

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Defenisi Inventarisasi dan Identifikasi Tumbuhan

Inventarisasi adalah suatu kegiatan untuk mengumpulkan jenis-jenis tumbuhan yang ada dalam suatu wilayah tertentu. Sedangkan identifikasi tumbuhan berarti mengungkapkan atau menetapkan identitas (jati diri) suatu tumbuhan, dalam hal ini tidak lain adalah “menentukan nama yang benar dan tempat yang tepat dalam sistem klasifikasi”. Setiap orang yang akan mengidentifikasi suatu tumbuhan selalu menghadapi dua kemungkinan, yaitu:

- a. Tumbuhan yang diidentifikasi itu belum dikenal oleh dunia ilmu pengetahuan, jadi belum ada nama ilmiahnya, juga belum ditentukan tumbuhan berturut-turut dimasukan dalam kategori yang mana. Identifikasi tumbuhan selalu didasarkan atas spesimen yang masih hidup maupun yang telah diawetkan. Oleh pelaku identifikasi specimen yang belum dikenal itu melalui studi yang seksama kemudian dibuatkan candra atau deskripsinya disamping gambargambar yang terinci mengenai bagian-bagian tumbuhan yang memuat cirri-ciri diagnostiknya, atas dasar hasil studinya kemudian ditetapkan spesimen itu merupakan anggota jenis apa, dan berturut-turut keatas dimasukan kekategori yang mana (marga, suku, bangsa, dan kelas serta divisinya).
- b. Tumbuhan yang sudah diidentifikasikan itu sudah dikenal oleh dunia ilmu pengetahuan. Sudah ditentukan nama dan tempatnya yang tepat dalam sistem klasifikasi. Untuk identifikasi tumbuhan yang tidak kenal, tapi yang telah dikenal oleh dunia ilmu pengetahuan, pada waktu ini tersedia beberapa sarana, antara lain:
 - 1) Menanyakan identitas tumbuhan yang tidak dikenal pada seorang yang dianggap ahli dan mampu memberikan jawaban atas pertanyaan tersebut.
 - 2) Mencocokan spesimen herbarium yang telah diidentifikasikan.
 - 3) Mencocokkan candra dan gambar-gambar yang ada dalam buku flora atau manografi.
 - 4) Menggunakan kunci identifikasi dalam intifikasi tumbuhan
 - 5) Menggunakan lembar identifikasi jenis (Speciea Identification Sheet) (Tjitrosoepomo, 1998).

2.2 Deskripsi tumbuhan paku-pakuan (*Pteridophyta*)

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati tumbuhan tertinggi di dunia. Salah satu jenis tumbuhan yang banyak hidup di hutan Indonesia adalah tumbuhan paku. Tumbuhan paku merupakan kelompok tumbuhan yang memiliki sistem pembuluh sejati (*Tracheophyta*). Jenis tumbuhan ini juga disebut pakis-pakistan atau paku-pakuan. Tumbuhan paku merupakan tumbuhan *cormophyta* berspora yang dapat hidup di berbagai habitat baik secara epifit, terrestrial, maupun akuatik (Ekoyani, 2007). Tumbuhan paku dalam dunia tumbuh-tumbuhan termasuk golongan besar atau divisi *pteridophyta*, yang terdiri dari dua suku kata, yaitu kata *pteris* yang artinya bulu burung, dan *phyta* yang artinya tumbuhan (*pteris*=bulu burung) ; *phyta*=tumbuhan), dengan demikian dapat diterjemahkan sebagai tumbuhan mempunyai daun seperti bulu burung. Tumbuhan paku merupakan tumbuhan peralihan antara tumbuhan bertalus dengan tumbuhan berkormus, karena paku mempunyai campuran sifat dan bentuk antara lumut dengan tumbuhan tingkat tinggi (Raven et al., 1992)

Kinho (2009) menjelaskan bahwa *pteridophyta* merupakan suatu divisi tumbuhan yang telah memiliki sistem pembuluh sejati (kormus), artinya tubuhnya dengan nyata dapat dibedakan dalam tiga bagian pokok yaitu akar, batang dan daun. Namun demikian, *pteridophyta* tidak menghasilkan biji untuk reproduksinya, sama seperti lumut dan fungi. *Pteridophyta* disebut sebagai *tracheophyta* berspora, yaitu kelompok tumbuhan yang berpembuluh dan berkembang biak dengan spora (Nurcahyati, 2010).

