

INVENTARISASI LUMUT KERAK EPIFIT DI KAWASAN HUTAN LINDUNG GUNUNG BURANGRANG, KABUPATEN BANDUNG BARAT

Yulistiana Azizah*

¹*Biologi, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati, Bandung, Jawa Barat, Indonesia*

*Penulis korespondensi: yulissazizah31@gmail.com

ABSTRAK

Lumut kerak (*lichens*) merupakan asosiasi jamur dengan alga tipe cyanobacteria dan simbion fotosintesis yang membentuk struktur daun seimbang dan spesifik. Penelitian terkait inventarisasi lumut kerak (*lichens*) masih sangat jarang dan terbatas, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai lumut kerak terutama lumut kerak epifit. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui jenis-jenis lumut kerak (*lichens*) epifit yang terdapat di kawasan Hutan Lindung Gunung Burangrang, Kabupaten Bandung Barat. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode jelajah (eksplorasi), teknik pengambilan data menggunakan *purposive sampling* dan analisis data secara deskriptif kualitatif. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 16 jenis lumut kerak epifit yang terdiri dari 11 famili. Tipe talus yang paling banyak ditemukan yaitu tipe crustose. Nilai rata-rata faktor lingkungan yang terdapat di Kawasan Hutan Lindung Gunung Burangrang yaitu kelembaban udara 74,74%, suhu 19,9°C dan intensitas cahaya 2041,7 lux.

Kata kunci: Gunung Burangrang, Inventarisasi, Lumut Kerak

1 PENDAHULUAN

Hutan hujan tropis dapat menyediakan habitat ternaungi yang cocok untuk keanekaragaman tumbuhan epifit maupun tumbuhan inangnya (*phorophyte*) (Baas, dkk. 1990). Salah satunya yaitu Hutan Lindung di Gunung Burangrang yang dimana memiliki keanekaragaman hayati yang cukup tinggi. Tumbuhan epifit merupakan salah satu golongan tumbuhan yang membentuk komunitas di dalam hutan karena keberadaannya yang kurang disadari, sedangkan jenisnya sangat beragam mulai dari alga, jamur, anggrek, lumut, paku-pakuan hingga tumbuhan berkayu dan lumut kerak (*lichens*) termasuk salah satunya (Aththorick, 2005). Menurut Widjaja, dkk. (2014) jumlah lumut kerak yang tercatat di dunia ± ada 20.000 spesies, dan di Indonesia ± ada 595 spesies, sedangkan menurut Muvidha (2020) total jumlah spesies lumut kerak (*lichens*) ± mencapai 100.000 dan di Indonesia terdapat ± 17.000.

Lumut kerak (*lichens*) adalah salah satu tumbuhan perintis yang mempunyai peran penting dalam proses pembentukan tanah dan mempunyai keanekaragaman hayati yang cukup tinggi (Muvidha, 2020). Lumut kerak merupakan asosiasi simbiotik yang terjalin dari mikroorganisme fotosintetik (*fotobion*) yang menyatu pada jaringan hifa jamur (*mikobion*) (Campbell, dkk. 2009). Lumut kerak (*lichens*) dalam kombinasi cenderung meningkatkan kelangsungan hidup jamur atau alga untuk kondisi lingkungan yang tidak sesuai karena lumut berbeda dari jamur atau alga dalam struktur talus, fisiologi, dan sintesis senyawa kimianya (Paracer & Ahmadjian, 2000).

