

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Keanekaragaman tumbuhan dalam Al-Qur'an

Keanekaragaman hayati merupakan satu kesatuan dari bermacam keanekaragaman makhluk hidup ditinjau dari keanekaragaman jenis, keanekaragaman genetik dan keanekaragaman ekosistem. Timbulnya keanekaragaman hayati di alam raya ini merupakan suatu bukti dari kekuasaan Yang Maha Pencipta alam raya yaitu Allah SWT, agar manusia yang diberiNya akal dan fikiran yang lebih tinggi dibandingkan dengan makhluk yang lain mampu mentafakuri sehingga menjadi lebih yakin dan meningkat tingkat ketaqwaanya kepada Tuhan Yang Maha Esa, Sebagaimana firman Allah SWT dalam Al-Qur'an surat Thaahaa ayat 53:

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَسَلَكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ
أَنْوَاجًا مِنْ نَبَاتٍ شَتَّى [٢٠:٥٣]

Artinya: “Dia yang telah menjadikan bagimu bumi sebagai hamparan dan yang telah menjadikan bagimu di bumi itu jalan-jalan, dan menurunkan dari langit air hujan. Maka Kami tumbuhkan dengan air hujan itu berjenis-jenis dari tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam” (QS. Thaahaa 20:53).

Menurut Shihab (2005) dalam Agustina (2010),

(فَأَخْرَجْنَا بِهِ أَنْوَاجًا مِنْ نَبَاتٍ شَتَّى) yang bermakna Maka Kami tumbuhkan dengan

air hujan itu berjenis-jenis dari tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam yang berkaitan erat dengan firman –Nya (الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا) artinya “Dia yang telah

menjadikan bagimu bumi sebagai hamparan. Kedua makna tersebut menunjukan adanya penumbuhan suatu jenis-jenis tumbuhan yang beraneka ragam disuatu kawasan luas yaitu hamparan bumi seperti komunitas tumbuhan di hutan. Pada kata (أَزْوَاجًا) bermakna menguraikan aneka tumbuhan sehingga di pahami sebagai jenis-jenis tumbuhan yang beraneka ragam seperti tumbuhan tingkat tinggi yaitu monokotil dan dikotil dan tumbuhan tingkat rendah yaitu lumut dan jamur.

Berkesinambungan dengan firman Allah SWT di atas, untuk meyakinkan suatu bukti kekuasaanNya akan keanekaragaman hayati Allah SWT berfirman dalam surat Al-an'am ayat 99:

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنَ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ ۚ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ ۚ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ [٦:٩٩]

Artinya: "Dan dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan Maka kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman".

Menurut Al-Jazairi (2007), Surat Al-An'am ayat 99 menjelaskan bahwa Allah telah menurunkan air hujan dan menumbuhkan bermacam-macam jenis tumbuh-tumbuhan yang beraneka warna, rasa, bau, dan keistimewaanya. Firman Allah ini sebagai penyempurnaan dari ucapan Musa dan peringatan bagi

penduduk Mekkah yang belum mengenal Allah beserta hak-haknya dalam tauhid, diturunkanya air hujan dan menumbuhkan beragam tumbuhan-tumbuhan yang menjadi makanan bagi manusia dan hewan, terdapat tanda-tanda kekuasaan Allah, pengetahuannya hikmah dan kasih sayangnya.

Menurut Rossidy (2008), Ayat diatas menjelaskan bahwa tumbuhan-tumbuhan itu dihidupkan atau ditumbuhkan oleh Allah dengan air. Artinya ada hubungan yang sangat erat antara air dengan tumbuhan. Interaksi yang terjalin antara tumbuhan dan air adalah sebuah fenomena ekologis yang terdapat di alam, yaitu interaksi antara organisme (tumbuhan) dengan lingkunganya.

