

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemanasan global adalah suatu keadaan dimana temperatur di permukaan bumi menjadi lebih panas dibanding temperatur normal. Pemanasan global terjadi karena adanya efek rumah kaca. Efek rumah kaca disebabkan oleh bertambahnya jumlah gas-gas rumah kaca di atmosfer yang menyebabkan energi panas yang seharusnya dilepas ke luar atmosfer bumi dipantulkan kembali ke permukaan dan menyebabkan temperatur permukaan bumi menjadi lebih panas. Akibat pemanasan global terjadi peningkatan temperatur rata-rata laut dan daratan bumi yang disebabkan oleh kegiatan industri dan semakin berkurangnya penutupan lahan khususnya hutan akibat laju deforestasi.

Pembangunan industri saat ini mengalami perkembangan yang cukup pesat. Hal ini bisa dilihat dari banyaknya pabrik-pabrik industri yang bisa dijumpai di berbagai tempat. Namun secara tidak disadari hal ini bisa berdampak buruk bagi lingkungan. Asap dari hasil industri dapat mengakibatkan pencemaran udara yang berasal dari pembakaran. Dengan semakin banyaknya gas karbondioksida yang ada di bumi maka pemanasan global pun akan semakin meningkat. Oleh karena itu jumlah dari karbon tersebut perlu untuk dikurangi.

Salah satu cara yang dapat menurunkan akumulasi karbon di atmosfer adalah dengan pendekatan penyerapan karbon oleh vegetasi. Karbon digunakan oleh tumbuhan untuk membentuk karbohidrat dalam proses fotosintesis. Semakin banyak vegetasi, akan mengurangi jumlah karbon yang ada di atmosfer karena karbon tersebut diserap oleh tanaman dan disimpan dalam bentuk biomassa (Hairiah dan Rahayu, 2007).

Hutan tropis merupakan salah satu penyerap karbon terbesar di dunia. Indonesia merupakan negara ketiga yang memiliki luas hutan tropis terbesar di dunia (Hairiah dan Rahayu, 2007). Namun demikian, keberadaan hutan tropis di Indonesia semakin berkurang karena penyalahgunaan lahan yang dilakukan oleh masyarakat seperti pembakaran hutan dan penebangan liar. Dengan kondisi luas kawasan hutan yang tidak mungkin bertambah maka salah satu alternatif yang dapat dilakukan dalam membantu menyerap karbondioksida adalah dengan menggalakkan penanaman hutan rakyat (Murdiyarso, 2003).

Sifat alami pohon sebagai penyerap karbon merupakan salah satu cara yang paling efektif untuk mengurangi emisi gas rumah kaca. Hal tersebut merupakan alasan ditanamnya jenis-jenis pohon cepat tumbuh pada lahan hutan rakyat karena dapat menyerap karbon lebih cepat dibandingkan jenis-jenis pohon yang lambat dalam pertumbuhannya (Murdiyarso, 2003).

Desa Buana Sakti Kecamatan Batanghari Kabupaten Lampung Timur merupakan salah satu desa yang sudah mengembangkan hutan rakyat dengan luas 135,75 ha. Luas lahan yang dimiliki oleh petani hutan rakyat mendukung keberlanjutan kegiatan pengelolaan hutan rakyat, karena sampai saat ini mereka masih meng-

upayakan hasil tanaman dari lahan tersebut. Hal inilah yang menyebabkan petani hutan rakyat memiliki lahan yang cukup luas, karena semakin besar luas lahan akan semakin tinggi juga hasil tanaman yang akan diperoleh dari pengelolaan hutan rakyat.

Secara tidak disadari, aktivitas yang kita lakukan setiap hari berpotensi menyebabkan terjadinya emisi karbon. Emisi karbon tersebut antara lain berasal dari penggunaan bensin, LPG, dan listrik. Penggunaan bensin pada sepeda motor menghasilkan senyawa-senyawa seperti CO (karbon monoksida), THC (total hidro karbon), TSP (debu), NO_x (oksida-oksida nitrogen), dan SO_x (oksida-oksida sulfur). Komponen dari LPG adalah campuran dari berbagai unsur hidrokarbon yang berasal dari gas alam. Komponennya didominasi propana (C₃H₈) dan butana (C₄H₁₀). LPG juga mengandung hidrokarbon ringan lain dalam jumlah kecil, misalnya etana (C₂H₆) dan pentana (C₅H₁₂). Penggunaan listrik berasal dari pembangkit listrik berbahan bakar batubara atau solar yang kemudian hasil pembakaran tersebut melepaskan sejumlah besar CO₂ ke atmosfer. Berdasarkan kondisi tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang perbandingan emisi karbon dari penggunaan bensin, LPG, dan listrik dengan karbon yang diserap oleh hutan rakyat di Desa Buana Sakti.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Emisi karbon dari penggunaan LPG, bensin, dan listrik oleh masyarakat di Desa Buana Sakti,
2. Karbon yang tersimpan di hutan rakyat Desa Buana Sakti, dan

3. Perbandingan emisi karbon dengan karbon tersimpan di hutan rakyat Desa Buana Sakti.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Sebagai informasi bagi masyarakat terkait penggunaan LPG, bensin, dan listrik yang menyebabkan terjadinya pencemaran udara.
2. Menjadi informasi bagi masyarakat akan pentingnya hutan sebagai penyerap karbon.

