

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Meranti (*Shorea spp.*)

Dipterocarpaceae merupakan salah satu famili yang mendominasi hutan hujan tropika, di Indonesia penyebaran utamanya adalah di Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, dan Maluku. *Dipterocarpaceae* mempunyai 17 genus dan beranggotakan 500 jenis, yang mendominasi hutan dataran rendah di kawasan tropis (Maimunah, 2014).

Sifat umum dari *Dipterocarpaceae* adalah pohon yang berukuran besar dengan batang yang berbanir. Secara harfiah *Dipterocarpaceae* berarti “buah yang bersayap dua”. Pada kenyataannya buah *Dipterocarpaceae* tidak selalu bersayap dua tetapi sebenarnya ada yang bersayap lima. Ciri umum pohon suku *Dipterocarpaceae* adalah tinggi, besar, batang umumnya berbanir, sehingga mudah dikenali.

Meranti (*Shorea spp.*) merupakan salah satu jenis pohon yang termasuk dalam famili *Dipterocarpaceae*. Symington membagi meranti dalam 176 jenis dan Ashton 195 jenis, dengan empat kelompok besar yaitu meranti merah, meranti putih, meranti kuning dan meranti balau. Adapun klasifikasi dari meranti adalah sebagai berikut :

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Malvales

Famili : *Dipterocarpaceae*

Genus : *Shorea spp.*

Kebanyakan meranti merupakan spesies dengan musim perbungaan raya. Musim perbungaan raya adalah musim berbunga aneka (hampir semua) famili *Dipterocarpaceae*, bersama pohon-pohon suku tetumbuhan lainnya, yang berlangsung kurang lebih serentak secara berkala, dalam jangka waktu yang tidak teratur antara 3–10 tahun.

Para ahli memperkirakan bahwa perbungaan raya ini dirangsang oleh musim kemarau yang terjadi pada masa-masa peralihan dari La Nina menuju El Nino. Besar atau tidaknya musim perbungaan raya ini diduga kuat bertalian dengan waktu terjadinya musim kemarau yang terkait fenomena siklus ENSO (El Nino southern oscillation), musim perbungaan terbesar biasanya muncul setelah beberapa tahun tanpa perbungaan.

Marga *Shorea* diserbuki oleh serangga dan aneka jenis serangga terlibat di sini, sementara untuk seksi *Shorea* yang sama diserbuki oleh jenis serangga yang sama. Untuk menghindari kompetisi, jenis-jenis dari seksi *Shorea* yang sama yang berada pada habitat atau komunitas tumbuhan yang sama, akan mengatur saat perbungaannya sedemikian sehingga terjadi secara bergiliran (Wikipedia).

1. Sebaran Alam

Sebaran meranti berada di Asia Tenggara ke barat hingga Srilanka dan India utara, dan ke timur hingga Filipina dan Maluku. Di Indonesia, meranti mendominasi hutan dataran rendah di wilayah Indonesia bagian barat. Meranti tidak ditemukan di Nusa Tenggara, akan tetapi fosil kayunya didapati di sana.

Sebagian besar meranti terdapat di daerah yang beriklim basah dan kelembaban tinggi di bawah ketinggian tempat 1.500 mdpl, yaitu curah hujan di atas 2000 mm/tahun dengan musim kemarau yang pendek (Ashton 1982 dalam Marpaung 2009).

Meranti dapat tumbuh didaerah yang miskin akan unsur hara, seperti pada tanah yang berkapur dapat kita jumpai *Shorea guiso*, *Shorea cotylelobium* Burck. Pada hutan kerangas *Shorea cariaccea*, *Shorea reatusa*, dan lain sebagainya. Dan pada hutan gambut yaitu *Shorea blangeran*, *Shorea albida*, *Shorea platycarpa*, *Shorea uliginosa*, dan lain sebagainya (Irwanto 2006).

2. Pemanfaatan

Meranti adalah salah satu marga penghasil kayu yang terpenting. Aneka jenis kayu meranti (meranti kuning, merah, dan putih), balau, bangkirai, balangeran dan lain-lain, tergabung di sini. Di samping itu, marga ini juga menghasilkan resin yang disebut damar dari berbsagai kualitas, salah satu yang terbaik kualitasnya adalah damar mata kucing. Damar terutama digunakan dalam industri pernis dan cat, serta untuk pengolahan kimiawi lainnya.

