

318/HD/91

MAKALAH

HUTAN TROPIS DAN POLA PENGHIJAUAN

Oleh

Armen.

Staf Pengajar Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA IKIP
Padang

MILIK UPT PERPUSTAKAAN
IKIP PADANG

JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

IKIP PADANG

1989

* Disampaikan dalam diskusi ilmiah KS-PKLH IKIP Padang.

MILIK UPT PERPUSTAKAAN
IKIP PADANG

DAFTAR ISI

	Halaman
I. PENDAHULUAN	1
II. EKOSISTEM HUTAN TROPIS	4
III. PERUSAKAN HUTAN TROPIS	8
IV. POLA PENGHIJAUAN HUTAN TROPIS	11
V. PENUTUP	15
VI. DAFTAR PUSTAKA	16

MILIK UPT PERPUSTAKAAN IKIP PADANG
DATE: 17/12/90 DESEMBER 90.
SUMBER: HARCA HADIAH.
KOLEKSI KKI
NO INVENTARIS 318/Hd/gi-ho ⁽²⁾
CALL NO 634.9 Arm-ho

Lebih ganas lagi penebangan liar atau pencurian kayu selalu meningkat, baik dilakukan oleh HPH dan penduduk. Bila penebangan hutan terus berlangsung di lereng-lereng bukit, maka hujan akan menghanyutkan lapisan sumber tanah dan juga menimbulkan banjir. Erosi telah menimbulkan kerugian yang maha besar di hampir semua negara berkembang.

Para ahli iklim di dunia mengatakan, bahwa hutan hujan tropis memegang peranan penting dalam mempertahankan pola-pola iklim di dunia. Di wilayah Asia Tenggara, hutan-hutan hujan tropis di Indonesia, Malaysia, Thailand, Filipina, Negeri-negeri Indo-Cina, memegang kedudukan kunci bagi iklim di Asia Tenggara. Sepanjang sejarah, musim angin timur dan angin barat telah ikut membentuk timbulnya pola hidup bertani dan pola pelayaran dan perdagangan lewat lautan di wilayah Asia Tenggara dan antara negeri-negeri Asia Tenggara dengan Cina, India dan Jazirah Arab.

Sampai hari ini, pola dan irama hidup kurang lebih 80 persen rakyat di Asia Tenggara yang hidup dari pertanian, masih tergantung pada musim hujan yang mengisi sungai dan sumber air tanah dari tahun ke tahun. Peranan hutan hujan tropis amat penting dalam proses ini.

Telah sejak beberapa tahun ini banyak pengamat Asia Tenggara mulai risau dengan nasib hutan-hutan tropis di Asia Tenggara. Pengalaman kerusakan hutan di Filipina kelihatan kurang menjadi pelajaran bagi negeri-negeri Asia Tenggara lain. Penebangan kayu kurang diawasi dan tidak selektif, berladang pindah-pindah, sikap tidak acuh, kegagalan penghutanan kembali, kurang pengawasan terhadap pengusaha untuk menanam kembali, telah menimbulkan situasi yang cukup gawat. Seandainya perusakan hutan-hutan dibiarkan terus berlangsung, para ahli iklim berpendapat, bahwa hal ini akan menimbulkan akibat buruk terhadap iklim di Asia Tenggara, dan malahan iklim dunia. Salah satu risikonya, jika musim hujan berkurang, akan berpengaruh terhadap produksi bahan pangan di Asia Tenggara yang sebagian besar

masih bertumpu pada sistem penanaman padi sawah basah. Risikonya bukan hanya pada sawah, tetapi juga berpengaruh buruk pada produksi bahan-bahan komoditi, misalnya teh, kopi, kelapa sawit, singkong, coklat, cengkeh, tebu, kelapa dan berbagai tanaman lain, misalnya buah-buahan dan sayur-sayuran.

