

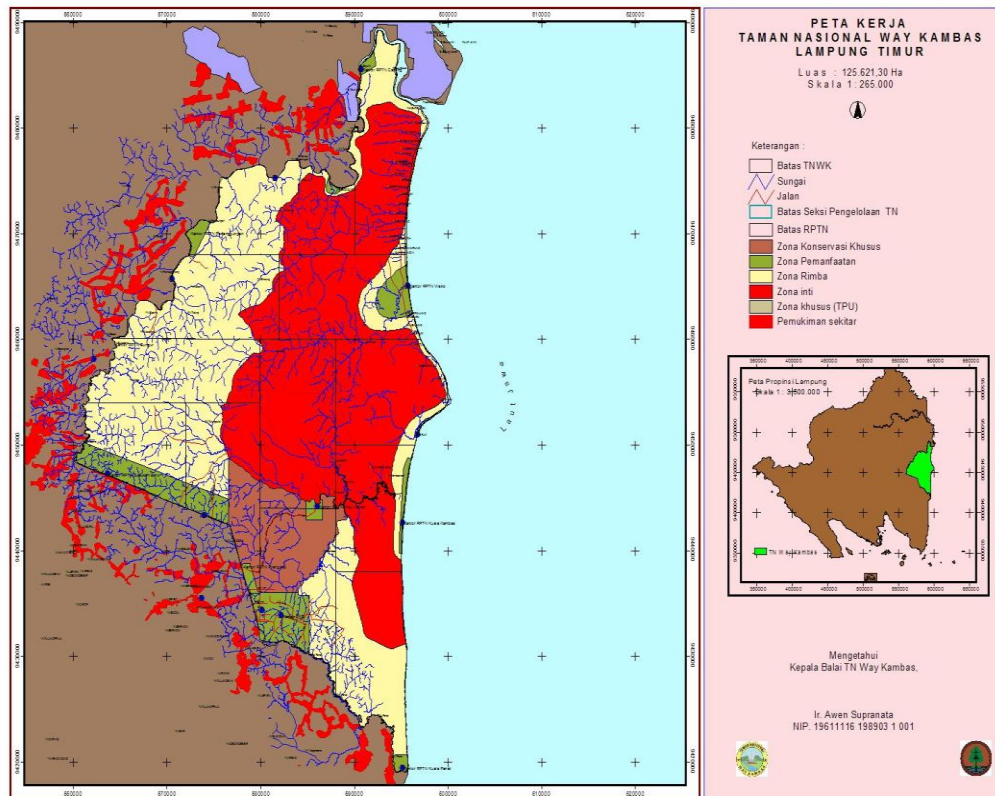
II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Taman Nasional Way Kambas

Pada tahun 1924 kawasan hutan Way Kambas ditetapkan sebagai daerah hutan lindung. Pendirian kawasan pelestarian alam Way Kambas dimulai sejak tahun 1936 oleh Residen Lampung, Mr. Rock Maker, yang kemudian dikukuhkan oleh Pemerintah Hindia Belanda melalui Surat Penetapan Gubernur Belanda No. 14 Stdbld 1937 No. 38 tanggal 26 Januari 1937 (Balai Taman Nasional Way Kambas, 2006).

Berdasarkan aspek ekologi kawasan dan kondisi tutupan lahan yang kondisinya relatif baik memberikan kontribusi terhadap kualitas lingkungan hidup. Taman Nasional Way Kambas yang berada pada posisi *low land* memiliki fungsi filtrasi terhadap material yang terbuang ke arah laut. Selain itu, panjang pantai Way Kambas lebih kurang 60% dari panjang pantai wilayah Kabupaten Lampung Timur, memiliki potensi ikan yang cukup baik. Demikian juga untuk potensi lainnya, khususnya objek wisata alam. Adanya berbagai potensi yang dimiliki oleh Taman Nasional Way Kambas, Pemerintah Kabupaten Lampung Timur menempatkan pada posisi penting sebagai daerah tujuan wisata utama di

Kabupaten Lampung Timur. Peta Kerja Taman Nasional Way Kambas dapat dilihat pada Gambar 1 (Balai Taman Nasional Way Kambas, 2006).



Gambar 1. Peta Kerja Taman Nasional Way Kambas (Sumber: Balai Taman Nasional Way Kambas, 2010).