Hal ini menandakan bahwa tidak ada ciptaan Allah yang sia-sia, semua yang diciptakan Allah memiliki peranan masing-masing. Allah SWT berfirman dalam surat Al-Anbiya ayat 16:

وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاءَ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لَاعِبِينَ [٢١:١٦]

Artinya: *“Dan tidaklah kami ciptakan langit dan bumi dan segala yang ada di antara keduanya dengan bermain-main”.*

Menurut Shihab (2003), tidak wajar bagi kami melakukan selain apa yang telah Kami lakukan itu, yakni menepati janji Kami dan menyiksa para pembangkang karena tidaklah Kami ciptakan langit dan bumi dan segala yang ada diantara keduanya dengan tata aturan yang demikian rapi, indah dan harmonis dengan bermain-main untuk membuktikan ke Esa-an dan kekuasaan Kami serta untuk kepentingan mahluk-mahluk Kami.

2.2 Hutan

Hutan merupakan suatu kawasan yang penuh akan berbagai jenis tumbuhan yang saling ketergantungan dan membentuk suatu ekosistem tersendiri. Menurut Soerianegara dan Indrawan (1998), menyatakan bahwa hutan adalah masyarakat tumbuh-tumbuhan yang di kuasai pohon-pohon dan mempunyai keadaan lingkungan yang berbeda dengan keadaan di luar hutan.

Undang-Undang No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan menyatakan bahwa hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumberdaya alam hayati yang didominasi jenis pepohonan dalam persekutuan dengan lingkungannya, yang satu dengan yang lain tidak dapat dipisahkan. Menurut Arief (1994), hutan merupakan suatu ekosistem natural yang telah mencapai keseimbangan klimaks dan merupakan komunitas tetumbuhan paling besar yang berkemampuan untuk pulih kembali dari perubahan-perubahan yang dideritanya, sejauh hal tersebut tidak melampaui batas-batas yang dapat ditolerir.

Menurut Steinlin (1988) dalam Agustina (2010), lingkungan alam hutan merupakan ekosistem alamiah yang kompleks. Hutan mengandung jenis pepohonan mulai dari tumbuhan tingkat penutupan bawah, pohon, tumbuhan paku, lumut dan jamur.

Hutan sangat erat kaitanya dengan proses-proses yang saling berhubungan seperti aspek-aspek berikut ini (Arief, 1994):

- a. Hidrologis, artinya hutan merupakan gudang penyimpanan air dan tempat menyerapnya air hujan maupun embun yang pada akhirnya akan mengalirkannya ke sungai-sungai yang memiliki mata air di tengah-tengah

hutan yang secara teratur menurut irama alam. Hutan juga berperan untuk melindungi tanah dari erosi dan daur unsur haranya.

- b. Iklim, artinya komponen ekosistem alam yang terdiri dari unsur-unsur hujan (air), sinar matahari (suhu), angin dan kelembapan yang sangat mempengaruhi kehidupan yang ada di permukaan bumi, terutama iklim makro maupun mikro.
- c. Kesuburan tanah, artinya tanah hutan merupakan pembentuk humus utama dan penyimpanan unsur-unsur mineral bagi tumbuhan lain. Kesuburan tanah sangat ditentukan oleh factor-faktor seperti sejenis batu induk yang membentuknya, kondisi selama dalam proses pembentukan, tekstur dan struktur tanah yang meliputi kelembaban, suhu, air tanah, topografi wilayah, vegetasi dan jasad-jasad hidup. Factor-faktor inilah yang kelak menyebabkan terbentuknya bermacam-macam formasi hutan dan vegetasi hutan.
- d. Keanekaan genetik, artinya hutan memiliki kekayaan dari berbagai jenis flora dan fauna. Apabila hutan tidak di perhatikan dalam pemanfaatan dan kelangsungannya, tidaklah mustahil akan terjadi erosi genetik. Hal ini terjadi karena hutan semakin berkurang habitatnya.
- e. Sumber daya alam, artinya hutan mampu memberikan sumbangan hasil alam yang cukup besar bagi devisa negara, terutama dibidang industry. Selain itu, hutan juga memberikan fungsi kepada masyarakat sekitar hutan sebagai pemenuhan kebutuhan sehari-hari. Selain kayu juga dihasilkan bahan lain seperti damar, kopal, gondorkem, terpentin, kayu putih dan rotan serta tanaman obat-obatan.

