



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA



Modul Pembelajaran

DEFORESTATION

Disusun oleh:
Dr. Dini Hadiarti, S.Si., M.Sc
Nurhadyati, S.Si., MT



Daftar Isi

Daftar Isi	i
Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah.....	ii
Pendahuluan	3
Penyebab Deforestasi	4
Dampak Deforestasi	5
Penanganan Deforestasi	6
Perdagangan Karbon	8
Kesimpulan.....	10
Referensi	11

Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

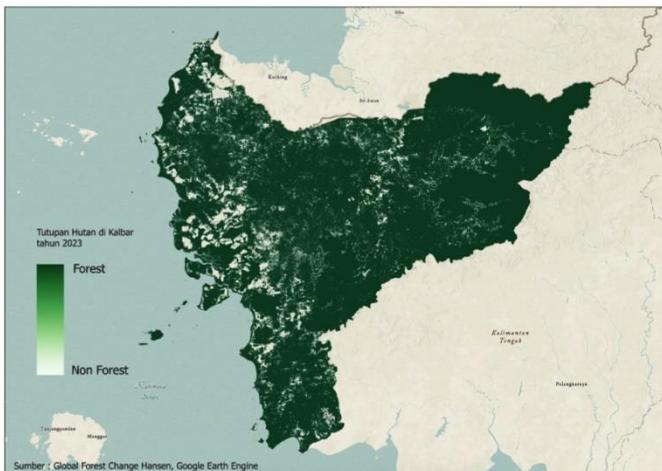
Mampu mempertimbangkan solusi yang tepat untuk mengatasi *Deforestation* di Indonesia (A1, A3, C5, P1, dan P2).

Pendahuluan

Provinsi Kalbar merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki hutan yang luas. Namun tekanan terhadap keberadaan tutupan hutan tersebut cukup tinggi sehingga menyebabkan terjadinya deforestasi dan degradasi hutan. Berdasarkan hasil analisa POKJA REDD+ Kalbar diketahui bahwa rata-rata deforestasi yang terjadi di Kalbar per tahunnya mencapai 68.840 ha per tahun sedangkan degradasi hutan mencapai 10.837 ha per tahun.

Deforestasi dapat diartikan secara kuantitatif yaitu pengurangan tutupan tajuk pohon menjadi kurang dari ambang minimum sebesar 10% untuk jangka panjang dengan tinggi pohon minimum 5 m pada areal seluas minimum 0,5 ha. Deforestasi adalah peristiwa hilangnya tutupan hutan yang berubah menjadi tutupan lain, potensi deforestasi terjadi pada hutan yang berada di areal dengan intensitas tinggi atau berbatasan langsung dengan kegiatan manusia.

Hasil analisa Global Forest Change (2023) tutupan hutan di Kalbar pada tahun 2021-2023, Hansen pada Google Earth Engine, dimana tutupan hutan di kalbar masih banyak tersebar di sisi timur dan selatan kalbar. Tahun 2021 tutupan hutan di kalbar memiliki luas 12.966.536,6 Ha dan pada tahun 2023 luas tutupan hutan di kalbar seluas 12.918.539,4 Ha, dalam jangka waktu tahun 2021- 2023 berdasarkan analisis Global Forest Change, Hansen pada Google Earth Engine tutupan hutan di kalbar mengalami kehilangan seluas 47.997 Ha tutupan hutan.



Gambar 1. Deforestasi di Kalimantan Barat

Penyebab Deforestasi

Penyebab-penyebab Deforestasi atau pengurangan secara kuantitatif sangat berhubungan erat dengan aktivitas manusia atau adanya gangguan alam. Diantara bentuk yang sering terjadi yaitu pembukaan area lahan kehutanan yang dikonversi untuk lahan pertanian, penggembalaan, transmigrasi, dan sebagainya. Angka deforestasi yang tinggi setiap tahunnya akan menyebabkan hilangnya lahan hutan secara besar-besaran. Akibat dari kehilangan lahan hutan yang berdampak negatif pada keberlanjutan lingkungan maupun kehidupan sosial. Beberapa penyebab deforestasi yang umum dijumpai di Indonesia antara lain yaitu:

1. Kebakaran Hutan Hampir setiap tahunnya Indonesia dihadapkan dengan bencana kebakaran hutan, pada tahun 2015 tercatat 1,7 juta hektar yang terbakar dan menyebabkan bencana asap yang menimbulkan dampak serius pada pendidikan, transportasi udara, kesehatan, ekonomi, dan tentunya kerusakan lingkungan. Kebakaran membuat angka deforestasi menjadi semakin parah dibandingkan kehilangan lahan yang disebabkan oleh kegiatan konversi lainnya. Kerugian akibat kebakaran hutan juga berpotensi menghilangkan plasma nutfah. Fenomena kebakaran hutan di Indonesia telah menjadi tradisi yang terus-menerus terjadi.
2. Pembukaan Lahan Perkebunan seperti kelapa sawit secara ekologis berdampak langsung terhadap angka penyusutan hutan. Pembukaan lahan perkebunan kelapa sawit menjadi salah satu faktor dominan penyebab kehilangan tutupan dan lahan hutan di Indonesia. Kondisi ini disebabkan karena perkebunan kelapa sawit dan tanaman perkebunan lainnya umumnya diperoleh dengan dua metode, yaitu pengalihan fungsi lahan hutan dan pengalihan fungsi lahan perkebunan. Pengalihan fungsi lahan perkebunan adalah metode yang dilakukan dengan mengganti tanaman pokok perkebunan dengan tanaman baru (kelapa sawit).
3. Perambahan Hutan untuk memenuhi keinginan manusia salah satu penyebab deforestasi adalah adanya perambahan hutan. Masalah perambahan hutan ini sudah menjadi masalah nasional. Beberapa faktor yang menyebabkan masyarakat melakukan perambahan hutan yaitu faktor ekonomi, ketidaktahuan masyarakat sekitar hutan tentang dampak buruk perambahan hutan, adanya sponsor, keterbatasan petugas pengawas hutan, dan lemahnya sanksi hukum.
4. Program Transmigrasi Kawasan permukiman transmigrasi terus bertambah dan akan terus berkembang yang membutuhkan areal untuk mewedahi aktivitas

tersebut. Di satu sisi telah terjadi perubahan tutupan lahan hutan ke tutupan lahan non hutan khususnya kawasan hutan yang bersentuhan langsung dengan kawasan permukiman transmigrasi.

5. Pertambangan dan Pengeboran Sumber Daya Alam Kegiatan pertambangan dan pengeboran minyak menyebabkan adanya bekas pertambangan di kawasan hutan yang kondisi tanahnya sudah berlubang-lubang. Jika tidak dilakukan penutupan kembali maka kawasan tersebut akan menyebabkan dampak buruk pada kualitas dan perubahan fungsi lahan lingkungan di area sekitarnya.

Dampak Deforestasi

Dampak-dampak Deforestasi Deforestasi menimbulkan dampak yang sangat serius baik pada tingkat nasional maupun tingkat internasional. Karena perubahan lahan hutan tersebut menyebabkan terganggunya keadaan lingkungan, antara lain:

1. Bencana Alam Kegiatan penebangan yang mengesampingkan konversi hutan mengakibatkan penurunan kualitas lingkungan dan akan meningkatkan peristiwa bencana alam, seperti tanah longsor dan banjir.
2. Kepunahan Flora dan Fauna Alih fungsi lahan yang tidak sesuai dengan fungsi kawasan hutan juga bisa berdampak pada kelestarian flora dan fauna. Apabila deforestasi terus dibiarkan habitat asli mereka akan bergeser menjadi kawasan yang hanya diuntungkan bagi aktivitas manusia saja.
3. Pemanasan Global dan Perubahan Iklim Peran hutan berperan untuk menyimpan cadangan-cadangan karbon secara besar. Hutan juga mampu menyerap karbon dioksida berlebih yang ada di udara dan mengkonversinya menjadi oksigen melalui proses fotosintesis yang dapat menyimpan karbon lebih dari dua ratus miliar ton. Sehingga deforestasi berpengaruh sangat besar terhadap perubahan iklim yang berkaitan dengan karbon-karbon yang ada di udara dan pada tanah gambut. Apabila lahan gambut kehilangan pohon di atasnya maka akan melepaskan karbon yang tersimpan ke udara.
4. Terganggunya Siklus Air Hutan yang hilang akan mengakibatkan berkurangnya penguapan air tanah oleh pohon. Kondisi ini berakibat pada iklim dan cuaca yang berubah menjadi lebih kering, karena curah hujan akan berkurang.



Gambar 2. Banjir Akibat Deforestasi

Penanganan Deforestasi

Upaya pengurangan deforestasi yang dapat dilakukan untuk memulihkan fungsi hutan diantaranya sebagai berikut:

1. Penebangan dengan Sistem Tebang Pilih merupakan salah satu sistem silvikultur yang diterapkan di Indonesia. Metode tebang pilih dilakukan pada hutan hutan alam tak seumur sebagai salah satu sub sistem dari sistem pengelolaan hutan. Sistem ini menjadi salah satu sarana utama dalam mewujudkan hutan dengan struktur yang sesuai dengan lingkungan dan terwujudnya pengelolaan hutan yang berkelanjutan. Sistem tebang pilih ini diharapkan mampu menjaga dalam keberlangsungan ekosistem hutan dan berfungsi dalam penyangga kehidupan. Pada metode tebang pilih juga melakukan penanaman kembali agar kegiatan-kegiatan tersebut tidak menyebabkan kerugian.
2. Reboisasi dan Penghijauan Upaya reboisasi dan penghijauan yaitu melakukan penanaman kembali pada kawasan hutan, sedangkan melakukan penghijauan pada kawasan non hutan, karena hutan yang mengalami gundul tak mampu menjalankan fungsinya dengan baik. Strategi ini tertuang di dalam (RPJMN) 2020-2024 dalam upaya mengurangi kehilangan hutan yang yaitu mengurangi tingkat deforestasi menjadi 310 hektar/per tahun. Langkah yang dicanangkan dengan melakukan penanaman kembali dan pengkayaan di hutan-hutan produksi dengan 1,97 juta hektar. Cara yang dicoba termasuk luas ekosistem

gambut yang telah terkoordinasi dan difasilitasi restorasi pada 7 provinsi di Indonesia yang rentan terhadap bencana kebakaran dengan mencapai target 300.000 hektarnya pertahun.

3. Pembentukan REDD+ atau Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation adalah sebuah pendekatan kepada konservasi lahan hutan. Metode yang diambil menggunakan skema keuangan dalam melakukan konservasi hutan yang menjadi usaha yang dapat memberikan keuntungan atau penghasilan dibandingkan melakukan penebangan hutan melalui pembayaran. Tujuan dari REDD+ adalah dilakukannya penghitungan terhadap nilai karbon yang tersimpan di hutan. Upaya yang dilakukan berupa penawaran kepada negara berkembang dalam upaya mengurangi emisi dalam rangka investasi di jalur rendah karbon. Sehingga, negara-negara maju dapat bekerjasama dengan membayar negara berkembang untuk pengurangan angka kehilangan hutan di Indonesia, pembakaran lahan gambut dan degradasi hutan.
4. Pengawasan Hutan Pengawasan dilakukan untuk pengamanan aset hutan dalam mencegah serta mengendalikan terjadinya gangguan, kejahatan, maupun ancaman yang meliputi hutan yang ada di Indonesia. Pengawasan dapat dilakukan secara langsung dengan aparat yang berwenang ataupun dengan monitoring perkembangan menggunakan teknologi terbaru dan turut dalam mengawasi hutan melalui teknologi satelit.
5. Agroforestri adalah metodologi pertanian yang mengoptimalkan produksi dengan memanfaatkan manfaat interaksi antarspesies. Dengan sengaja menggabungkan pohon, semak, tanaman tahunan, tanaman tahunan, atau ternak, seorang petani dapat meningkatkan pertanian mereka secara ekonomi, ekologis, dan lingkungan. Berbeda dengan praktik pertanian monokultur yang populer, agroforestri memulihkan kompleksitas waktu, tempat, dan keanekaragaman hayati yang dialami oleh tanaman di alam liar. Dari perspektif keberlanjutan, agroforestri dapat berfungsi sebagai jembatan antara manajemen sumber daya alam dan pertanian, dalam dunia yang sangat membutuhkan hubungan yang lebih baik antara keduanya. Agroforestri dapat dibagi menjadi beberapa kategori: Hutan Lindung Sungai, Tumpangsari, Sivopastoral, Peneduh Angin, dan Pertanian Hutan. Setiap kategori mewakili situasi yang berbeda di mana agroforestri dapat memberikan manfaat, pada akhirnya dengan metode simbiosis yang sama sebagai inti dari pendekatan tersebut.



Gambar 3. Penerapan Agroforestri

Perdagangan Karbon

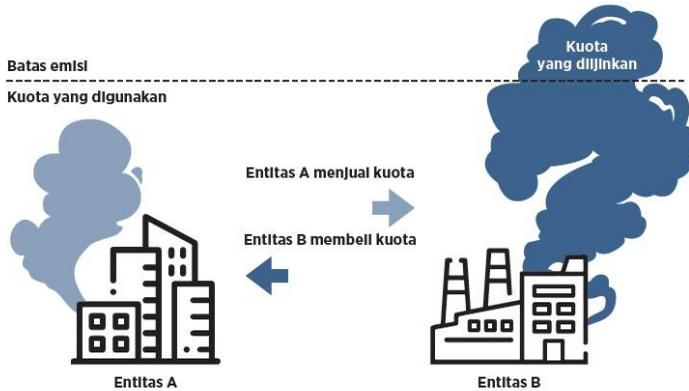
Perdagangan karbon (*carbon trading*) merupakan kegiatan jual beli kredit karbon (*carbon credit*), di mana pembeli menghasilkan emisi karbon yang melebihi batas yang ditetapkan. Kredit karbon adalah representasi dari 'hak' bagi sebuah perusahaan untuk mengeluarkan sejumlah emisi karbon atau gas rumah kaca lainnya dalam proses industrinya. Satu unit kredit karbon setara dengan penurunan emisi 1 ton karbon dioksida (CO₂).