B. Hutan

Hutan merupakan kumpulan pepohonan yang tumbuh rapat beserta tumbuh-tumbuhan memanjat dengan bunga yang beraneka ragam yang berperan sangat penting bagi kehidupan di bumi ini. Hutan diartikan sebagai suatu asosiasi, sehingga antara jenis pohon yang satu dengan jenis pohon lain yang terdapat di dalamnya akan saling tergantung. Jenis-jenis tanaman yang tidak menyukai sinar matahari penuh tentu memerlukan perlindungan tanaman yang lebih tinggi dan suka akan sinar matahari penuh. Tanaman yang menyukai sinar matahari penuh

akan memperoleh keuntungan dari tanaman yang hidup di bawahnya karena mampu menjaga kelembapan dan suhu yang diperlukan oleh tanaman tinggi tersebut. Selain terjadi ketergantungan, di dalam hutan akan terjadi pula kompetisi antar anggota-anggota yang hidup saling berdekatan, misalnya persaingan dalam penyerapan unsur hara, air, sinar matahari, ataupun tempat tumbuh (Arief, 2001).

Kompetisi adalah proses aktif yang mempunyai pengaruh besar terhadap kemampuan bersaing individu-individu untuk hidup. Kompetisi terjadi bila dua atau lebih organisme membutuhkan beberapa sumber daya alam yang sama, tetapi sumber tersebut tidak mencukupi kebutuhan. Secara umum organisme yang berkompetisi hampir serupa dalam kebutuhan dan ukuran ekologis, meskipun ada perkecualiannya. Masing-masing individu mempunyai kepentingan yang berbeda-beda untuk hidup dengan individu lain dari spesies sama ataupun yang berbeda. Kompetisi antara anggota-anggota dari spesies yang sama merupakan *kompetisi intraspesifik*. Kompetisi antara anggota-anggota yang berbeda merupakan *kompetisi interspesifik* (McNaughton dan Wolf, 1990).

Menurut Vickery (1984) yang dikutip oleh Indriyanto (2008) faktor-faktor lingkungan yang mungkin diperebutkan oleh tetumbuhan antara lain cahaya, air tanah, oksigen, unsur hara, dan karbon dioksida. Faktor-faktor eksternal lainnya, seperti kehadiran hewan penyerbuk, agen dispersal, biji, kondisi tanah, kelembapan tanah, udara dan angin. Selain itu, adanya gangguan atau kerusakan lingkungan oleh manusia juga berpengaruh terhadap kelangsungan hidup dari spesies-spesies tertentu di suatu habitat.

C. Klasifikasi berdasarkan fungsi hutan

Berdasarkan fungsi utama hutan, Indriyanto (2008) menyebutkan hutan di Indonesia dikelompokkan ke dalam tiga jenis yaitu hutan lindung, hutan produksi, dan hutan konservasi.

1. Hutan lindung adalah kawasan yang mempunyai fungsi pokok sebagai perlindungan sistem peyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut, dan memelihara kesuburan tanah. Apabila hutan lindung diganggu, maka hutan tersebut akan kehilangan fungsinya sebagai pelindung, bahkan akan menimbulkan bencana alam, seperti banjir, erosi, maupun tanah longsor. Namun, ada di antara hutan lindung karena keadaan alamnya memungkinkan dalam batas-batas tertentu masih dapat dipungut hasilnya dengan tidak mengurangi fungsinya sebagai hutan lindung.
2. Hutan produksi adalah kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok memproduksi hasil hutan. Hasil utama dari hutan produksi berupa kayu, sedangkan hasil hutan lainnya disebut hasil hutan nirkayu yang mencakup rotan, bambu, tumbuhan obat, rumput, bunga, buah, biji, kulit kayu, daun lateks, resin, dan zat ekstraktif lainnya berupa minyak.
3. Hutan konservasi adalah kawasan hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya. Hutan konservasi dikelompokkan menjadi tiga jenis berdasarkan fungsinya, yaitu hutan suaka alam, hutan pelestarian alam, dan taman buru.

D. Komposisi dan Struktur Tegakan Hutan

Tegakan atau tegakan hutan merupakan suatu areal hutan beserta pepohonan yang mendapat pemeliharaan sama. Menurut Baker *et al.* (1979) yang dikutip oleh Indriyanto (2008) tegakan dapat didefinisikan sebagai suatu unit pengelolaan hutan agak homogen dan dapat dibedakan secara jelas dengan tegakan di sekitarnya oleh umur, komposisi jenis, struktur hutan, tempat tumbuh, dan keadaan geografinya. Berdasarkan komposisi jenisnya, tegakan hutan dapat dibagi menjadi dua, yaitu tegakan murni dan campuran.