Tumbuhan paku dapat dibedakan menjadi dua bagian utama yaitu organ vegetatif yang terdiri dari akar, batang, rimpang, dan daun. Sedangkan organ generatif terdiri atas spora, sporangium, anteridium, dan arkegonium. Sporangium tumbuhan paku umumnya berada di bagian bawah daun serta membentuk gugusan sporangium ini dikenal sebagai sorus. Letak sorus terhadap tulang daun merupakan sifat yang sangat penting dalam klasifikasi tumbuhan paku.

2.3 Ciri-Ciri Tumbuhan Paku-Pakuan

Tumbuhan paku-pakuan memiliki ciri-ciri yaitu: memiliki akar, batang, dan daun, ukuran tubuh ada yang tinggi mencapai 6 meter, ada jenis paku-pakuan yang kecil dengan daun yang kecil dan struktur yang masih sangat sederhana, ada pula yang besar dengan daun mencapai ukuran panjang sampai 2 m atau lebih. Pada batang sudah terdapat jaringan pengangkut, ada yang bercabang dan ada juga yang tidak, tidak berbunga, mengalami *metagenesis* (pergiliran keturunan), yaitu tahap *sporofit* (menghasilkan spora) dan

gametofit (menghasilkan sel kelamin), habitat kosmopolit, cara hidup secara saprofit, epifit, tanah dan air. Ciri morfologis yang tampak adalah ujung daun yang masih mudah menggulung, daunnya ukurannya berbeda-beda (makrofil dan mikrofil) serta dibedakan berdasarkan fungsi, menjadi tropofil (fotosintesis) dan sporofil (penghasil spora). Spora yang dihasilkan berkumpul dalam satu wadah kotak spora yang disebut *sporangium* kumpulan kotak spora yang berada disepanjang tepi daun sporofil disebut *soru* yang dilindungi oleh *indisium*, embrio berkutub dua (bipolar) sedangkan tumbuhan paku berkutub satu (monopolar), tumbuhan paku-pakuan dapat tumbuh dengan baik pada lingkungan yang lembab dan ada berapa jenis paku-pakuan yang dapat hidup di dalam air (Romaiddi, 2012).

Cara tumbuh paku-pakuan amat heterogen, baik ditinjau dari segi habitus maupun dari cara hidupnya. Dari cara hidupnya tumbuhan paku ada yang hidup di air (*hidrofit*), hidup di tempat lembab (*higrofit*), hidup menempel pada tumbuhan lain (*epifit*) dan ada yang hidup pada sisa-sisa lain (*saprofit*). Cara tumbuh paku-pakuan amat heterogen, baik ditinjau dari segi habitus maupun dari cara hidupnya. Dari cara hidupnya tumbuhan paku ada yang hidup di air (*hidrofit*), hidup di tempat lembab (*higrofit*), hidup menempel pada tumbuhan lain (*epifit*) dan ada yang hidup pada sisa-sisa lain (*saprofit*).

2.4 Pengelompokan Tumbuhan

Menurut Tjitrosoepomo (1994) divisi Pteridohyta dapat dikelompokkan kedalam empat kelas yaitu *Psilophytinae*, *Lycopodiinae*, *Equisetinae* dan *Filiciane*; dan menurut Steennis (1988), tumbuhan paku-pakuan dapat dibagi kedalam 8 famili yaitu *Salviniceae*, *Marsileaceae*, *Equisetaceae*, *Selaginaceae*, *Lycopodiaceae*, *Ophioglossaceae*, *Schizaeaceae*, dan *Polypodiaceae*. Analisis terbaru menunjukkan bahwa paku-pakuan merupakan kerabat dekat dari tumbuhan berbiji, termasuk kelompok eusporangiate yang tidak selalu di kategorikan sebagai paku-pakuan (Vasco, *et al.*, 2013).

Berdasarkan proses evolusinya, eusporangiate terbentuk lebih dahulu di bandingkan kelompok leptosporangiate (Alber, 1906). Equisetaceae, Ophioglossaceae atau Marattiaceae. Pada kelompok ini, sporangia terbentuk dari sekumpulan sel dengan dinding sporangia yang tebal dan sporangia sepihnya atau sebagian bergabung dengan sinangia.

Eusporangiate dapat ditemukan pada tumbuhan berpembuluh lainnya, kecuali leptosporangiate. Sedangkan leptosporangiate merupakan paku monofiletik dimana sporangium berkembang dari sel tunggal dan memiliki dinding sporangia dewasa setebal

satu sel, sebagian besar memiliki annulus (cincin) khas yang berfungsi untuk mengeluarkan spora (Bower, 1891; Christenhusz dan Chase, 2014; Hu *et al.*, 2006; Murdock, 2008; Pryer *et al.*, 2004), Satu kelompok yang basal dari gabungan paku-pakuan dan tumbuhan berbiji adalah likofita yang kadang-kadang secara umum dimasukkan ke dalam paku-pakuan, padahal strukturnya lebih primitif.