Proses kehancuran hutan-hutan masih terus berjalan di seluruh dunia, dari Asia Tenggara ke Afrika, ke Amerika Latin, sedang di negeri industri maju hutan-hutan mereka sedang mengalami kerusakan gawat.

Pada tahun 1981 tinggal 113 juta hektar, pada tahun 1950 148,3 juta hektar. Hutan Indonesia berkurang sekitar 1 juta hektar setiap tahun. Menurut FAO memperkirakan antara tahun 1976-1980 Indonesia kehilangan hutan seluas 550.000 hektar tiap tahunnya. Setiap tahun 4,4 hektar hutan yang masih perawan akan menderita eksploitasi kayu. Sebagian dari luas ini kemudian akan ditempati oleh ladang-ladang berpindah. Oleh karena itu bisa diperkirakan bahwa dalam tiap tahun mendatang sekitar 15,7 juta hutan tropis akan menjadi korban pertumbuhan penduduk, pertanian dan berbagai bentuk tata-guna tanah. Secara bersama-sama ini semua mencakup kehilangan hutan tropis setiap tahun. Penelitian tahun 1982 melaporkan bahwa 7,4 juta hektar hutan tropis telah dibabat tiap tahun.

Pada tahun 1986 dilaporkan di Nusantara 43 hektar lahan yang rusak dan tidak produktif, 23 juta menjadi semak, 20 juta lahan alang-alang. Jumlah lahan hutan yang rusak tiap tahun bertambah besar akibat penebangan di lokasi yang seharusnya dipelihara untuk terus berfungsi menjadi lahan tadah hujan.

II. EKOSISTEM HUTAN TROPIS

" Kami telah menghamparkan bumi dan menjadikan padanya gunung-gunung dan kami tumbuhkan padanya segala sesuatu sesuai dengan ukurannya" (QS.15:19).

Hutan tropis merupakan perpaduan dari seluruh bentuk-bentuk kehidupan tumbuhan. Kesemuanya membentuk suatu jaringan kehidupan yang saling membutuhkan dalam suatu pola dan memberikan tempat bagi beraneka ragam bentuk kehidupan. Pola ini berdasarkan ketentuan-ketentuan tertentu. Salah satu ketentuan ini disebut stratifikasi. Kalau diperhatikan hutan terdiri dari beberapa lapisan, penentuan ini terutama berdasarkan tinggi rendahnya pohon. Tinggi rendahnya pohon ditentukan oleh jenis, umur dan ciri khas masing-masing tumbuhan. Anak pohon dalam pertumbuhannya akan melewati beberapa lapisan, sesuai dengan ketinggiannya dan akhirnya mencapai lapisan tertentu yang bagi jenisnya.

Lapisan-lapisan ini dibedakan atas lapisan tajuk (kanopi) (A dan B) dan lapisan bawah (C dan D). Lapisan yang paling atas disebut tajuk atas (lapisan A). Yang terdiri dari "si penembus" dan kanopi. Si penembus adalah yang tertinggi di hutan, ada yang lebih 80 m (pohon meranti). Mereka mempunyai batang yang tumbuh lurus dan tinggi serta tajuk yang melebar, muncul satu-satu di atas kanopi dan saling berjauhan satu sama lain. Kanopi merupakan atap hutan. Rata-rata ketinggiannya adalah 20-35 meter, tumbuh rapat, sehingga tajuknya saling bertautan membentuk kesinambungan dan menjadi atap hutan.

Kedadaan ini menyebabkan kondisi yang khusus di bawahnya, sejuk dan teduh karena sinar matahari tidak dapat leluasa menembusnya. Lapisan A banyak mendapat sinar matahari. Di bawah lapisan A tumbuh pohon-pohon yang tidak memerlukan sinar matahari banyak dan pohon lapisan A yang masih muda. Lapisan ini disebut lapisan tajuk kedua (lapisan pohon-pohon kecil) biasa disingkat Lapisan B. Ketinggian rata-rata 4 sampai 20 m. Di antara tajuk dan lantai hutan

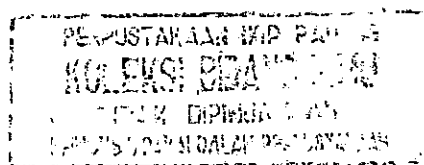
terdapat lapisan semak (C). Lapisan semak adalah lapisan beraneka, bisa terdiri dari semak-semak, palem, pohon-pohon muda, herba tinggi dan paku pohon. Rata-rata ketinggian lapisan ini adalah 1 sampai 4 meter.