1. Tegakan murni adalah tegakan hutan yang memiliki pohon dominan dan pohon kodominan berjenis sama dalam jumlah lebih besar atau sama dengan 90%.
2. Tegakan campuran adalah tegakan hutan yang memiliki pohon dominan dan pohon kodominan dengan jenis berbeda dalam jumlah lebih besar dari 10%.

E. Analisis Vegetasi

Untuk mengetahui komposisi tumbuhan pada berbagai tipe hutan dapat dilakukan dengan analisis vegetasi sehingga diperoleh besaran Indeks Nilai Penting (INP) dari setiap fase pertumbuhan. Nilai INP merupakan hasil penjumlahan dari dominansi relatif, kerapatan relatif, dan frekuensi relatif untuk fase pohon, tiang, dan pancang. INP untuk fase semai berupa penjumlahan kerapatan relatif dengan frekuensi relatif untuk fase semai (Kuswanda dan Antoko, 2008).

1. Densitas

Densitas adalah jumlah individu per unit luas atau per unit volume, dengan kata lain, densitas merupakan jumlah individu organisme per satuan ruang.

Istilah yang mempunyai arti sama dengan densitas dan sering digunakan untuk

kepentingan analisis komunitas tumbuhan adalah kerapatan yang diberi notasi K (Indriyanto, 2006).

2. Frekuensi

Menurut Kusmana (1997) frekuensi suatu jenis tumbuhan adalah jumlah petak contoh tempat ditemukannya spesies dari sejumlah petak contoh yang dibuat. Biasanya frekuensi dinyatakan dalam besaran presentase. Apabila pengamatan dilakukan pada petak-petak contoh, makin banyak petak contoh yang di dalamnya ditemukan suatu spesies, berarti makin besar frekuensi spesies tersebut. Sebaliknya, jika semakin sedikit petak contoh yang di dalamnya ditemukan suatu spesies, makin kecil frekuensi spesies tersebut.

3. Luas Penutupan

Luas penutupan (*coverage*) adalah proporsi antara luas tempat yang di-tutupi oleh spesies tumbuhan dengan luas total habitat. Luas penutupan dapat dinyatakan dengan menggunakan luas penutupan tajuk atau luas bidang dasar (Indriyanto, 2006).

4. Indeks Nilai Penting

Indeks nilai penting (*importance value index*) adalah parameter kuantitatif yang dapat dipakai untuk menyatakan tingkat dominansi spesies-spesies dalam suatu komunitas tumbuhan. Spesies-spesies yang dominan dalam suatu komunitas tumbuhan akan memiliki indeks nilai penting yang tinggi, sehingga spesies yang paling dominan tentu saja memiliki indeks nilai penting yang paling besar (Indriyanto, 2006).

F. Stratifikasi Tajuk

Menurut Vickery (1984) yang dikutip oleh Indriyanto (2006) stratifikasi atau pelapisan tajuk merupakan susunan tetumbuhan secara vertikal di dalam suatu komunitas tumbuhan atau ekosistem hutan. Stratifikasi pada ekosistem hutan hujan tropis terkenal dan lengkap.

Menurut Indriyanto (2006) stratifikasi yang terdapat pada hutan hujan tropis dapat dibagi menjadi lima stratum berurutan dari atas ke bawah, yaitu.

1. Stratum A (*A-storey*) yaitu lapisan tajuk hutan paling atas yang di-bentuk oleh pohon-pohon yang tingginya lebih dari 30 m.
2. Stratum B (*B-storey*) yaitu lapisan tajuk kedua dari atas yang dibentuk oleh pohon-pohon yang tingginya mencapai 20--30 m.
3. Stratum C (*C-storey*) yaitu lapisan tajuk ketiga dari atas yang dibentuk oleh pohon-pohon yang tingginya mencapai 4--20 m.
4. Stratum D (*D-storey*) yaitu lapisan tajuk keempat dari atas yang dibentuk oleh spesies tumbuhan semak dan perdu yang tingginya 1--4 m. Pada stratum ini juga dibentuk oleh spesies-spesies pohon yang masih muda atau dalam fase anakan (*seedling*) terdapat palma-palma kecil, herba besar, dan paku-pakuan besar.
5. Stratum E (*E-storey*) yaitu tajuk paling bawah (lapisan kelima dari atas) yang dibentuk oleh spesies-spesies tumbuhan penutup tanah (*ground cover*) yang tingginya 0--1 m. Keanekaragaman spesies pada stratum E lebih sedikit dibandingkan dengan stratum lainnya.

