S, Stipkova S, dan Kindlmann P, 2018. Role of Way of Life, Latitude, Elevation and Climate on the Ricness and Distribution of Orchid Species. *Biodiversity and Conseration*.
- World Conservation Monitoring Centre. 1995. Indonesian Threatened Plants. *Eksplorasi*. Vol. 2(3): 8-9.
- Wulanesa WOS, Soegianto A, dan Basuki N, 2017. Eksplorasi dan Karakterisasi Anggrek Epifit di Hutan Coban Trisula Kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 5 (2): 125-131.
- Yulia ND, dan Rusaeni NS, 2008. Studi Habitat dan Inventarisasi *Dendrobium capra*J.J. Smith di Kabupaten Madiun dan Bojonegoro. *Biodiversitas*. Vol. 9 (3): 190-193.

Published: 31 Januari 2021

Authors:

Reza Khoirun Nisa, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Surabaya, Jalan Ketintang Gedung C3 Lt.2 Surabaya 60231, Indonesia, e-mail: rezakhoirunn@gmail.com

Wisanti, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Surabaya, Jalan Ketintang Gedung C3 Lt.2 Surabaya 60231, Indonesia, e-mail: wisanti@unesa.ac.id

Eva Khistinawati Putri, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Surabaya, Jalan Ketintang Gedung C3 Lt.2 Surabaya 60231, Indonesia, e-mail: evaputri@unesa.ac.id

Sunu Kuntjoro, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Surabaya, Jalan Ketintang Gedung C3 Lt.2 Surabaya 60231, Indonesia, e-mail: sunukuntjoro@unesa.ac.id

Toni Artaka, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru, Jalan Raden Intan No. 6, Kec. Blimbing, Malang 65125 , Indonesia, e-mail: toniartaka@yahoo.com

How to cite this article:

Nisa RK, Wisanti, Putri, EK Kuntjoro S, Artaka T, 2021. Keanekaragaman Spesies Anggrek di Ranu Darungan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru; *LenteraBio* 10(1): 1-9