Ketinggian tumbuhan yang membentuk lantai hutan mulai dari beberapa milimeter sampai 1,5 meter, terdiri dari lumut-lumutan, paku-lakuan, rumput-rumputan, herba dan tunas pohon. Tanah di lantai hutan ditutupi oleh lapisan humus, yang terdiri dari guguran-guguran tumbuhan dan hewan yang membusuk karena ada makhluk mikro. Lapisan ini biasa disebut tanah (D). Setiap kawasan hutan mempunyai komposisi yang khas pada setiap lapisan, tergantung pada ketinggian tempat dan daerahnya. Demikian juga dengan satwa penghuninya.

Satwa penghuni hutan tidak tersebar ke seluruh pelosok hutan. Mereka hidup pada lapisan-lapisan tertentu yang paling menunjang kehidupannya. Mereka menyesuaikan diri dengan lingkungan tempat tinggal, sehingga ia mampu memanfaatkan lingkungannya sebaik-baiknya. Setiap jenis satwa berbeda daya penyesuaiannya terhadap perubahan lingkungan, ada yang sangat terbatas kemampuannya dan ada pula yang mampu bertahan pada kondisi bagaimanapun.

Demikian pula pemanfaatan lapisan-lapisan tumbuhan di hutan. Ada yang memanfaatkan lapisan tajuk saja (A dan B), ada yang memanfaatkan berbagai lapisan.

Orang hutan adalah satwa terbesar yang menghuni tajuk pohon, tetapi kadang-kadang mereka juga memanfaatkan lantai hutan mencari makanannya. Demikian pula dengan monyet ekor panjang dan lutung. Walaupun burung mudah bergerak tetapi ditemukan juga pembagian relung kehidupan di antara mereka. Burung-burung yang hidup di tajuk pohon, misalnya rangkong, cica dan burung sikatan. Umumnya satwa penghuni lapisan tajuk bergerak horizontal dan memakan buah serta daun muda. Mereka tidak pernah turun ke lantai hutan. Tetapi karena ada mereka, maka ada juga yang memangsanya misalnya burung elang.



Satwa pemanjat umumnya menempati berbagai lapisan dan bergerak secara vertikal. Dengan kependaiannya memanjat, mereka bisa mencapai tajuk pohon dan dapat pula turun ke tanah. Tetapi umumnya mereka menghuni relung di antara lapisan tajuk dan lantai hutan. Macam tutul memanjat di dahan pohon sambil mengintip mangsanya yaitu monyet, lutung, babi, bajing kelapa, musang akar dan lain-lain. Macam dahan kucing batu memakan kadal, tikus atau burung yang ditemuinya. Burung pelatuk dengan kakinya yang khas digunakan untuk memanjat, mematuk-matuk batang pohon untuk mendapatkan ulat atau serangga di balik kulit kayu. Jenis burung jara, burung maud, burung kipas, kakak tua dan lain-lain menyemarkan relung yang agak seram ini. Katak pohon, tokek, bunglon, burung, tikus dan bajing merupakan santapan yang lezat bagi ular hijau dan ular sanca.

Kupu-kupu dan serangga terbang lainnya ditemukan di berbagai relung kehidupan, juga di ruang antara tajuk dan lantai hutan. Mereka terbang dari satu bunga ke bunga lain, membantu perkembangbiakan tumbuhan hutan. Ada ribuan jenis kupu-kupu dan serangga terlapat di hutan tropis. Lantai hutan bukan hanya dihuni oleh binatang menyusui besar seperti gajah, harimau, badak dan banteng, tetapi juga dihuni oleh mammalia kecil seperti trenggiling, kancil dan tikus.

