

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia termasuk dalam negara beriklim tropis dengan tingkat curah hujan yang tergolong cukup tinggi, sehingga merupakan tempat yang ideal untuk untuk pertumbuhan dan perkembangan lumut (Endang *et al.*, 2020; Karomah *et al.*, 2020). Lumut banyak tumbuh di hutan hujan tropis dan biasanya hidup di berbagai jenis substrat, seperti pada tanah, bebatuan, batu cadas, kayu yang sudah lapuk, gambut, dan kulit batang pohon yang masih hidup ataupun yang sudah mati (Windadri & Susan, 2013; Mulyani *et al.*, 2015). Tumbuhan lumut dilaporkan merupakan kelompok terbesar kedua setelah tumbuhan berbunga (Glime, 2006). Menurut (Retnowati *et al.*, 2019) Indonesia memiliki 2.719 jenis lumut yang terdiri dari 1.844 jenis lumut sejati, 847 jenis lumut hati, dan 28 jenis lumut tanduk. Keanekaragaman lumut ini tersebar di berbagai wilayah termasuk Pulau Jawa.

Lumut disebut sebagai "tumbuhan tingkat rendah" dan "tumbuhan tanpa pembuluh" (non vaskuler). Lumut termasuk dalam kelompok tumbuhan primitif yang dibagi menjadi tiga divisi yaitu *Marchantiophyta* (lumut hati), *Bryophyta* (lumut daun), dan *Anthoceroophyta* (lumut tanduk) (Goffinet *et al.*, 2008). Lumut tidak memiliki akar, batang, atau daun yang sebenarnya. Tumbuhan lumut bersifat piokilohidrik, artinya tekanan turgor sel-sel tubuhnya bergantung pada kelembaban (Khoiriyah *et al.*, 2020).

Lumut daun adalah salah satu jenis lumut yang memiliki struktur menyerupai daun dengan spesies paling beragam dari kelompok lumut lainnya, berjumlah sekitar 12.800 spesies dan tersebar di seluruh dunia. Lumut daun terlihat lebih maju dibandingkan dengan lumut hati dan lumut tanduk. Hal ini karena lumut daun umumnya lebih tahan kekeringan tanpa mengalami kerusakan dibandingkan lumut hati yang biasanya tumbuh di tempat yang lembap dan teduh (Gradstein & Costa, 2003). Lumut daun bisa dibedakan dari kelompok lumut hati dan lumut tanduk berdasarkan batang, daun, dan rizoidnya. Lumut tanduk dan lumut hati umumnya memiliki habitus berbentuk lembaran ataupun talus, meskipun terdapat kelompok lumut hati yang memiliki daun. Daun pada lumut sejati dibedakan dari lumut hati berdasarkan keberadaan tulang daun serta tidak terdapatnya badan minyak pada sel-selnya. Lumut daun walaupun belum memiliki daun sejati tetapi struktur tubuhnya lebih kompleks mirip ciri-ciri pada tumbuhan tingkat tinggi (Nasuha *et al.*, 2021).

Lumut secara ekologis bermanfaat dalam menyediakan sistem penyangga penting bagi tumbuhan lain, sehingga berperan penting dalam menjaga kelestarian ekosistem (Chandra *et al.*, 2016). Lumut juga banyak digunakan sebagai agen pengendali polusi, bioindikator logam berat, dan penghambat pertumbuhan tumbuhan liar (Addinunnisa, 2017). Selain itu, lumut berperan sebagai tumbuhan pionir dalam ekosistem yang mengalami suksesi, membantu meningkatkan kemampuan hutan dalam menyerap air, dan bertindak sebagai medium yang efisien untuk perkecambahan biji tumbuhan tingkat tinggi (Bawaihaty *et al.*, 2014). Sedangkan secara ekonomis, lumut biasanya

dimanfaatkan sebagai sumber obat-obatan karena beberapa lumut mampu menghasilkan senyawa metabolit sekunder (Susi, 2018). Lumut memainkan peran penting dalam industri hortikultura, seperti pembuatan pot bunga dan miniatur taman hijau dalam ruangan (Glime, 2017a).

Lumut mampu beradaptasi terhadap berbagai kondisi lingkungan yang cukup ekstrim, terutama di tempat-tempat yang lembap. Air terjun termasuk salah satu contoh lingkungan yang memenuhi kriteria tersebut. Penelitian mengenai keanekaragaman jenis lumut daun dibeberapa daerah di Indonesia telah banyak dilakukan, khususnya di wilayah pulau Jawa. Mulyani *et.,al* (2015) melaporkan bahwa pada zona tropik kawasan Gunung Ungaran ditemukan 35 spesies lumut daun. Famili Hypnaceae (6 spesies) merupakan famili dengan jumlah spesies terbanyak dan memiliki frekuensi kehadiran tertinggi, yaitu 16,13%. Windadri (2016) mencatat adanya sejumlah 78 jenis lumut daun yang tergolong dalam 47 marga dan 20 suku di kawasan Taman Nasional Halimun Salak. Wati *et.,al* (2016) ditemukan 10 spesies lumut daun di kawasan hutan sekitar Waduk Kedung Brubus Madiun. Rohmah *et al.*, (2018) melaporkan 9 jenis lumut daun di Kawasan Hutan Wisata Air Terjun Jumog Ngargoyoso, Karanganyar, Jawa Tengah. Fajri (2018) penelitian ini berlokasi di kawasan Air Terjun Tumpak Sewu Lumajang dan terdapat 7 spesies lumut, diantaranya 3 jenis dari familia Marchantiaceae dan 2 jenis familia Bryaceae.