Perdagangan karbon muncul akibat rasa ketidakpuasan dan ketidakadilan oleh negara-negara yang masih memiliki hutan dan umumnya miskin dan berkembang yang merasa selalu ditekan untuk tetap menjaga hutannya demi kepentingan internasional tanpa memperoleh kompensasi apapun. Di satu sisi negara-negara ini dipaksa untuk mempertahankan kondisi hutannya agar tetap berfungsi menyerap karbon di udara sekaligus menjaga karbon yang ada di dalam tanah agar tidak lepas ke udara, tapi di sisi lain negara-negara industri kaya terus saja melepas CO₂ melalui kegiatan industri mereka. Konon sekitar 85% emisi karbon yang ada di atmosfer berasal dari negara-negara ini. Sudah sepantasnya bertanggung jawab dalam menciptakan pemanasan global. Nah, agar kita tidak hanya bertugas menjaga hutan saja maka disusunlah mekanisme perdagangan karbon yang dimaksudkan sebagai kompensasi tugas jaga tersebut.

Sistem perdagangan karbon umumnya melibatkan penerbitan izin emisi atau unit karbon yang mewakili jumlah tertentu karbon yang diizinkan untuk dilepaskan ke atmosfer. Entitas yang berpartisipasi dalam perdagangan karbon dapat membeli atau menjual izin-izin ini, menciptakan pasar untuk perdagangan emisi. Ini memungkinkan perusahaan atau negara yang melebihi batas emisi mereka untuk membeli izin dari mereka yang memiliki surplus izin, mendorong pengurangan emisi secara efisien.

Penerapan perdagangan karbon telah berkembang di berbagai negara dan wilayah di seluruh dunia sebagai upaya untuk mengurangi emisi gas rumah kaca. Beberapa contoh implementasi perdagangan karbon termasuk:

1. Uni Eropa: Uni Eropa memiliki Sistem Perdagangan Emisi Uni Eropa (EU ETS) yang merupakan salah satu sistem perdagangan karbon terbesar di dunia. EU ETS mencakup sektor-sektor seperti pembangkit listrik, industri besar, dan penerbangan. Sistem ini mewajibkan perusahaan untuk memiliki izin emisi karbon dan memungkinkan perdagangan unit-unit emisi.
2. Amerika Serikat: Di AS, beberapa negara bagian seperti California memiliki sistem perdagangan karbon sendiri, yaitu California Cap-and-Trade Program, yang melibatkan sektor energi dan industri di wilayah tersebut.
3. Kanada: Kanada memiliki sistem perdagangan karbon di beberapa provinsinya seperti British Columbia, Alberta, dan Quebec. Selain itu, Kanada juga berpartisipasi dalam Program Cap-and-Trade bersama dengan beberapa negara bagian AS di Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI).
4. China: China telah meluncurkan beberapa pasar karbon regional, seperti di Beijing, Shanghai, dan Shenzhen, sebagai langkah awal untuk menciptakan sistem perdagangan karbon nasional yang lebih luas.
5. Australia: Meskipun Australia sebelumnya memiliki Sistem Perdagangan Emisi Australia (Australian Emission Trading System), program ini dihapus pada tahun 2014, tetapi beberapa negara bagian seperti Victoria memiliki inisiatif perdagangan karbon sendiri.



Gambar 4. Ilustrasi Skema Perdagangan Karbon

Kesimpulan

Pentingnya menjaga hutan dari kegiatan deforestasi karena menimbulkan dampak yang sangat serius baik pada tingkat nasional maupun tingkat internasional. Tradisi kebakaran hutan yang tidak terkendali dan terjadi setiap tahunnya, penebangan yang merusak, pembukaan lahan yang dijadikan perkebunan, pertambangan dan pengerukan bahan bakar, dan pembangunan wilayah transmigrasi merupakan beberapa faktor deforestasi. Kegiatan tersebut berdampak pada sosial ekonomi bagi masyarakat yang sangat bergantung dengan hasil alam atau hutan, dan dapat menyebabkan timbulnya kerugian yang besar yakni bagi seluruh masyarakat maupun negara.

Referensi

<https://bunghatta.ac.id/artikel-294-perdagangan-karbon-sudah-siapakah-kita.html>

<https://lindungihutan.com/blog/pengertian-deforestasi-penyebab-dan-dampak/>

<https://theconversation.com/agroforestry-at-40-how-tree-farm-science-has-changed-the-world-117090>

<https://siar.or.id/2023/09/27/perkembangan-angka-deforestasi-di-kalimantan-barat/>

<https://web.bpsd.jatimprov.go.id/2023/10/19/banjir-pengertian-penyebab-dan-dampaknya/>