- f. Wilayah wisata alam, artinya hutan mampu berfungsi sebagai sumber inspirasi, keagungan Tuhan Yang Maha Esa, nilai estetika, etika dan sebagainya.

Menurut Daniel et al, (1992), hutan memiliki beberapa fungsi bagi kehidupan manusia antara lain:

- a. Pengembangan dan penyediaan atmosfer yang baik dengan komponen oksigen yang stabil.
- b. Produksi bahan bakar fosil (batu bara).
- c. Pengembangan dan proteksi lapisan tanah.
- d. Produksi air bersih dan proteksi daerah aliran sungai terhadap erosi.
- e. Penyediaan habitat dan makanan untuk binatang, serangga, ikan, dan burung.
- f. Penyediaan material bangunan, bahan bakar dan hasil hutan.
- g. Manfaat penting lainnya seperti nilai estetis, rekreasi, kondisi alam asli, dan taman. Semua manfaat tersebut kecuali produksi bahan bakar fosil, berhubungan dengan pengolahan hutan.

2.3 Struktur dan Komposisi Hutan

Struktur adalah suatu bagian yang disatukan sehingga bagian tersebut bisa berhubungan. Struktur merupakan lapisan vertikal dari suatu komunitas hutan. Dalam komunitas selalu terjadi kehidupan bersama saling menguntungkan sehingga dikenal adanya lapisan-lapisan bentuk kehidupan (Syahbudin, 1987).

Dalam struktur hutan terdapat berbagai macam jenis tumbuhan sehingga hubungan saling ketergantungan antar tumbuhan satu dengan yang lain selalu ada.

Menurut Richards (1966), struktur yang berada dalam masyarakat spesies secara keseluruhan berasal dari perawakannya yang bervariasi dalam berbagai bentuk kehidupan, namun para anggota kelompok ekologis yang sama adalah serupa dalam bentuk kehidupan dan dalam hubungannya dengan lingkungan.

Sedangkan komposisi hutan merupakan penyusun suatu tegakan atau hutan yang meliputi jumlah jenis ataupun banyaknya individu dari suatu jenis tumbuhan (Wirakusuma, 1990). Komposisi hutan sangat ditentukan oleh faktor-faktor kebetulan, terutama waktu-waktu pemencaran buah dan perkembangan bibit. Pada daerah tertentu komposisi hutan berkaitan erat dengan ciri habitat dan topografi (Damanik et al, 1992).

Faktor-faktor yang mempengaruhi suatu komposisi dan struktur vegetasi sangatlah banyak, dengan faktor tersebut akan membentuk suatu ciri khas Vegetasi. Menurut Marsono (1997), Komposisi dan struktur suatu vegetasi merupakan fungsi dari beberapa faktor, seperti: flora setempat, habitat (iklim, tanah dan lain-lain), waktu dan kesempatan.

2.4 Klasifikasi Hutan

Kawasan hutan di Indonesia banyak sekali dan tiap hutan pasti ada perbedaan sehingga perlu di klasifikasikan. Pemerintah melalui Undang-undang Nomor: 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan membagi hutan berdasarkan fungsi pokoknya menjadi 3 (tiga) jenis hutan, yaitu Hutan Konservasi, Hutan Lindung dan Hutan Produksi.

1. Hutan konservasi adalah kawasan hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya. Dibagi menjadi tiga macam, yaitu:
 - a) Kawasan hutan suaka alam adalah hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok sebagai kawasan pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya, yang juga berfungsi sebagai wilayah sistem penyangga kehidupan. Kawasan suaka alam terdiri dari Kawasan Cagar Alam dan Kawasan Suaka Marga Satwa.
 - b) Kawasan hutan pelestarian alam adalah hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa, serta pemanfaatan secara lestari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya. Kawasan pelestarian alam terdiri dari Kawasan Taman Nasional, Kawasan Taman Hutan Raya dan Kawasan Taman Wisata Alam.
 - c) Taman buru adalah kawasan hutan yang ditetapkan sebagai tempat wisata berburu.
2. Hutan Lindung adalah kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut, dan memelihara kesuburan tanah
3. Hutan Produksi adalah kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok memproduksi hasil hutan.

