

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lumut merupakan tumbuhan tingkat rendah yang tumbuh menempel pada berbagai substrat, berupa pohon, kayu lapuk, serasah, tanah dan bebatuan. Lumut dilaporkan sebagai kelompok tumbuhan terbesar setelah tumbuhan tingkat tinggi (Glime, 2006). Menurut de Winter dan Amoroso (2003), lumut paling banyak ditemukan di hutan pegunungan Asia Tenggara pada ketinggian di atas 1200 mdpl. Kekayaan lumut mencapai optimal pada ketinggian 2500 mdpl.

Lumut berpotensi sebagai tanaman hias, obat-obatan, dan indikator biologi penanda degradasi lingkungan. Berdasarkan hasil penelitian di Cina, lebih dari 40 jenis lumut digunakan sebagai bahan obat-obatan oleh masyarakat untuk mengobati gatal-gatal yang disebabkan oleh bakteri dan jamur. Di Indonesia, lumut dijadikan sebagai taman wisata dan di Singapura lumut dijadikan tanaman hias. Taman wisata lumut di Indonesia adalah Taman Lumut Kebun Raya Cibodas yang tercatat sebagai taman lumut terbesar dan memiliki koleksi lumut terbanyak di dunia (Siregar, 2010; LIPI, 2009).

Lumut diklasifikasikan menjadi tiga divisi, yaitu Marchantiophyta (*liverworts*), Anthocerotophyta (*hornworts*) dan Bryophyta (*mosses*) (Stotler dan Crandall, 2010). Menurut Goffinet dan Shaw (2009), lumut divisi Bryophyta terdiri dari delapan kelas yaitu, Takakiopsida, Sphagnopsida, Andreaeopsida, Andreaebryopsida, Oedipodiopsida, Polytrichopsida, Tetrarhizopsida, dan Bryopsida. Salah satu kelas terbesar dan terluas sebarannya adalah Polytrichopsida yang terdiri dari 23 genus. Genus yang terbesar adalah *Pogonatum* P. Beauv. yang berasal dari ordo Polytrichales dan famili Polytrichaceae.

Pogonatum biasanya ditemukan di daerah beriklim sedang dan pegunungan. Di Indonesia, penyebaran genus ini telah ditemukan sebanyak 9 spesies yang tersebar di Pulau Jawa dan Sumatera di ketinggian 400-1600 mdpl pada suhu 16-22°C dengan kelembaban 70%-90% (LIPI, 2006; Tan *et al.*, 2006; Antania, 2011; Satiyem 2012). Menurut Hyvonen (1989a; 1989b), Koskinen dan Hyvonen (2004) tercatat 10 spesies ditemukan di Taiwan, 3 spesies di Australia, dan 13 spesies di Gunung Kinabalu Sabah dengan 1 spesies tercatat sebagai spesies endemik Borneo, yaitu *Pogonatum iwatsukii* Touw.

Pogonatum memiliki philoid yang lebar dan tersusun secara spiral. Philoid memiliki bentuk berbeda, jika dilihat pada bagian bawah cauloid, philoid bawah memiliki ukuran yang lebih kecil dibanding bagian atas. Philoid bergerigi dari apex hingga basis. Seta tegak, sederhana dengan panjang 2,5-8 cm, warna coklat muda-merah. Rhizoid berupa filamen yang bersel banyak dan bercabang. Kapsul silindris atau spiral. Kaliptra berambut. Peristom tersusun dari 32-64 gigi yang terhubung dengan membran, epiphragm bersatu pada bagian ujung (Barnes, 1897; Batram, 1939; Van Der Wijk, 1958; Hyvonen, 1989a).

Pogonatum sering memiliki permasalahan dengan genus lain dalam famili Polytrichaceae pada tingkatan taksonnya, yang paling mendasar adalah perbedaan pendapat yang cukup besar antara beberapa ahli taksonomi dalam pengklasifikasian *Pogonatum*. Menurut Koskinen dan Hyvonen (2004), berdasarkan hasil analisis cladistik, *Pogonatum* adalah salah satu garis keturunan termuda dari urutan *Polytrichastrum*, *Eopolytrichum* dan *Polytrichum*.