Beberapa spesies meranti menghasilkan biji tengkawang, yakni buah meranti-merantian yang besar dan berlemak. Setelah disalai agar awet, biji tengkawang dikempa untuk mengeluarkan minyaknya yang berharga tinggi. Minyak tengkawang digunakan dalam industri kosmetika dan makanan. Biji tengkawang mengandung lemak sebesar 40-60% dan protein sebanyak 5-6%. Dalam industri makanan, ia dipergunakan untuk menggantikan mentega coklat (*Cocoa butter*). Selain itu pula, tengkawang ini juga bahan untuk membuat

sabun, dan obat-obatan. Diekspor ke Inggris, Belanda, dan Jepang dengan nama *illipe nut*. Pontianak dahulu dikenal sebagai kota pengekspor terbesar di Indonesia. Kayunya juga bermanfaat sebagai alat-alat rumah tangga (Wikipedia).

3. Empat Kelompok Besar Meranti

a. Meranti Merah

Pohon-pohon kelompok meranti merah umumnya besar dan berbanir. Meranti merah dapat tumbuh hingga 70 m. Mempunyai batang bulat merekah atau bersisik dan berdamar. Kulit luar dan kulit dalam tebal, berurat-urat, dan berwarna merah atau kemerah-merahan (Al-Rasyid et al. 1991). Warna kayu terasnya sangat bervariasi mulai hampir putih, coklat pucat, merah muda, merah kecoklatan, sampai merah tua kecoklatan. Kayu gubalnya mudah dibedakan, umumnya berwarna putih kotor, kekuningan, sampai coklat sangat muda. Kayu merah mempunyai bentuk daun bulan memanjang, permukaan atas dan bawah daun yang kering licin-kasap, berwarna coklat, urat daun sekunder 9-13 pasang untuk *Shorea leprosula*. Permukaan atas dan bawah daun yang kering kasap, berwarna coklat kemerahan, urat daun sekunder 9-14 pasang untuk *Shorea balangeran*, *Shorea teysmaniana*. Meranti merah mempunyai buah bersayap 5 dengan 2 sayap lebih pendek dibandingkan 3 sayap lainnya.

Meranti merah tidak memerlukan tempat tumbuh yang khusus, meranti merah dapat hidup baik pada berbagai jenis tanah kecuali tanah liat yang berat. Meranti merah tumbuh terpencair, bercampurt dengan jenis yang

lain pada ketinggian 0-800 mdpl dengan tipe iklim A-D. Musim berbunga dan berbuah terjadi sepanjang tahun, buah masak antara bulan Mei-Desember. Meranti merah mempunyai BJ antara 0,30-0,86 dan rata-rata 0,52. Meranti merah mempunyai kelas awet III-IV dan kelas kuat III-IV. Meranti merah biasa digunakan untuk vinir dan kayu lapis, perabot rumah tangga, bahan bangunan, kayu perkapalan, daun pintu dan jendela, alat musik, dan peti pengepak. Jenis yang termasuk dalam kelompok meranti merah antara lain: *Shorea leprosula* Miq., *Shorea acuminata*, *Shorea compressa*, dan *Shorea gysbertsiana* (Pandit & Kurniawan 2008).

b. Meranti Putih

Jenis meranti putih merupakan pohon besar, batangnya berwarna coklat tua atau kelabu, dan berdamar yang warnanya kuning pucat. Meranti putih dapat tumbuh hingga tinggi 40-60 m. Kulit luarnya tebal dan kulit dalamnya berlapis-lapis (Al-Rasyid et al. 1991). Meranti putih pada umumnya memiliki banir hingga 3 m. Untuk *Shorea agamii* mempunyai kulit batang licin, beralur dangkal dan bersisik. Kayu terasnya berwarna hampir putih bila masih segar, lambat laun berubah menjadi kuning kecoklatan, atau kuning muda. Kayu gubalnya juga berwarna putih kekuningan. Meranti putih mempunyai permukaan atas daun kering coklat keputihan dan bawah daun berwarna keperakan, berbulu halus, urat daun sekunder lebih dari 16 pasang. Meranti putih mempunyai buah bersayap lima dan berwarna keputih-putihan, dua sayap lebih pendek daripada tiga sayap lainnya.