Dari tepi pantai sampai di gunung-gunung yang tinggi dapat ditemukan lumut kerak (*lichens*). Menurut Roziaty (2016) jika dilihat dari habitatnya, lumut kerak dibedakan menjadi lima golongan

yaitu *Corticolous*, *Follicolous*, *Muscicolous*, *Saxicolous*, dan *Terricolous*. *Corticolous* merupakan golongan lumut kerak epifit atau yang hidup menempel pada batang pohon, kulit pohon, dan dahan pohon. *Corticolous* mempunyai komponen ekosistem hutan yang sangat penting pada perubahan lingkungan yang ditimbulkan oleh pencemaran udara dan perubahan iklim. Analisis distribusi dan keanekaragaman dalam komunitas lumut kerak (lichens) *Corticolous* bisa bermanfaat secara praktis dalam analisis kualitas lingkungan (Sequiera & Kumar, 2008). Lumut kerak lebih sering tumbuh di pohon dan semak sebagai epifit, mereka tidak memakan organisme dari tempat mereka menempel, tetapi memakan makanan dari atmosfer. Lumut kerak sangat bervariasi dalam ukuran, warna dan juga bentuk (Kett, dkk. 2005).

Negara Indonesia dikenal sebagai negara megabiodiversitas. Jenis-jenis lumut kerak (lichens) di Indonesia masih banyak yang belum diketahui dan jarang dieksplorasi keberadaannya, oleh karena itu penelitian mengenai inventarisasi lumut kerak (lichens) epifit di Indonesia membuat lumut kerak (lichens) menjadi salah satu objek penelitian yang menarik terutama lumut kerak (lichens) epifit di kawasan hutan lindung gunung Burangrang Kabupaten Bandung Barat. Maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui jenis-jenis lumut kerak (lichens) epifit di kawasan Hutan Lindung Gunung Burangrang Kabupaten Bandung Barat.

2 METODE

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di kawasan Hutan Lindung Gunung Burangrang desa Tugumukti, kecamatan Cisarua, kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Mei 2023.

2.2 Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan pada saat penelitian ini yaitu cutter, penggaris, plastik ziplock, lebel, alat tulis, dan kamera. Sedangkan alat untuk mengukur parameter lingkungan yaitu Environment 4 in 1 (kelembaban udara, suhu, intensitas cahaya) dan GPS (ketinggian).

2.3 Prosedur Penelitian

Sampel penelitian yaitu jenis lumut kerak epifit yang terdapat pada lokasi penelitian di kawasan Hutan Lindung Gunung Burangrang. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode jelajah (eksplorasi) dan teknik pengambilan data menggunakan *purposive sampling*. Analisis data secara deskriptif kualitatif yaitu dengan mendeskripsikan setiap jenis lumut kerak (lichens) epifit berdasarkan hasil identifikasi ciri-ciri morfologi luar yang didapatkan dari lokasi pengamatan. Proses identifikasi dilakukan dengan cara membandingkan sampel dengan buku identifikasi yang berjudul *Lichen di Jawa Timur*, *Lichen Biology*, *Keanekaragaman Jenis Lichen (Lumut Kerak) di Kawasan Tahura Bukit Barisan Berbasis Riset*, *Field Oriented Keys to the Florida Lichens*, dan sumber literatur dari hasil penelitian yang sudah ada sebelumnya terkait lumut kerak. Data yang didapatkan disajikan dalam bentuk tabel dan gambar.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