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Derda, Wyatt, dan Hyvonen (1999), *Polytrichastrum sexagulare* var. *vulcanicum* digolongkan ke dalam *Pogonatum* karena menunjukkan perbedaan genetik berdasarkan enzim dan memiliki kemiripan morfologis dengan spesies *Pogonatum*, tetapi beberapa ilmuwan

menempatkan *Pogonatum sphaerothecium* dan *Polytrichum sphaerothecium* sebagai *Polytrichastrum sexagulare*. Spesies *Pogonatum alpinum* ditempatkan menjadi *Polytrichastrum alpinum* karena menunjukkan kedekatan genetik dengan spesies *Polytrichastrum* bukan genus *Meiotrichum*, *Oligotrichum* ataupun *Pogonatum*, sedangkan menurut Koskinen dan Hyvonen (2004) *Polytrichastrum alpinum*, digolongkan sebagai *Pogonatum alpinum*. Spesies *Pogonatum japonicum* serta *P. volvatum* secara morfologi lebih menyerupai genus *Polytrichum*.

Studi selanjutnya harus diarahkan pada sampel *Pogonatum* dengan memperluas karakter makromorfologi dan mikromorfologinya. Karakter mikromorfologi kapsul dan spora merupakan karakter penting untuk mengidentifikasi dan mengklarifikasi takson yang bermasalah. Studi mikromorfologi kapsul dan spora *Pogonatum* khususnya di Sumatera Barat belum pernah dilakukan. Sampai saat ini, jumlah jenis *Pogonatum* di Sumatera Barat juga belum diketahui secara pasti. Keberadaan jenis-jenis lumut Polytrichales di Kawasan Cagar Alam Lembah Anai Kabupaten Tanah Datar Sumatera Barat telah dilaporkan oleh Antania (2011) dengan didapatkannya 6 spesies dalam 3 genus yaitu *Pogonatum* 4 spesies, *Polytrichum* 1 spesies dan *Pseudoracelopus* 1 spesies.

Pemaparan di atas menunjukkan bahwa terdapat permasalahan berupa perbedaan dalam pengelompokan *Pogonatum* oleh para ahli taksonomi. Untuk lebih memperjelas kedudukan dan pemisahan spesies dalam genus ini, diperlukan pengamatan karakter yang lebih mendalam. Salah satu karakter tersebut adalah karakter kapsul dan spora, atau yang biasa disebut dengan mikromorfologi. Oleh karena itu, studi mikromorfologi kapsul dan spora *Pogonatum* sangat dibutuhkan dalam pengelompokan genus ini.

1.2 Perumusan Masalah

Data mengenai mikromorfologi kapsul dan spora lumut *Pogonatum* sangat dibutuhkan untuk mengidentifikasi dan mengklarifikasi takson tersebut. Berdasarkan hal ini maka dirumuskan permasalahan yaitu:

- a. Bagaimana karakteristik mikromorfologi kapsul dan spora lumut *Pogonatum* (Polytrichaceae)?
- b. Bagaimana pengelompokan *Pogonatum* (Polytrichaceae) berdasarkan karakteristik mikromorfologi kapsul dan spora?

1.3 Tujuan

Adapun penelitian ini bertujuan untuk :

- a. Mengetahui karakteristik mikromorfologi kapsul dan spora lumut *Pogonatum* (Polytrichaceae).
- b. Mengelompokkan *Pogonatum* (Polytrichaceae) berdasarkan karakteristik mikromorfologi kapsul dan spora.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai dokumentasi, arsip dan sumber informasi ilmiah mengenai lumut *Pogonatum* berdasarkan karakteristik mikromorfologi kapsul dan sporanya yang dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk memahami dan mengidentifikasi tumbuhan lumut.