Meranti putih tumbuh pada ketinggian 0-700 mdpl dengan tipe curah hujan A dan B. Meranti putih dapat tumbuh pada tanah kering, tanah yang kadang-kadang atau selau tergenang, tanah liat, tanah berbatu, dan tanah berpasir dengan topografi datar sampai miring. Musim berbunga sangat dipengaruhi iklim. Perbungaan biasanya terjadi setelah melewati iklim yang kering dan panas. Buah meranti putih masak pada bulan Oktober-April.

Meranti putih mempunyai BJ antara 0,42-0,91 dan rata-rata 0,63. Meranti putih mempunyai kelas awet III-IV dan kelas kuat II-III. Meranti putih biasa digunakan untuk vinir dan kayu lapis, papan partikel, perabot rumah tangga, lantai bahan bangunan dan perkapalan. Kayu meranti putih sukar dikerjakan karena cepat menumpulkan alat. Hal ini disebabkan karena meranti putih mengandung banyak silika. Jenis yang termasuk dalam kelompok meranti putih antara lain: *Shorea javanica*, *Shorea bracteolata*, *Shorea koordersii*, *Shorea lamellata*, *Shorea retinodes*, dan *Shorea sororia* (Pandit & Kurniawan 2008).

c. Meranti Kuning

Meranti kuning berbatang besar dan mampu tumbuh hingga tinggi 75m, mempunyai kanopi yang besar dan berbentuk kerucut. Kulit batangnya retak-retak, bersisik, atau merekah, dan berdamar yang warnanya coklat atau hitam. Kulit luar tipis, kulit dalam berwarna kekuningan (Al-Rasyid et al. 1991). Kayu terasnya berwarna kuning muda atau coklat kuning muda, sedangkan kayu gubalnya berwarna lebih terang dari kayu terasnya, yaitu

kuning cerah bila masih segar dan lama-kelamaan berubah menjadi putih kelabu karena adanya pewarnaan akibat serangan jamur biru. Meranti kuning mempunyai daun berbentuk bulat telur atau oval dengan ujung lancip, permukaan atas bersih dan permukaan bawah kusam dengan berwarna agak coklat. Urat daun sekunder berjumlah 9-16 pasang, lurus dan melengkung ketika mendekati tepi. Meranti kuning mempunyai bersayap 5 dengan 3 sayap lebih panjang dibandingkan 2 sayap lainnya.

Meranti kuning tumbuh pada tanah latosol, podzolik merah kuning, dan podzolik kuning. Meranti kuning dapat tumbuh hingga ketinggian 850 mdp pada curah hujan A dan B. Pohon ini mulai berbunga pada umur 6-9 tahun dan belum tentu berbuah setiap tahun karena dipengaruhi oleh musim. Musim berbuah meranti kuning biasanya pada bulan Oktober hingga bulan April.

Meranti kuning mempunyai BJ antara 0,37-0,86 dan rata-rata 0,56. Meranti kuning mempunyai kelas awet III-IV dan kelas kuat II-III. Meranti kuning biasa digunakan untuk vinir dan kayu lapis, pulp dan kertas, perabot rumah tangga, kayu perkapalan, dan papan partikel. Jenis yang termasuk dalam kelompok meranti kuning antara lain *Shorea xanthophylla*, *Shorea gibbosa*, *Shorea multiflora*, *Shorea acuinatissiwa*, *Shorea hopeifolia*, dan *Shorea faguehfiana* (Pandit & Kurniawan 2008).

d. Meranti Balau

Meranti balau umumnya besar dan berbanir, kulit batang retak-retak panjang, merekah atau mengelupas, dan berdamar. Meranti balau

mampu tumbuh hingga mencapai tinggi 60 m. Kulit luar berwarna coklat hingga kemerah-merahan, kulit dalam berwarna ungu kekuningan sampai kemerahan. Meranti balau mempunyai bentuk daun besar bulat memanjang, bagian bawah berwarna coklat kekuning-kuningan, urat daun sekunder berjumlah 7-14 pasang. Meranti balau memiliki buah bersayap 5 dengan 3 sayap lebih panjang dari sayap lainnya. Jenis yang termasuk dalam kelompok meranti balau adalah *Shorea atrinervosa*, *Shorea maxwelliana*, dan *Shorea elliptica* (Al-Rasyid et al. 1991).