2.5 Sebaran dan Habitat Tumbuhan Paku

Tumbuhan paku (pteridophyta) tersebar di seluruh bagian dunia. Menurut Tjitrosomo *et.al.* (1983), pteridophyta hidup tersebar luas dari tropika yang lembab sampai melampaui lingkaran Artika. Jumlah yang teramat besar dijumpai di hutan-hutan hujan tropik dan juga tumbuh dengan subur di daerah beriklim sedang, di hutan-hutan, padang rumput yang lembab, sepanjang sisi jalan di sungai. Tumbuhan paku (Pteridophyta) merupakan tumbuhan yang dapat hidup dengan mudah di berbagai macam habitat baik secara epifit, terrestrial maupun di air. Asbar (2004), menjelaskan bahwa tumbuhan paku dapat tumbuh pada habitat yang berbeda. Berdasarkan tempat hidupnya, tumbuhan paku ditemukan tersebar luas mulai daerah tropis, dekat kutub utara dan selatan, hutan primer, hutan sekunder, alam terbuka, dataran rendah dan dataran tinggi, lingkungan yang lembab, basah, rindang, kebun tanaman, serta pinggir jalan.

Jumlah tumbuhan paku berlimpah karena iklim yang mendukung pertumbuhannya. Paku-pakuan memerlukan sinar matahari dan hidup di tempat terbuka, terdistribusi dengan luas, ada yang hidup berkelompok, soliter dan memanjat. Beberapa paku-pakuan berbentuk belukar yang menutupi tanah-tanah yang kosong, di daerah yang tertutup dengan intensitas cahaya yang kurang dan kelembaban udara yang tinggi. Paku di hutan pada umumnya selalu menyukai naungan. Paku yang terlindung dari panas dan angin kencang kebanyakan tumbuh sedikit dan lebih lambat di bandingkan dengan paku di daerah terbuka (LIPI, 1980).

2.6 Manfaat Tumbuhan Paku

Menurut Suryana (2009), penyebaran dan keanekaragaman tumbuhan paku memang sangat besar, begitu pula dengan potensi dan manfaat yang cukup penting baik untuk tanaman hias, sayuran, obat-obatan hingga peranannya sebagai keseimbangan ekosistem. Tumbuhan paku-pakuan diketahui mempunyai peranan penting bagi ekosistem hutan dan manusia. Peranan tumbuhan paku-pakuan bagi ekosistem hutan adalah dalam pembentukan humus, mencegah erosi, menjaga kelembaban tanah, dan salah satu

tumbuhan pionir pada tahap awal suksesi ekosistem hutan. Sedangkan manfaatnya bagi manusia tumbuhan ini mempunyai potensi sebagai sumber pangan, tanaman hias, obat-obatan bahkan sebagai media tanam, pakan ternak, pewarna, penyedap rasa, penghasil serat, pupuk hayati, insektisida, garam, atap, dan sebagai bahan bangunan (Nasution, 2015). Manfaat tumbuhan paku sebagai obat biasanya digunakan sebagai bahan obat-obatan tradisional sebagai penghilang sakit kepala. Tumbuhan paku oleh masyarakat di Kalimantan Tengah dimanfaatkan sebagai obat tradisional untuk penurun panas, patah tulang, pusing, maag, bengkak, penyakit kulit dan melancarkan saluran kemih (Andika, 2018).

2.6 Penelitian Tumbuhan Paku di Indonesia

Beberapa penelitian tentang keanekaragaman jenis tumbuhan paku telah dilakukan, diantaranya: oleh Fitriani (2006), di kawasan Hutan Baning Kabupaten Sintang Kalimantan Barat, menemukan 13 jenis tumbuhan paku dengan famili terbanyak Polypodiaceae. Ekoyani (2007), kawasan hutan lindung Gunung Bawang Kabupaten Bengkayang menemukan 20 jenis tumbuhan paku dengan famili terbanyak Dennstaedtiaceae. Amalia (2009), kawasan Hutan Antibar Kecamatan Mempawah Timur menemukan 29 jenis tumbuhan paku dengan famili terbanyak Fennstaedtiaceae dan purnawatiet *al.* (2014), di kawasan Cagar Alam Mandor Kabupaten Landak, menemukan 12 jenis tumbuhan paku dengan famili terbanyak yaitu Polypodiaceae.