Kawasan Cagar Alam adalah Kawasan Suaka Alam yang termasuk dalam hutan konservasi karena keadaan alamnya mempunyai kekhasan tumbuhan, satwa, dan ekosistemnya atau ekosistem tertentu yang perlu dilindungi dan perkembangannya berlangsung secara alami. Sesuai definisi Kawasan Cagar Alam, sudah selayaknya kawasan tersebut merupakan kawasan yang perlu mendapat perlindungan untuk menjaga kelestariannya. Cagar Alam Manggis gadungan merupakan salah satu Cagar Alam di Jawa Timur.

2.5 Cagar Alam Manggis Gadungan

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor: 68 Tahun 1998 tentang Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian, kriteria suatu kawasan dapat ditunjuk dan ditetapkan sebagai Kawasan Cagar Alam adalah apabila:

1. Mempunyai keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa dan tipe ekosistem;
2. Mewakili formasi biota tertentu dan atau unit-unit penyusunnya;
3. Mempunyai kondisi alam, baik biota maupun fisiknya yang masih asli dan tidak atau belum diganggu manusia;
4. Mempunyai luas yang cukup dan bentuk tertentu agar menunjang pengelolaan yang efektif dan menjamin keberlangsungan proses ekologis secara alami;
5. Mempunyai ciri khas potensi dan dapat merupakan contoh ekosistem yang keberadaannya memerlukan upaya konservasi; dan atau
6. Mempunyai komunitas tumbuhan dan atau satwa beserta ekosistemnya yang langka atau yang keberadaannya terancam punah.

Kawasan Cagar Alam adalah Kawasan Suaka Alam yang karena keadaan alamnya mempunyai kekhasan tumbuhan, satwa dan ekosistemnya atau ekosistem

tertentu yang perlu dilindungi dan perkembangannya berlangsung secara alami (BBKSDAjatim, 2013).

Kawasan Cagar Alam Manggis Gadungan ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Jenderal Hindia Belanda GB.No. 83 Stbl. Nomor 392 tanggal 11 Juli 1919, dengan luas 12 ha. Secara administrasi pemerintahan terletak pada Propinsi Jawa Timur, Kabupaten Dati II Kediri, Kecamatan Puncu, Desa Manggis. Secara administrasi kehutanan terletak pada Resort KSDA Gadungan, Sub Seksi KSDA Kediri, Sub Balai KSDA Jawa Timur I dan Balai KSDA IV (BBKSDAjatim, 2013).

Secara geografis terletak Antara $07^{\circ}48'56''$ - $07^{\circ}50'$ LS dan $112^{\circ}12'58''$ - $112^{\circ}13'47''$ BT. Cagar Alam Manggis Gadungan terletak di kaki Gunung Kelud dengan ketinggian ± 100 mdpl. Batas Cagar Alam Manggis Gadungan Sebelah Utara: Desa Wonorejo, Sebelah Selatan: Desa Satak, Sebelah Barat: Desa Manggis dan Sebelah Timur: Desa Satak (BBKSDAjatim, 2013).



Gambar 2.1. Cagar Alam Manggis Gadungan.

2.5.1 Tanah

Jenis tanah yang terdapat di Cagar Alam Manggis Gadungan adalah jenis tanah regosol yang berasal dari batuan vulkanik kuartier muda endapan kapur bertekstur pasir dan latosol dengan bahan induk batu bekuan basis dan intermedier dengan tekstur tanah gembur (BBKSDAjatim, 2013).

2.5.2 Topografi

Cagar Alam Manggis Gadungan memiliki Topografi Landai dengan ketinggian ± 100 mdpl (terletak di kaki Gn. Kelud) (BBKSDAjatim, 2013).