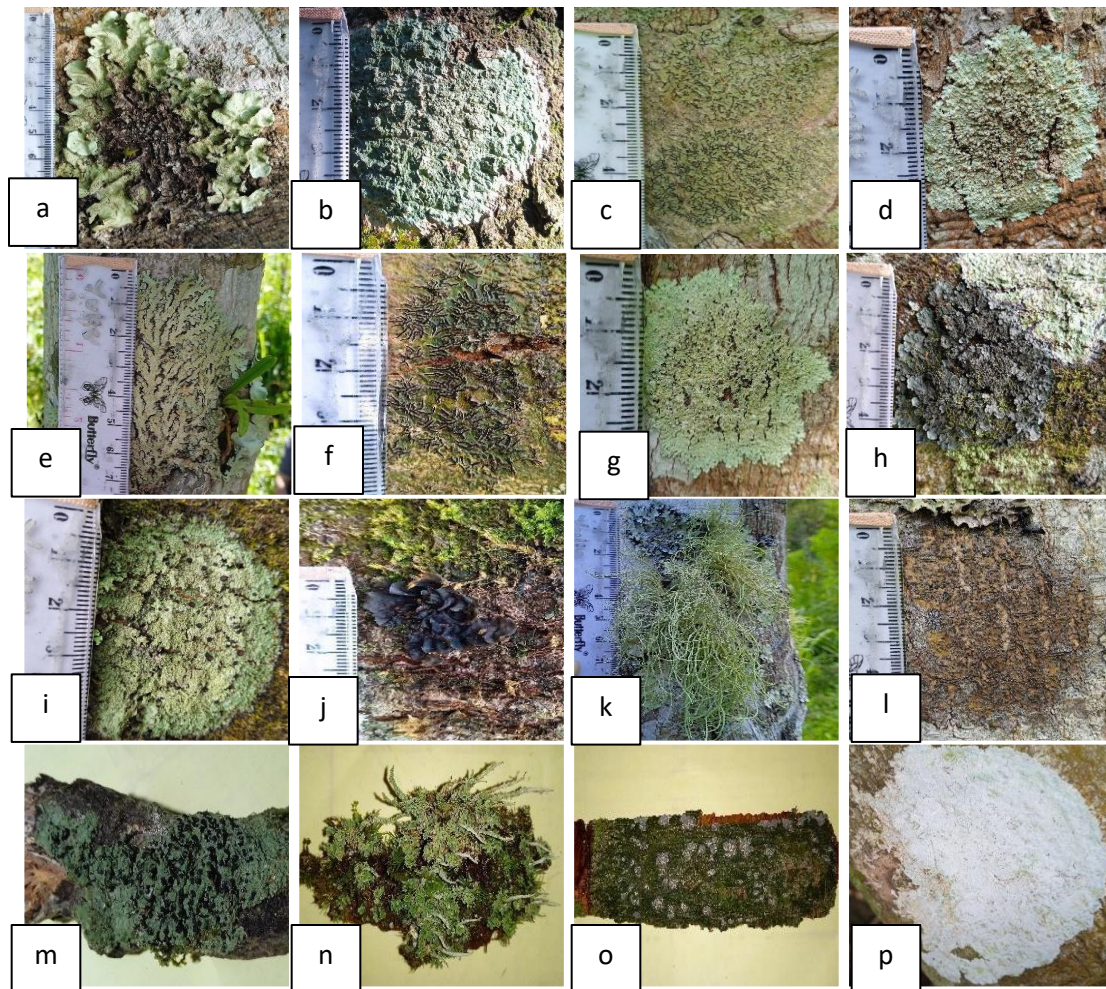
Gunung Burangrang memiliki ketinggian 2050 mdpl. Kondisi sepanjang jalur ini sedikit landai, lumayan curam, dan kondisi vegetasi pohon yang cukup padat. Data hasil pengamatan yang dikumpulkan dalam penelitian ini dilihat dari morfologi luar lumut kerak seperti warna dan tipe talus. Adapun hasil pengamatan di kawasan Hutan Lindung Gunung Burangrang, Kabupaten

Bandung Barat dengan menggunakan metode jelajah (eksplorasi) dan analisis data secara deskriptif kualitatif disajikan dalam bentuk tabel dan gambar yang ditampilkan pada **Tabel 1** dan (Gambar 1.) berikut:

Tabel 1. Jenis lumut kerak epifit yang ditemukan di kawasan Hutan Lindung Gunung Burangrang