Di timbunan guguran tumbuhan (sampah) hidup berbagai satwa tak bertulang belakang, misalnya kakiseribu, kalajengking, rayap, kumbang, keong, berbagai reptilia dan amphibia. Kalau diperhatikan lingkungan hidup ini khas dan menarik.

Semut-semut merah memotong-motong daun-daun yang jatuh dan mengangkut ke sarangnya. Rayap membuat kayu tumbang menjadi serpihan-serpihan kecil. Sementara cacing tanah aktif membuat lubang dan mengaduk-aduk serpihan hasil kerja rayap dan semut menjadi adonan bahan organik yang subur yang disebut humus. Mikroorganisma yang tak tampak de-

ngan mata telanjang melanjutkan kerja mereka menguraikan serpihan menjadi bahan makanan yang berguna dan dapat diserap kembali oleh tumbuhan.

Setiap satwa mempunyai relung kehidupan. Namun ada relung yang dihuni secara bersama-sama oleh berbagai jenis satwa. Untung alam telah mengatur agar setiap jenis satwa mendapat kesempatan hidup yang sama, sehingga jenis-jenis satwa ini tidak bertemu di suatu tempat pada waktu yang sama. Misalnya kukang dan wau-wau menyenangi buah yang sama, tetapi wau-wau aktif pada siang hari dan kukang pada malam hari. Ada pula satu jenis buah disenangi oleh tiga jenis satwa, satwa pertama senang kulit, satwa kedua senang daging, dan satwa ketiga senang biji. Ada pula satwa senang daun muda dan satu lagi senang daun tua pada jenis tumbuhan yang sama.

Kehidupan di hutan sangat unik dan mengagumkan. Kehidupan satwa sangat tergantung pada tumbuhan, apabila tumbuhan hilang, maka satwa akan hilang pula, kecuali beberapa satwa yang mampu menyesuaikan diri pada perubahan lingkungan. Apabila perusakan dan pemusnahan hutan terus berlangsung, maka semua satwa akan punah. Jika semua tumbuhan punah, maka semua hewan termasuk manusia akan lenyap dari permukaan bumi.

Kehidupan di alam merupakan ekosistem, hutan merupakan suatu ekosistem. Tumbuhan merupakan penghasil makanan pertama. Tumbuhan memanfaatkan sinar matahari sebagai sumber energi, butir hijau daun membentuk zat hidrat arang dari air dan udara yang diserap. Zat yang dibentuk digunakan membangun dan mengembangkan tubuh, yang merupakan sumber makanan bagi satwa pemakan tumbuhan. Kemudian satwa pemakan tumbuhan (herbivora) dimakan oleh satwa pemakan daging (carnivora). Satwa pemakan daging dimakan lagi oleh pemangsanya.

Pemindahan energi dari tumbuhan kepada makhluk lain melalui makanan disebut rantai makanan, misalnya rumput - rusa - harimau atau rumput - ulat - trenggiling - harimau. Tiap rantai makanan tidak berdiri sendiri melainkan berhubungan timbal-balik satu dengan yang lain. Hubungan ini disebut jaringan makanan. Hubungan ini sangat rumit dan sulit dirinci. Setiap habitat mempunyai jaringan makanan yang khas. Misalnya ekosistem hutan tropik. Penghasil pertama adalah tumbuhan hijau, pemakai pertama adalah pemakan tumbuhan (herbivora). Herbivora penghasil kedua. Pemakai ketiga adalah karnivora dan seterusnya. Pemakan terakhir adalah pengurai. Pengurai hidup dari berbagai tumbuhan dan hewan. Hasil urai dari pengurai diserap oleh tumbuhan dan digunakan sebagai bahan pembentuk tubuh. Kondisi ini disebut perputaran zat makanan.