2.5.3 Iklim

Cagar Alam Manggis Gadungan merupakan kawasan tipe iklim C (Schmidt dan Ferguson) dengan nilai $Q = 56,34\%$. Curah hujan rata-rata tahunan sebesar 2513 mm dengan rata-rata hari hujan sebesar 170,11 hari. Musim hujan terjadi pada bulan Nopember hingga April sedangkan musim kemarau terjadi pada bulan Mei hingga September (BBKSDAjatim, 2013).

2.6 Analisis Vegetasi

Penutupan tumbuhan (*Plan Cover*) dalam sebuah kawasan yang terdiri dari beberapa komunitas tumbuhan yang membentuk suatu vegetasi. Vegetasi didefinisikan sebagai kumpulan tumbuh-tumbuhan terdiri dari beberapa jenis, seperti herba, pohon dan perdu yang hidup bersama-sama pada suatu tempat dan saling berinteraksi antara satu dengan yang lain, serta lingkungannya dan memberikan ciri fisiognomi (kenampakan luar) vegetasi (Irfan, 2002 dalam Agustin, 2010).

Analisis vegetasi atau studi komunitas adalah suatu cara mempelajari susunan (komposisi jenis) dan bentuk (struktur) vegetasi atau masyarakat tumbuh-tumbuhan. Menurut Cain dan Castro (1959) dalam Soerianegara dan Indrawan (1988) menyatakan bahwa penelitian yang mengarah pada analisis vegetasi, titik berat penganalisisan terletak pada komposisi jenis atau jenis. Struktur masyarakat hutan dapat dipelajari dengan mengetahui sejumlah karakteristik tertentu diantaranya, kepadatan, frekuensi, dominansi dan nilai penting.

Ewuse (1990) menyatakan bahwa analisis vegetasi atau komunitas dapat secara kualitatif maupun kuantitatif. Ciri kualitatif yang terpenting pada komunitas adalah susunan flora dan fauna; kemampuan hidup bersama sebagai ungkapan gambaran yang luas mengenai pola ruangan unsur penyusunnya; pelapisan berbagai unsur dalam komunitas, daya hidup, bentuk kehidupan (sosok tumbuh / bentuk pertumbuhan), dan keberkayaan termasuk fenologi. Selanjutnya dikatakan bahwa ciri kuantitatifnya meliputi beberapa parameter yang langsung dapat diukur seperti kekerapan (frekuensi), kepadatan, dan tutupan.

Berdasarkan tujuan pendugaan kuantitatif komunitas vegetasi dikelompokkan ke dalam 3 kategori, yaitu:

1. Pendugaan komposisi vegetasi dalam suatu areal dengan batas-batas jenis dan membandingkan dengan areal lain atau areal yang samanamun waktu pengamatan berbeda.
2. Menduga tentang keragaman jenis dalam suatu areal.
3. Melakukan korelasi antara perbedaan vegetasi dengan factor lingkungan tertentu atau beberapa faktor lingkungan (Greig-Smith 1983).

Menurut Irwanto (2007) dalam Agustin (2010), ciri fisiognomi vegetasi dibagi ke dalam 3 bagian yaitu:

1. Struktur vegetasi berupa vegetasi secara vertical yang merupakandiagram profil yang melukiskan lapisan berdasarkan tingkat pertumbuhan pohon (semai, tiang, sapihan, pohon dewasa) dan herba penyusun vegetasi.

Berdasarkan tingkat pertumbuhan pohon Soerianegara dan Indrawan (1988), membagi kedalaman beberapa kelompok yaitu:

- a. *Seeding* (semai) permudaan mulai kecambah sampai setinggi 1,5 meter (dibagi dalam kelas-kelas tinggi 0-30 cm dan 30-150 cm)
- b. *Splings* (Sapihan, pancang) permudaan yang tingginya 1,5 m dan lebih sampai pohon-pohon muda yang berdiameter kurang dari 10 cm (dibagi dalam kelas-kelas) berdiameter kurang dari 5 cm, dan pohon muda berdiameter 5-10 cm
- c. *Poles* (tiang) pohon-pohon muda yang berdiameter 10-35 cm
- d. Pohon dewasa yang diameter batang minimal 35 cm