D. Kerangka Pemikiran

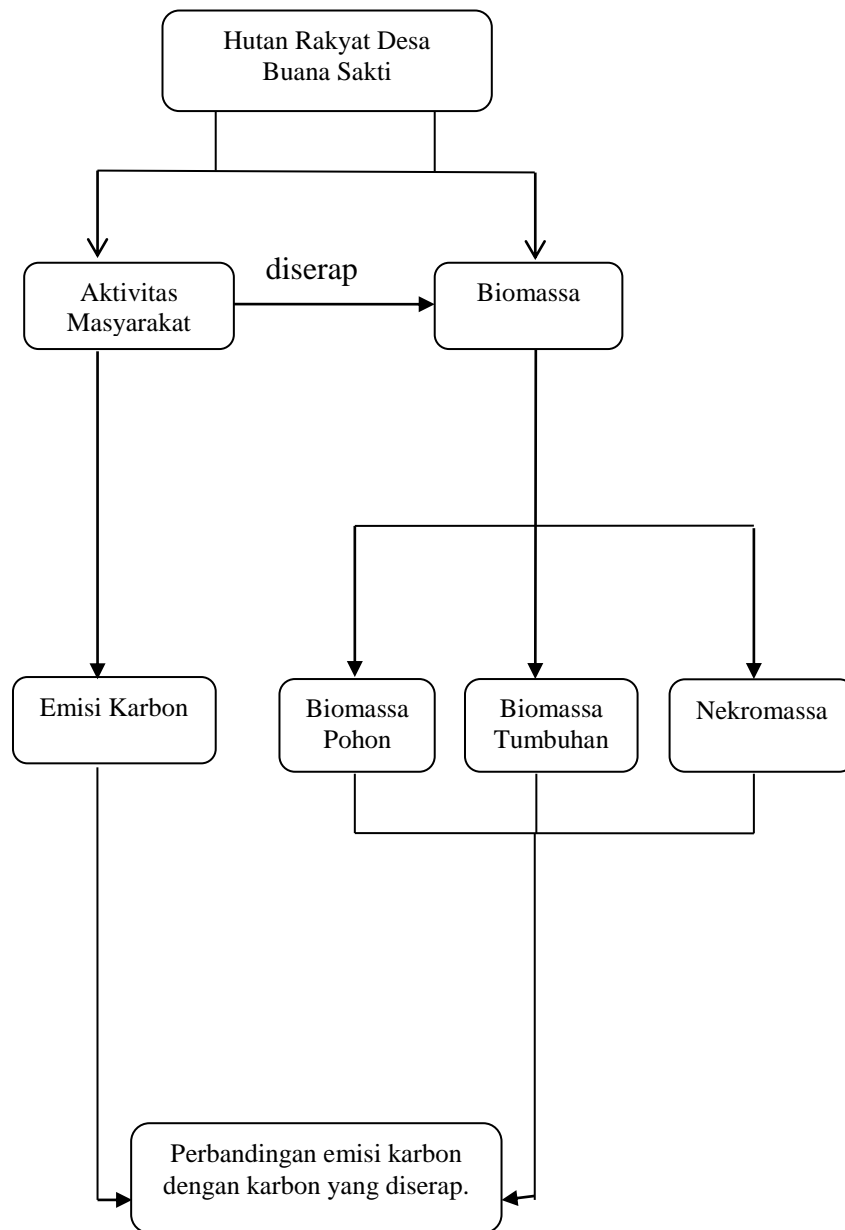
Vegetasi memiliki peran penting dalam upaya mengurangi dampak pemanasan global. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak pemanasan global adalah dengan menekan jumlah gas rumah kaca yang ada di atmosfer. Karbon merupakan gas rumah kaca yang paling berperan dalam pemanasan global dapat ditekan jumlahnya dengan cara penyerapan oleh vegetasi yang kemudian disimpan dalam bentuk biomassa (Hairiah dan Rahayu, 2007).

Pendekatan yang dilakukan untuk mengetahui banyaknya emisi karbon dari penggunaan LPG, bensin, dan listrik dengan menghitung emisi karbon yang dikeluarkan dari masing-masing penggunaan barang tersebut. Pendekatan yang dilakukan untuk mengetahui banyaknya gas karbon yang dapat diserap oleh vegetasi dengan mengukur biomassa yang berada di atas permukaan tanah pada lahan yang ada di hutan rakyat Desa Buana Sakti. Pengukuran biomassa di atas permukaan tanah

antara lain biomassa pohon, biomassa tumbuhan bawah, dan nekromassa (Hairiah dan Rahayu, 2007).

Data yang dibutuhkan untuk mengetahui biomassa pohon yaitu diameter dan tinggi pada fase pohon, tiang, pancang, dan semai. Data yang dibutuhkan untuk mengetahui nilai biomassa tumbuhan bawah yaitu dengan menghitung berat basah daun dan batang dari tumbuhan berdiameter < 5 cm dan untuk mengetahui nekromassa adalah dengan mengukur diameter dan tinggi untuk pohon yang sudah mati dan juga berat basah daun dan batang dari serasah (Hairiah dan Rahayu, 2007).

Biomassa fase pancang, tiang, dan pohon dapat dihitung dengan persamaan allometrik sedangkan untuk biomassa tumbuhan bawah dan nekromassa dapat dihitung dengan menggunakan rumus *Biomass Expansion Factor*. Jumlah karbon tersimpan adalah 46 % dari nilai biomassa tersebut (Hairiah dan Rahayu, 2007).



Gambar 1. Bagan alir kerangka pemikiran.