III. PERUSAKAN HUTAN TROPIS

"Telah muncul kerusakan di darat dan di laut akibat ulah tangan manusia, sehingga Tuhan rasakan kepada mereka akibat perbuatan mereka itu, agar mereka kembali ke jalan yang lurus" (QS.30:4).

"Jangan kamu rusak alam itu, karena sesungguhnya Allah tidak suka pada orang-orang yang berbuat kerusakan" (QS.28:77).

Perusakan atau penghancuran hutan telah berlangsung di seluruh permukaan bumi, terutama perusakan hutan tropis di Afrika, Amerika Latin dan Asia Tenggara. Perusakan (pembabatan) hutan dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan manusia atas sumberdaya alam.

Sejak industri perkayuan dikembangkan di Indonesia telah berjuta-juta hektar hutan tropis yang libabat. Semakin tinggi harga kayu di luar negeri, semakin bertambah cepat proses pembabatan hutan. Sebagai gambaran peningkatan pembabatan hutan dinilai dengan dolar di Indonesia. Pada tahun 1969 ekspor kayu Indonesia seharga 562 juta dolar AS, tahun 1976 seharga \$ 830 juta dan pada tahun 1978 sekitar \$ 1000 juta.

Menurut Norman Myers (1978), jika pembabatan hutan di Indonesia terus berlangsung seperti sekarang, maka hutan di Sulawesi akan habis sekitar 5 - 10 tahun mendatang. Hutan Kalimantan dan pulau-pulau lain akan habis sekitar 15-20 tahun mendatang dan hutan Irian Jaya sekitar 15-25 tahun mendatang. Pembabatan hutan besar-besaran berlangsung di Sumatera, Kalimantan dan Sulawesi. Perusahaan asing dan dalam negeri menggunakan peralatan modern untuk memabat hutan. Pembabatan mereka lakukan tanpa mempertimbangkan ekosistem hutan. Kegiatan pembabatan akan mengakibatkan kematian terhadap flora dan fauna hutan. Pembabatan hutan tanpa kendali akan memperburuk dan memperluas lahan kritis di Indonesia.

Pembabatan hutan juga dilakukan oleh penduduk untuk membuka lahan pertanian dan pemukiman. Penduduk juga menebang hutan untuk keperluan membuat tempat tinggal dan bahan bakar. Tindakan ini juga akan memperburuk kerusakan kawasan hutan tropis. Pembabatan dilakukan tanpa mempertimbangkan dampak lingkungan yang akan timbul.

Pembukaan lahan baru untuk pemukiman, perkebunan, pertambangan dan lain-lain oleh pemerintah sangat membahayakan jika dilakukan tanpa memperhatikan dampak terhadap ekosistem hutan. Pembukaan hutan untuk perkebunan dan daerah transmigrasi terus berlangsung.

Kegiatan berladang berpindah yang dilakukan oleh penduduk akan menghancurkan hutan tropis. Di Indonesia jutaan hutan rusak disebabkan oleh perladangan berpindah. Di Afrika lebih 80 persen hutannya menjadi hancur perladangan berpindah.

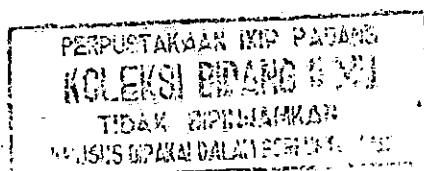
Pembabatan hutan yang dilakukan pengusaha dan penduduk tidak selalu diikuti oleh penanaman kembali, akibatnya hutan yang telah dibabat tidak pulih kembali. Menurut penelitian lebih dari 15 ribu hektar hutan tropis ditebang setiap tahun, hanya sekitar 1000 hektar yang dapat ditanam kembali.