Spesies yang pucuknya menempati posisi kanopi yang berbeda mempunyai lingkungan yang berbeda karena adanya pengaruh individu yang menyertainya. Spesies pada lapisan tertinggi misalnya, memperoleh sinar matahari lebih cerah, kelembapan lebih rendah, serta angin lebih kencang dan suhu lebih tinggi dibandingkan dengan spesies dari lapis kanopi. Suatu spesies lapis rendah harus dapat hidup dalam intensitas cahaya yang lebih rendah tapi terlindung dari goyangan karena kecepatan angin lebih rendah, kelembapan lebih tinggi, dan udara lebih dingin (McNaughton dan Wolf, 1990).

G. Klasifikasi Pohon Berdasarkan Posisi Tajuk

Menurut Kadri dkk. (1992) yang dikutip oleh Indriyanto (2008) klasifikasi pohon dalam sebuah hutan sangat berguna untuk keperluan pengelolaan hutan itu sendiri. Klasifikasi pohon dapat didasarkan pada ukuran pohon atau posisi tajuk di dalam hutan. Berdasarkan posisi tajuknya klasifikasi pohon Kraft dibedakan menjadi 5 kelas (Indriyanto, 2008).

1. Pohon dominan (*dominant trees*) adalah pohon yaitu pohon yang tajuknya menonjol paling atas dalam hutan sehingga mendapat cahaya matahari penuh. Tajuk pohon tumbuh meninggi di atas tingkat kanopi yang umum. Terkadang terdapat pada tegakan seumur meskipun lebih sering terdapat pada tegakan tidak seumur yang kondisinya tidak sempurna. Pohon dominan ukurannya paling besar dibandingkan dengan pohon-pohon lain karena kemampuan bersaing dengan pohon lain cukup besar.
2. Pohon kodominan (*codominant trees*) adalah pohon yang tidak setinggi pohon dominan, tetapi masih mendapatkan cahaya penuh dari atas meskipun cahaya

dari samping terganggu oleh pohon dominan. Pohon kodominan bersama dengan pohon dominan merupakan penyusun kanopi atau tajuk utama suatu tegakan hutan.

3. Pohon tengahan (*intermediate tress*) adalah pohon yang tajuknya menempati posisi lebih rendah dibandingkan pohon dominan dan pohon kodominan.
4. Pohon tertekan (*suppressed tress*) adalah pohon yang sama sekali ternaungi oleh pepohonan lain dalam suatu tegakan hutan, sehingga tidak menerima cahaya yang cukup baik dari atas maupun dari samping.
5. Pohon mati (*dead tress*) adalah pepohonan yang mati atau dalam proses kematian. Lambat laun sejumlah besar pohon akan mengalami tekanan dan akhirnya mati pada tegakan hutan yang memiliki permudaan banyak, tetapi tidak dikelola dengan baik.

H. Toleransi

Toleransi merupakan kemampuan relatif suatu pohon untuk bertahan hidup di bawah naungan. Pohon yang mempunyai kemampuan hidup di bawah naungan pohon lainnya disebut pohon toleran. Sedangkan pohon yang tidak mempunyai sifat tersebut dinamakan pohon intoleran (memerlukan cahaya matahari penuh). Pohon intoleran merupakan jenis pohon yang dapat tumbuh dengan baik pada tempat terbuka tanpa penaanungan pohon lainnya, sehingga cahaya matahari secara leluasa diterima tajuk pohon (Indriyanto, 2008).

Toleransi merupakan istilah yang digunakan untuk menyatakan kemampuan relatif suatu jenis pohon dalam bersaing pada kondisi cahaya matahari yang minim dan media tumbuh yang terbatas bagi sistem perakarannya. Toleransi suatu jenis

pohon merupakan kemampuan jenis pohon dalam bersaing dengan jenis pohon lainnya terhadap kebutuhan cahaya matahari maupun persaingan sistem perakaran dalam media tumbuhnya. Pepohonan toleran tumbuh dan berkembang membentuk lapisan tajuk pepohonan yang kurang toleran atau di bawah lapisan tajuk pepohonan yang tidak toleran, serta mampu bereproduksi dengan sukses pada kondisi seperti tersebut. Pepohonan intoleran berproduksi dengan sukses hanya di tempat terbuka atau pada kondisi tajuk pohon mendapatkan cahaya matahari secara penuh dari cahaya matahari yang masuk ke dalam hutan (Indriyanto, 2008).