B. Hutan Kerangas

1. Deskripsi

Hutan kerangas adalah hutan yang memiliki lahan ekstrem dan rawan atau sangat peka terhadap gangguan misalnya kebakaran. Mac Kinnon et al. (1996) menyebutkan bahwa hutan kerangas adalah ekosistem khusus dan mudah dikenali di seluruh formasi hutan hujan dataran rendah. Kalimantan memiliki areal hutan kerangas yang paling luas di Indonesia. Kata kerangas berasal dari bahasa Dayak Iban yang memiliki arti tanah yang tidak dapat ditanami padi. Sebutan tersebut diberikan karena kandungan tanah yang membentuk hutan kerangas sangat miskin unsur hara. Hutan kerangas diberi nama *heath forest* oleh Richard (1996) yang merupakan vegetasi khusus di Sarawak.

Hutan kerangas merupakan salah satu hutan penting Indonesia yang tumbuh di atas tanah *Podsol*, tanah pasir kuarsa yang *sarang*, miskin hara dan pH rendah. Hal ini menyebabkan, hutan kerangas rentan terhadap gangguan (Hilwan 1996 diacu dalam Onrizal et al. 2005). Kondisi fisik yang berpasir,

kering dan gersang memberi kesan tidak produktif pada hutan kerangas. Kegiatan pertanian tidak dapat berlangsung di lahan hutan kerangas. Ekosistemnya mudah rusak dan sulit dikembalikan lagi jika sudah terganggu. Keterbukaan hutan kerangas akan mengakibatkan timbulnya padang savana yang gersang (Mac Kinnon et al.1996).

Biasanya tanah di hutan kerangas berasal dari material mineral silika yang tak terpisahkan dengan tekstur yang kasar. Tanah yang terikat di hutan kerangas atau di bawah semak-semak berwarna hitam kecokelatan, hal ini disebabkan oleh dekomposisi bahan organik. Sedangkan di padang terbuka, umumnya berwarna putih dengan ketebalan sekitar 0,5-5 cm di sekitar lapisan yang lebih gelap. Tanah di hutan kerangas dikenal dengan nama *white-sand soils*. *White-sand soils* terbentuk akibat erosi pantai dan adanya pengangkatan dasar laut ke permukaan. Keadaan yang berlangsung terus-menerus ini akan membangun lapisan yang keras (*Podsol*).

Tingkat porositas, pencucian tanah dapat dikatakan tinggi dan cepat sehingga rendah dalam penyimpanan hara. Oleh karena itu, *white-sand soils* mungkin di antara tanah – tanah yang miskin haranya, tanah ini termasuk yang paling miskin haranya di dunia (Mohr et al. 1954 diacu dalam Whitten et al. 1984).

Hutan kerangas di Kalimantan, tumbuh di atas *tanah teraja*’, yaitu lahan dengan jenis tanah *Podsol* (pasir putih, batuan kuarsa) dengan lapisan batuan bawahnya kedap air, seperti tanah liat, batu granit dan tanah kaolin. Pada musim hujan sering tergenang dan biasanya air genangan berwarna hitam. Hal

ini disebabkan karena adanya lapisan tanah berwarna hitam yang mudah larut (Fakhrurrazi, 2001). Whitten et al. (1984) juga menyebutkan bahwa air yang mengalir dari hutan kerangas umumnya berwarna kehitaman.

2. Sebaran

Secara umum, hutan kerangas tumbuh di daerah dataran rendah beriklim selalu basah. Hutan kerangas tersebar di Sumatera, Singkep, Belitung, Kalimantan, Sarawak, Sabah, dan Brunei. Biasanya, banyak ditemukan di daerah yang berbukit-bukit (Whitmore 1984). Di Kalimantan tengah hutan kerangas tidak tersebar secara merata, hanya ada beberapa daerah yang memiliki hutan kerangas, seperti Palangka Raya, Katingan, Sampit, Pangkalan Bun, dan beberapa daerah lainnya.