Selain kerusakan hutan oleh tangan manusia, bencana kebakaran hutan sering menyerang hutan-hutan di Indonesia. Bencana kebakaran terbesar hutan Indonesia terjadi pada tahun 1982-1983. Api dibiarkan membakar hutan terus-menerus hingga menghabiskan sekitar 3.600.000 hektar di Kalimantan Timur. Kebakaran hutan sebesar ini mungkin paling besar terjadi dalam sejarah dunia yang diketahui manusia. Departemen Kehutanan Indonesia tidak berdaya menghadapi kebakaran raksasa ini. Apakah hutan seluas ini akan dapat tumbuh kembali tanpa bantuan manusia, masih harus kita tunggu jawabannya. Menurut penelitian para ahli ada daerah bekas kebakaran setelah api palam, timbul tumbuhan kedua (secondary growth). Pemeriksaan tanah menunjukkan bahwa akibat dari suhu api yang tinggi, terjadi pengurangan zat alkali dalam tanah dan meninggikan kandungan asam.

Musim kering panjang pada tahun 1987 telah menyebabkan kebakaran-kebakaran hutan (disengaja atau tidak oleh manusia) di hutan-hutan Kalimantan dan pulau-pulau lain di Indonesia. Luas hutan terbakar di Kalimantan sepanjang tahun 1982-1983 adalah seperlima dari luasseluruh hutan di propinsi Kalimantan Timur.

Pada tahun 1987 juga terjadi kebakaran hutan di Flores dan Sulawesi. Kebakaran hutan di Indonesia merupakan penyakit yang endemik, senantiasa berada di bawah permukaan. Kebakaran hutan di Indonesia berlangsung setiap tahun. Kebakaran hutan yang terus-menerus akan menyebabkan tanah menjadi kritis.

Kebakaran hutan sering juga dengan sengaja oleh penduduk untuk kepentingan perladangan. Orang-orang yang tidak bertanggungjawab juga sering membakar hutan dengan tujuan yang tidak jelas. Kebakaran hutan ini akan menimbulkan dampak merugikan terhadap ekosistem hutan baik flora, fauna dan kondisi tanah.



IV. POLA PENGHIJAUAN HUTAN TROPIS

"Dia telah menciptakan kamu dari bumi/tanah dan menyuruh kamu memakmurkannya" (QS.11:61).

"Maka sudahkah kamu teliti benih (bibit) yang kamu tanam" (QS.56:63).

Penghijauan adalah upaya memulihkan dan menghutankan kembali tanah hutan, sehingga kebutuhan akan hutan dan fungsi hutan dapat dipenuhi, baik untuk keperluan produksi ataupun untuk pengaturan hidrologis serta perlindungan dan sosial budaya.

Sasaran penghijauan adalah lahan yang tidak sesuai penguasaan dengan kemampuannya, telah mengalami atau berada dalam kerusakan fisik-kemis-biologis yang akhirnya membahayakan fungsi hidrologis dan orologis dari daerah tersebut dan lingkungannya.

Lahan kritis dapat berupa hutan rusak, belukar, palang alang-alang, tanah gundul atau tanah terlantar lainnya yang kemiringan lebih dari 45 persen, tebing curam, jurang sepanjang sungai atau mata air, dimana menurut pertimbangan teknis harus ditanami tanaman tahunan dan faktor tempat tumbuhnya memungkinkan berhasilnya penanaman.

Jenis tumbuhan yang digunakan untuk reboisasi adalah jenis yang biasanya mempunyai persyaratan sebagai berikut:

- a. mempunyai perakaran yang dalam, akar serabut panjang dan rapat, sehinggamerupakan sistem perakaran intensif;
- b. mempunyai daya tumbuh cepat, sehingga menutup tanah dengan cepat dan mengurangi laju erosi yang akan terjadi bersifat pioner dalam artikata tidak banyak meminta syarat dari tanah dan berkemampuan memperbaiki tanah;
- c. untuk daerah yang mempunyai curah hujan tinggi dipilih jenis-jenis yang mempunyai sifat evapotranspirasi besar, sedangkan daerah yang mempunyai curah hujan lebih rendah dipilih jenis-jenis yang mempunyai sifat evapotranspirasi sedang atau kecil;