2. Sebaran horizontal jenis-jenis penyusun yang menggambarkan letak dari suatu individu terhadap individu lain
3. *Abundance* (kelimpahan) setiap jenis dalam suatu komunitas

Dalam pembuatan petak contoh harus bisa mewakili seluruh daerah penelitian sehingga sampel tumbuhan yang diambil dapat mewakili daerah tersebut. Ukuran petak contoh yang diambil sesuai dengan ukuran tumbuhan yang di analisis. Ukuran petak contoh tidak boleh lebih kecil dari minimal area yang cocok bagi vegetasi yang akan dianalisis. Untuk itu, maka dibuatlah kurva spesies area (Suin, 2002).

2.7 Tumbuhan Bawah

Tumbuhan bawah sering disebut sebagai tumbuhan liar dan dianggap sebagai tumbuhan pengganggu atau gulma. Menurut Nazif dan Pratiwi (1991), gulma adalah tumbuhan yang mengganggu tanaman budidaya, sebab gulma memiliki kemampuan bersaing dengan tanaman pokok dalam hal unsur hara, cahaya, air dan tempat tumbuh.

Tumbuhan bawah umumnya berupa rumput, herba, semak atau perdu rendah. Dalam hutan alam tumbuhan bawah sangat beragam jenisnya dan sulit untuk diidentifikasi. Menurut Hardjosentono (1976), dalam Rahardjo (2006), masyarakat tumbuhan bawah hidup dan berkembang biak secara alami dan selalu menjadi bagian dari komponen komunitas hutan tersebut.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Rumput adalah tumbuhan jenis ilalang yang berbatang kecil, banyak jenisnya, batangnya beruas,

daunnya sempit panjang, bunganya berbentuk bulir dan buahnya berupa biji-bijian. Herba adalah tumbuhan dengan batang lunak tidak berkayu atau hanya mengandung jaringan kayu sedikit sekali sehingga pada akhir masa tumbuhnya mati sampai ke pangkalnya tanpa ada bagian batang yang tertinggal di atas tanah. Semak adalah tumbuhan spt perdu, tetapi lebih kecil dan rendah, hanya cabang utamanya yang berkayu. Perdu adalah tumbuhan berkayu yg bercabang-cabang, tumbuh rendah dekat dengan permukaan tanah, dan tidak mempunyai batang yang tegak.

Tumbuhan bawah merupakan komunitas tumbuhan yang tumbuh dengan menutup permukaan tanah. Tumbuhan yang termasuk tumbuhan penutup tanah (tumbuhan bawah) terdiri dari herba yang tingginya sampai 0,5 meter sampai 1 meter (Philips, 1959).

Keanekaragaman jenis tumbuhan bawah sangat dipengaruhi oleh berbagai macam faktor lingkungan seperti cahaya, kelembaban, pH tanah, jenis tanah, tutupan tajuk daripohon di sekitarnya, dan tingkat kompetisi dari masing-masing jenis. Menurut Aththorick (2005), vegetasi tumbuhan bawah banyak terdapat di tempat-tempat terbuka, tepi jalan, tebing sungai, lantai hutan, lahan pertanian dan perkebunan.

Tumbuhan bawah yang sering dijumpai di kawasan hutan tropik terdiri atas famili Araceae, Gesneriaceae, Urticaceae, Achantaceae, Zingiberaceae, Begoniaceae, Rubiaceae, dan tumbuhan menjalar seperti kelompok Graminae (Calamus sp.), Smilaceae, Piperaceae dan beberapa jenis tumbuhan paku seperti Selaginellaceae (Richard, 1981).

Tumbuhan bawah mempunyai fungsi sebagai penutup tanah untuk menjaga kelembaban sehingga mampu mempercepat proses dekomposisi dan dapat menyediakan unsur hara untuk tanaman pokok. Siklus hara akan berlangsung sempurna dan guguran daun yang jatuh sebagai serasah akan dikembalikan lagi ke pohon dalam bentuk unsur hara yang sudah diuraikan oleh bakteri (Irwanto, 2007).