3. Ekosistem

Hutan kerangas merupakan hutan yang berada di daerah dataran rendah dengan ketinggian 0-1200 m. Hutan dataran rendah yang ada di Indonesia termasuk dalam hutan hujan tropis. Lingkungan hutan hujan tropis menyediakan kondisi pertumbuhan yang optimal berupa curah hujan melimpah dan penyinaran sepanjang tahun. Pada hutan hujan tropis matahari bersinar sangat kuat dan dengan kuantitas waktu yang sama setiap hari sepanjang tahun, menjadikan iklim hangat dan stabil. Hutan hujan tropis bercirikan suhu rata-rata 25° dan curah hujan rata-rata 2.000-4.000 mm per tahun. Hutan ini dapat dijumpai di sekitar ekuator dari 23,5 LU hingga 23,5 LS.

Vegetasi yang mampu bertahan di hutan kerangas umumnya telah beradaptasi secara luar biasa karena kondisi tanah hutan kerangas memang

sangat ekstrem. Salah satu contoh vegetasi hutan kerangas adalah genus *Nepenthes* atau biasa disebut kantong semar, menyerap nutrisi dari hewan dan serangga yang masuk terjebak ke dalam kantung yang dimilikinya. Serangga dan hewan itulah yang kemudian diserap oleh kantong semar sebagai nutrisi supaya tetap bisa bertahan hidup di atas lahan ekstrem hutan kerangas. Jenis tumbuhan lain yang mampu bertahan hidup di hutan kerangas adalah geronggang (*Cratoxylum arborescens*). Geronggang merupakan jenis pohon pionir di hutan sekunder. Pohon tersebut mampu bertahan dari panas, cepat tumbuh dan dapat hidup dalam sebuah hutan yang pernah terbakar serta didukung oleh batang yang keras sehingga mampu bertahan dari kekeringan.

Kehidupan fauna hutan kerangas sangat beragam. Hewan-hewan penghuni hutan kerangas berupa mamalia, burung, reptil, amfibi, dan serangga. Karakteristik hewan ini adalah memiliki warna-warna cerah dengan pola yang tajam, bersuara keras, dan ketergantungan pada buah-buahan.

C. Analisis Vegetasi

Analisis vegetasi merupakan cara yang dilakukan untuk mengetahui seberapa besar sebaran berbagai spesies dalam suatu area melalui pengamatan langsung. Untuk suatu kondisi hutan yang luas, maka kegiatan analisa vegetasi erat kaitannya dengan sampling, artinya kita cukup menempatkan beberapa petak contoh untuk mewakili habitat tersebut. Dalam sampling ini ada tiga hal yang perlu diperhatikan, yaitu jumlah petak contoh, cara meletakkan petak contoh dan teknik analisa vegetasi yang digunakan.

Pengamatan parameter vegetasi berdasarkan bentuk hidup pohon, perdu, serta herba. Suatu ekosistem alamiah maupun binaan selalu terdiri dari dua komponen utama yaitu komponen biotik dan abiotik. Vegetasi atau komunitas tumbuhan merupakan salah satu komponen biotik yang menempati habitat tertentu seperti hutan, padang ilalang, semak belukar dan lain-lain. Struktur dan komposisi vegetasi pada suatu wilayah dipengaruhi oleh komponen ekosistem lainnya yang saling berinteraksi, sehingga vegetasi yang tumbuh secara alami pada wilayah tersebut sesungguhnya merupakan pencerminan hasil interaksi berbagai faktor lingkungan dan dapat mengalami perubahan drastik karena pengaruh antropogenik (Setiadi, 1984; Sundara pandian dan Swamy, 2000). Kehadiran vegetasi pada suatu landscape akan memberikan dampak positif bagi keseimbangan ekosistem dalam skala yang lebih luas. Secara umum peranan vegetasi dalam suatu ekosistem terkait dengan pengaturan keseimbangan karbondioksida dan oksigen dalam udara, perbaikan sifat fisik, kimia dan biologis tanah, pengaturan tata air tanah dan lain-lain. Meskipun secara umum kehadiran vegetasi pada suatu area memberikan dampak positif, tetapi pengaruhnya bervariasi tergantung pada struktur dan komposisi vegetasi yang tumbuh pada daerah itu. Sebagai contoh vegetasi secara umum akan mengurangi laju erosi tanah, tetapi besarnya tergantung struktur dan komposisi tumbuhan yang menyusun formasi vegetasi daerah tersebut.