- d. dipilih jenis-jenis yang dapat meningkatkan atau memperbaiki kesuburan tanah, baik secara langsung maupun tidak langsung;
- e. diusahakan jenis-jenis yang mempunyai prospek ekonomis dikemudian hari;
- f. dipilih tumbuhan yang sudah sesuai dengan lingkungan setempat;
- g. dipilih tumbuhan yang sejenis dengan tumbuhan yang pernah tumbuh di lahan yang akan dihidupkan;
- h. tumbuhan harus yang mampu mengatur tata air dan tidak menguruskan lahan;
- i. tumbuhan yang mampu mengundang biota yang lain, misalnya serangga, burung dan hewan-hewan pemakan buah, biji dan daun.

Usaha penghijauan sebaiknya tidak dilakukan dengan satu jenis tumbuhan misalnya pinus, sebab bagaimanapun juga hal ini tidak dapat memperbaiki sumberdaya genetis.

Risiko satu jenis akan menimbulkan risiko kepunahan bila diserang penyakit atau hama. Satu jenis tumbuhan tidak memberi kesempatan untuk keanekaragaman satwa karena setiap satwa mempunyai relung dan sumber makan yang berbeda pula.

Penghijauan hutan tropis harus dengan berbagai jenis tumbuhan. Mengingat hutan tropis memiliki struktur dan keanekaragaman yang tinggi, maka tumbuhan yang ditanam pada lahan-lahan kritis diusahakan beranekaragaman sehingga memberi kesempatan atau mengundang satwa tropik. Keanekaragaman vegetasi akan mampu memantapkan ekosistem hutan tropik yang ditanam dan mampu memperbaiki lahan serta tata lingkungan.

Penanaman hutan tropik pada lahan kritis yang mempunyai kemiringan, dihidupkan dengan tumbuhan herba, berakar serabut panjang dan rapat. Penanaman juga dapat dilakukan

634.9
ARM
13^h1

dengan tumbuhan rumput. Lahan miring tidak boleh ditanami tumbuhan pohon, karena lahan miring akan longsor. Tanah miring tidak mampu menahan beban biomasa tumbuhan pohon. Tumbuhan herba yang ditanam pada lahan miring, diharapkan beranekaragam sehingga memungkinkan muncul satwa tropik (yang sesuai hidup pada hutan herba tropik).

Pada lahan gundul, penghijauan dilakukan dengan menyebarkan cara memperbaiki sifat fisis, kimia-biologis tanah. Perbaikan dapat dilakukan dengan menyebarkan pupuk kandang atau buatan. Setelah 3-4 minggu lahan gundul diberi pupuk, bibit atau benih tumbuhan dapat ditanam. Bibit atau benih yang ditanam tentu bibit dan benih yang sudah sesuai dengan kondisi lahan. Tumbuhan yang ditanam adalah tumbuhan yang mampu memperbaiki kondisi lahan, misalnya dari jenis herba leguminose. Penghijauan dilakukan pada musim penghujan. Setelah tumbuhan herba tumbuh baru ditanam tumbuhan pohon dan paku. Tumbuhan pohon yang ditanam mesti tumbuhan pohon yang mampu menyesuaikan diri padalahan kritis.

Penghijauan pada daerah aliran sungai dan mata air, tentu dihiijaukan dengan tumbuhan tropis basah. Tumbuhan basah akan mampu tumbuh atau hidup padadaerah basah. Tumbuhan yang ditanam diharapkan akan berfungsi mengatur hidrologis lahan di aliran sungai dan mata air.