No.	Nama Jenis	Famili	Tipe Talus			
			Crustose	Foliose	Fruticose	Squamulose
1.	<i>Bacidia schweinitzii</i>	Bacidiaceae	✓	-	-	-
2.	<i>Cladonia coniocrae</i>	Cladoniaceae	-	-	-	✓
3.	<i>Coccocarpia palmicola</i>	Coccocarpiaceae	-	✓	-	-
4.	<i>Cryptothecia striata</i>	Arthoniaceae	✓	-	-	-
5.	<i>Dirinaria applanata</i>	Physciaceae	-	✓	-	-
6.	<i>Dirinaria picta</i>	Physciaceae	-	✓	-	-
7.	<i>Graphis scripta</i>	Graphidaceae	✓	-	-	-
8.	<i>Lecidella elaechroma</i>	Lecideaceae	✓	-	-	-
9.	<i>Leptogium burnetiae</i>	Collemataceae	-	✓	-	-
10.	<i>Parmelia squarrosa</i>	Parmeliaceae	-	✓	-	-
11.	<i>Parmotrema tinctorum</i>	Parmeliaceae	-	✓	-	-
12.	<i>Phaeographis lyellii</i>	Graphidaceae	✓	-	-	-
13.	<i>Phlyctis argena</i>	Phlyctidaceae	✓	-	-	-
14.	<i>Pyrenula pseudobufonia</i>	Pyrenulaceae	✓	-	-	-
15.	<i>Sarcographa labyrinthica</i>	Graphidaceae	✓	-	-	-
16.	<i>Usnea barbata</i>	Parmeliaceae	-	-	✓	-
Σ			8	6	1	1

Berdasarkan (**Tabel 1**) diatas ditemukan lumut kerak epifit sebanyak 16 jenis dari 11 famili berbeda diantaranya 1 jenis masing-masing dari famili Arthoniaceae, Bacidiaceae, Cladoniaceae, Coccocarpiaceae, Collemataceae, Lecideaceae, Phlyctidaceae, dan Pyrenulaceae. 2 jenis dari famili Physciaceae dan 3 jenis dari Graphidaceae dan Parmeliaceae. Gambar lumut kerak epifit hasil penelitian di kawasan Hutan Lindung Gunung Burangrang dapat dilihat pada (**Gambar 1**) dibawah ini:



Gambar 1. Jenis lumut kerak epifit di kawasan Hutan Lindung Gunung Burangrang: (a) *Parmotrema tinctorum*; (b) *Cryptothecia striata*; (c) *Graphis scripta*; (d) *Dirinaria picta*; (e) *Parmelia squarrosa*; (f) *Phaeographis lyellii*; (g) *Dirinaria applanata*; (h) *Coccocarpia palmicola*; (i) *Bacidia schweinitzii*; (j) *Leptogium azureum*; (k) *Usnea barbata*; (l) *Pyrenula pseudobufonia*; (m) *Lecidella elaeochroma*; (n) *Cladonia coniocraea*; (o) *Sarcographa labyrinthica*; (p) *Phlyctis argena*.

Berdasarkan (**Tabel 1**) tipe talus yang paling banyak ditemukan adalah crustose. Menurut Ramadhani, dkk. (2022) bahwa talus crustose mempunyai ciri menyerupai kerak yang menempel erat pada kulit pohon sehingga sulit dipisahkan dari substratnya yang membuat talus *Crustose* terlindung dari potensi kehilangan air. Sehingga Lumut kerak tipe *Crustose* merupakan tipe lumut kerak yang paling resisten dibandingkan dengan tipe talus lainnya.

Menurut Murningsih (2016) bahwa jenis lumut kerak menjadikan kulit pohon sebagai substrat tempat tumbuhnya, sehingga secara langsung kondisi morfologi kulit pohon dapat mempengaruhi bentuk talus dan jenis lumut kerak yang berkembang akan berbeda bentuk talusnya sesuai dengan morfologi substrat tempat melekatnya. Lumut kerak yang menempel di atas tanah dan serasah berfungsi dalam proses pembentukan tanah dan termasuk dalam kelompok tumbuhan perintis.

Menurut morfologinya lumut kerak dikelompokkan ke dalam 4 tipe talus yaitu *crustose*, *foliose*, *fruticose*, dan *squamulose* (Muvidha, 2020).