Air Terjun Klenting Kuning merupakan salah satu destinasi wisata alam air terjun yang berada di Semarang, tepatnya yaitu di Dusun Kemawi, Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah. Letak dari Air Terjun ini tepat

berada di Lereng Gunung Ungaran dan berlokasi di dalam kawasan hutan lindung yang memiliki kanopi pohon yang bervariasi serta hanya memiliki ketinggian sekitar 8-10 meter dengan aliran airnya yang jernih dan bebatuan tebing berwarna kuning yang disebabkan karena kandungan belerang. Menurut (Utami *et al.*, 2020) Air Terjun memiliki tipe vegetasi yang sangat beragam, tingkat kelembaban dan intensitas cahaya yang cukup sehingga tergolong dalam lingkungan yang ideal untuk pertumbuhan tumbuhan, termasuk lumut.

Lumut menarik perhatian karena perannya dalam komposisi flora, struktur vegetasi, dan fungsi ekosistem di berbagai ekosistem (Hallingback dan Hodgetts, 2000). Lumut daun dipilih sebagai subjek penelitian karena memiliki struktur yang lebih kompleks dan terdiferensiasi dengan keberagaman spesies yang tinggi serta keberadaannya yang melimpah di berbagai habitat mempermudah proses pengambilan sampel dan studi lapangan. Penelitian terkait keanekaragaman jenis lumut daun di Air Terjun Klenting Kuning telah menjadi suatu upaya eksplorasi yang sangat penting, mengingat bahwa, lokasi tersebut merupakan kawasan hutan yang berubah fungsi menjadi kawasan wisata yang banyak dikunjungi oleh wisatawan sehingga, terdapat potensi yang signifikan untuk peningkatan risiko terhadap populasi lumut. Perlu disadari bahwa peningkatan aktivitas manusia di sekitar air terjun dapat memberikan tekanan ekologis yang berpotensi mengancam keberlangsungan hidup lumut dalam jangka panjang. Perubahan tersebut menurut Acebey *et al.*, (2003) akan berpengaruh terhadap struktur komunitas yang ditandai dengan hilangnya spesies atau berubahnya spesies dengan spesies lain yang lebih toleran. Selain itu, belum adanya penelitian yang

dilakukan mengenai topik ini di kawasan tersebut, menandakan bahwa belum ada data atau informasi yang tersedia tentang keanekaragaman jenis lumut yang sebenarnya dapat ditemukan di lingkungan ini. Penelitian ini menjadi sebuah langkah awal yang signifikan untuk mengidentifikasi, mendokumentasikan, dan memahami keanekaragaman lumut yang terdapat di sekitar Air Terjun Klenting Kuning.

1.2 Rumusan Masalah

Data dan Informasi terkait jenis lumut daun di Kawasan Air Terjun Klenting Kuning Semarang belum diketahui. Oleh sebab itu dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut:

- 1.2.1 Bagaimana keanekaragaman jenis lumut daun di Kawasan Air Terjun Klenting Kuning Semarang?
- 1.2.2 Bagaimana deskripsi jenis-jenis lumut daun yang ditemukan di Kawasan Air Terjun Klenting Kuning Semarang?
- 1.2.3 Bagaimana perbedaan karakter pada masing-masing jenis-jenis lumut daun yang ditemukan di Kawasan Air Terjun Klenting Kuning?

1.3 Tujuan

- 1.3.1 Mengetahui keanekaragaman jenis lumut daun di Kawasan Air Terjun Klenting Kuning Semarang.
- 1.3.2 Membuat deskripsi jenis-jenis lumut daun yang ditemukan di Kawasan Air Terjun Klenting Kuning Semarang.
- 1.3.3 Membuat kunci identifikasi berdasarkan perbedaan karakter masing-masing spesies lumut daun yang ditemukan disekitar Kawasan Air Terjun Klenting Kuning Semarang.

1.4 Manfaat

- 1.4.1 Memberikan informasi mengenai keanekaragaman lumut daun untuk melengkapi database kepada peneliti lain maupun instansi yang akan melakukan observasi di kawasan Air Terjun Klenting Kuning dalam rangka upaya konservasi dan pemanfaatan di masa yang akan datang.
- 1.4.2 Hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti maupun instansi lain dalam memahami distribusi dan karakteristik serta berpotensi untuk dijadikan sebagai data awal penelitian terkait keanekaragaman lumut di kawasan Air Terjun Klenting Kuning.