Jika tumbuhan asal tidak ditemui pada lahan yang akan dihiijaukan, maka lahan kritis di daerah tropis dapat dihiijaukan dengan jenis-jenis tumbuhan berikut:

1. Jenis berakar intensif, akar tunjang panjang dan tumbuh cepat diwaktu muda:

- a. Balsa (*Ochroma bicolor* Rowlee)
- b. Dingsem (*Himalium tomentosum* Benth)
- c. Madoer (*Flemengia strobilifera*, Ait)
- d. Gianti (*Sesbania sesban* Pers)
- e. Johar (*Cassia siamea* Lank)
- f. Luban (*Vitex pubbescebs* Vahl)
- g. Waru (*Hibiscus tiliaceus*)

2. Jenis berakar kurang intensif, akar tunjang tumbuh cepat dan dalam, pertumbuhan waktu muda kurang cepat.

- a. Asem (*Tamarindus indicus* L)
- b. Kedinding (*Albizia lebeckoides* Benth)
- c. Kesambi (*Schleichera oleosa* Merr)
- d. Pilang (*Acacia leucophlea* Willd)
- e. Sonosiso (*Dalbergia sissico* Roxb)
- f. Sonokeling (*Dalbergia latifolia* Roxb)
- g. Tajuman (*Bunhinia malabarica* Roxb)

3. Jenis berumur panjang

- a. Cengkeh (*Eugenia aromatica* O. Keze)
- b. Jambu mete (*Anacardium occidentale* Linn)
- c. Mangga (*Mangifera indica* L)
- d. Rambutan (*Nephellium lappaceum* L).

4. Jenis ekonomis

- a. Akasia (*Acacia auriculiformis* A.Cunn)
- b. Akasia (*Acacia decurrens* Willd Var *Mollis* Lindl)
- c. Damar (*Agathis* spp.)
- d. Jabon (*Anthocephalus calamba* Miq)
- e. Sonokeling (*Dalbergia latifolia* Roxb).

V. PENUTUP

Berdasarkan penelitian dan pengamatan langsung di lapangan pembabatan hutan tropis terus berlangsung di seluruh dunia, terutama di Afrika dan Asia Tenggara. Pembabatan hutan telah menimbulkan kerusakan ekosistem hutan tropis dan menurunkan daya dukung lahan. Akibat yang ditimbulkan oleh pembabatan hutan, berkurangnya jumlah fauna dan flora, kerusakan lahan, mengecilnya volume air tanah dan terganggunya pola iklim dunia.

Kegiatan pembabatan hutan dilakukan untuk keperluan industri kayu, pemukiman dan pertanian. Melihat dampak yang ditimbulkan, maka kita harus mengembalikan kondisi ekosistem hutan tropis yang sudah rusak. Perlu dilakukan langkah-langkah untuk mencegah atau memperlambat proses kehancuran hutan tropis.

Pihak yang berwenang seyogianya harus melakukan inventarisasi kawasan-kawasan yang kritis di wilayah hutan tropis. Penanggulangan kerusakan hutan tropis dan penghidupan kembali perlu dilakukan secepatnya demi keselamatan umat manusia dan makhluk hidup lainnya di alam semesta.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananto, K.S. 1987. Konserfasi Sumber Daya Tanah dan Air. Kalam Mufid., Jakarta.
- Espig, G. 1988. Ekologi. Yayasan Obor Indonesia., Jakarta.
- Hafild, M. A. 1984. Lingkungan Hidup di Hutan Hujan Tropik. Sinar Harapan., Jakarta.
- Steinlin, H. 1988. Menuju Kelestarian Hutan. Yayasan Obor., Jakarta.
- Syamwil, S. 1986. Kegunaan Hutan Bagi Manusia (Melestarikan Lingkungan). Angkasa Raya., Padang.
- Zen, M.T. 1982. Menuju Kelestarian Lingkungan Hidup. PT Gramedia., Jakarta.
- 1988. Menebang Pohon dengan Gergaji Rantai di Hutan Tropis. Bharata., Jakarta.