Menurut Pratiwi (2006) tipe talus *Crustose* merupakan tipe talus lumut kerak yang berukuran kecil, rata, tipis, dan menempel pada permukaan bebatuan, kulit pohon, dan juga tanah. Berdasarkan hasil pengamatan lumut kerak tipe talus *Crustose* ditemukan sebanyak 8 jenis. Menurut Muvidha (2020) tipe talus *Foliose* merupakan tipe talus lumut kerak yang strukturnya seperti daun yang terdiri dari lobus-lobus. Lumut kerak tipe talus *Foliose* ditemukan sebanyak 6 jenis. Menurut Rosentreter (2007) tipe talus *Fruticose* merupakan tipe talus lumut kerak yang berbentuk semak yang mempunyai banyak cabang dan bentuk seperti pita. Sedangkan tipe talus *Squamulose* merupakan tipe talus lumut kerak yang mempunyai lobus-lobus seperti sisik, biasanya berukuran kecil dan tumpang tindih. Lumut kerak tipe talus *Fruticose* dan *Squamulose* masing-masing hanya ditemukan 1 jenis.

Menurut Fastafani, dkk. (2020) bahwa lingkungan memang sangat erat kaitannya dengan pertumbuhan dan keberadaan suatu tumbuhan. Faktor lingkungan yang bervariasi dapat mendukung pertumbuhan lumut kerak (lichens). Kawasan Hutan Lindung Gunung Burangrang, Kabupaten Bandung Barat memiliki faktor lingkungan yang mendukung pertumbuhan lumut kerak. Menurut Thani & Meri (2011) bahwa pertumbuhan lumut kerak tergolong sangat lambat dan membutuhkan waktu yang cukup lama hingga bertahun-tahun, bahkan tumbuhan lumut kerak hanya tumbuh beberapa sentimeter saja dalam setahun. Pertumbuhan lumut kerak didukung oleh faktor lingkungan seperti faktor biotik serta abiotik. Faktor biotik pertumbuhan lumut kerak berupa substrat tempat tumbuhnya lumut kerak, sebaliknya faktor abiotik seperti suhu udara, kelembaban, intensitas cahaya yang sangat menunjang pertumbuhan lumut kerak (Nasriyati, dkk. 2018).

Berdasarkan hasil pengukuran suhu di kawasan Hutan Lindung Gunung Burangrang yaitu sebesar 19.9°C. Hal ini di dukung pendapat Waruwu, dkk. (2021) bahwa lumut kerak tumbuh baik pada suhu 18-21°C dan memiliki suhu optimal pertumbuhan di bawah 40°C. Hasil pengukuran kelembaban udara di kawasan Hutan Lindung Gunung Burangrang yaitu sebesar 74.74%, dimana menurut Asih, dkk. (2013) bahwa lumut kerak dapat tumbuh optimal pada kondisi kelembaban berkisar antara 40-89%, jika diatas 89% maka akan mengurangi proses fotosintesis. Hasil pengukuran intensitas cahaya di kawasan Hutan Lindung Gunung Burangrang yaitu sebesar 2041.7 lux. Dimana menurut Jannah, dkk. (2017) bahwa lumut kerak banyak ditemukan di daerah yang memiliki intensitas cahaya lebih dari 1000 lux.

4 KESIMPULAN

Lumut kerak epifit yang ditemukan di kawasan Hutan Lindung Gunung Burangrang Kabupaten Bandung Barat sebanyak 16 jenis lumut kerak epifit dari 11 famili yang berbeda diantaranya 1 jenis masing-masing dari famili Arthoniaceae, Bacidiaceae, Cladoniaceae, Coccocarpiaceae, Collemataceae, Lecideaceae, Phlyctidaceae, dan Pyrenulaceae. 2 jenis dari famili Physciaceae dan 3 jenis dari Graphidaceae dan Parmeliaceae. Talus yang paling banyak ditemukan yaitu tipe talus *Crustose*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan segala hormat saya ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah membantu, mendukung, serta memberikan arahan dalam menyelesaikan penelitian ini.

Terimakasih juga kepada pihak Perhutani KPH Bandung Utara yang telah mengizinkan melakukan penelitian di lokasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Asih, S. M., Jumari, & Murningsih. (2013). Keanekaragaman Jenis Lichenes Epifit Pada Hutan Kopi dan Hutan Campuran di Nglimut Gonoharjo Kendal. *Jurnal Biologi*, 2(2), 27-36.
- Aththorick, T. A. (2005). Kemiripan Komunitas Tumbuhan Bawah Pada Beberapa Tipe Ekosistem Perkebunan Di Kabupaten Labuhan Batu. *Jurnal Komunikasi Penelitian*, 17(5), 12-16.
- Baas, P., Kalkman, K., & Geesink, R. (1990). *The Plant Diversity of Malesia*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Campbell, N. A., Jane, B. R., Lisa, A. U., Michcel, L. C., Steven, A., Wasserman, Robert, B. J. (2009). *Biologi: Edisi Kedelapan, Jilid Kedua*. Jakarta: Erlangga.
- Fastafani, F. S., Susan, D., Supriyanti, Y., & Sutikno. (2020). A Preliminary Study of Lichen Diversity in Gunung Halimun Salak National Park. *Jurnal Ilmiah Biologi Eksperimen dan Keanekaragaman Hayati*, 7(2), 46-52.
- Jannah, M., Habibi, M., & Madinah, A. (2017). Studi Keanekaragaman Lichen Di Hutan Daerah Malang Provinsi Jawa Timur Sebagai Langkah Awal Pemanfaatan Lichen Di Indonesia. *Scientica Pharmaceutica*, 9-14.
- Kett, A., Dong, S., Andrachuck, H., & Craig, B. (2005). *Learning with Lichens: Using Epiphytic Lichens as Bioindicators of Air Pollution*. United States: Brook University.
- Murningsih, H.M. (2016). Jenis-jenis Lichen di Kampus Undip Semarang. *Jurnal Bioma*, 18(1), 20-29.
- Muvidha, A. (2020). *Lichen Di Jawa Timur*. Tulungagung: Akademia Pustaka.
- Nasriyati, T., Murningsih, dan Utami, S. (2018). Morfologi Talus Lichen *Dirinaria picta* (Sw.) Schaer. Ex Clem pada Tingkat Kepadatan Lalu Lintas yang Berbeda di Kota Semarang. *Jurnal Akademika Biologi*, 7(4), 20-27.
- Paracer, S., & Ahmadjian, V. (2000). *Symbiosis: An Introduction to Biological Assiciations*. 2nd ed. New York: Oxford University Press.
- Pratiwi, M. E. (2006). *Kajian Lumut Kerak Sebagai Bioindikator Kualitas Udara-Studi Kasus: Kawasan Industri Pulogadung, Arboretum Cibubur dan Tegakan Mahoni Cikabayan*. Bogor: IPB Press.
- Ramadhani., Wahyu, R., Salsabila, N., dan Mumpuni, K. E. (2022). Lichen sebagai Bioindikator Kualitas Udara di Kecamatan Jebres Kota Surakarta. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16(2), 207-221.
- Roziaty, E. (2016). Review: Kajian Lichen - Morfologi, Habitat dan Bioindikator Kualitas Udara Ambien Akibat Polusi Kendaraan Bermotor. *Bioeksperimen* 2(1), 54-66.
- Sequiera, S., & Kumar, M. (2008). Epiphyte Host relationship of macrolichens in the tropical wet evergreen forests of Silent Valley National Park, Western Ghats, India. *Tropical Ecology* 49(2), 211-224.
- Thani, A., & Meri, A., 2011. Study of Same Lichen of Qatar. *Atlas Journal of Biology*, 1(1), 41-46.
- Waruwu, F. B. N. A., Hasairin, A., & Sudibyoy, M. (2021). *Keanekaragaman Jenis Liken (Lumut Kerak) di Kawasan Tahura Bukit Barisan*. Jawa Timur: CV. Global Aksara Pers.
- Widjaja, E. A., Rahayuningsih, Y., Rahajoe, J. S., Ubaidillah, R., Maryanto, I., Walujo, E. B., & Semiadi, G. (2014). *Kekinian Keragaman Hayati Indonesia*. Jakarta: LIPI Press.