

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemanasan global merupakan perubahan iklim yang disebabkan oleh konsentrasi emisi gas rumah kaca, berasal dari karbon dalam bentuk CO₂, CH₄ dan bentuk lainnya berlebih di atmosfer sehingga lapisan ozon menipis. Gas tersebut berasal dari pembakaran bahan bakar fosil, kebakaran hutan, konversi hutan, dan aktivitas lain yang mengurangi penutupan vegetasi seperti deforestasi dan degradasi hutan (Hairiah dan Rahayu, 2007). Studi terakhir *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) tahun 2007 menunjukkan bahwa 18% dari gas rumah kaca terbentuk karena terjadinya deforestasi, degradasi dan emisi lahan gambut.

Menurut Dinas Kehutanan Provinsi Lampung tahun 2010, tingkat kerusakan hutan di Provinsi Lampung yang disebabkan kebakaran, deforestasi dan degradasi sudah mencapai 65,47%. Hal inilah yang mendorong optimalisasi penggunaan lahan dapat segera diupayakan agar luasan hutan tidak semakin berkurang dan hutan mampu melakukan salah satu fungsinya sebagai penyerap karbon. Pengoptimalisasian lahan dapat dilakukan antara lain dengan sistem agroforestri (Hairiah dan Rahayu, 2007).

Agroforestri adalah penggunaan lahan dengan mengkombinasikan tanaman kehutanan dengan tanaman pertanian/perkebunan dan terkadang hewan ternak, dan menjadi salah satu alternatif yang dilakukan dalam penyelamatan fungsi hutan sebagai penyerap karbon. Agroforestri memiliki kemampuan menyimpan karbon lebih besar dari hutan tanaman. Kemampuan agroforestri untuk menyimpan karbon dipengaruhi oleh jumlah jenis vegetasi yang ditanam lebih dari satu, diameter vegetasi, dan juga sistem pemanenan (Hairiah dan Rahayu, 2007).

Selain mampu menyerap karbon, sistem penggunaan lahan dengan agroforestri menurut Henny dan Ashari (2005) juga dapat meningkatkan hasil panen petani dan mendukung ketahanan pangan. Masyarakat Desa Pesawaran Indah yang 69,58% adalah petani telah mengenal sistem penggunaan lahan ini, karena berdasarkan data monografi yang diperoleh dari Profil Desa Pesawaran Indah tercatat bahwa luas lahan agroforestri di Desa Pesawaran Indah secara berturut-turut pada tahun 2007 sampai 2009 adalah 1.161 ha, 1.150 ha dan 708 ha (Direktorat Jenderal Pemberdayaan Masyarakat dan Desa, 2007; 2008; 2009).

Masyarakat Desa Pesawaran Indah menanam jenis tanaman semusim seperti Kakao (*Theobroma cacao*), Kopi (*Coffea arabica L*), dan Pisang (*Musa spp*), yang dikombinasikan dengan tanaman kehutanan seperti Jati (*Tectona grandis*), Medang (*Litsea odorifera*), Waru gunung (*Hibiscus macrophyllus*) dan jenis MPTS (*Multi Purpose Tree Species*) seperti Durian (*Durio zibethinus*) dan Alpukat (*Persea americana*).

Setiap vegetasi mempunyai kemampuan berbeda dalam menyerap karbon (Hairiah dan Rahayu, 2007). Karbon sebagai hasil fotosintesis disimpan dalam biomassa tegakan hutan atau pohon berkayu, tanaman pertanian atau perkebunan. Berdasarkan jenis vegetasi yang ada inilah akan dilakukan perhitungan untuk mengetahui simpanan cadangan karbon yang ada di lahan agroforestri Desa Pesawaran Indah.

Menurut Hairiah dan Rahayu (2007) pengukuran jumlah simpanan karbon yang tersimpan dalam tubuh tanaman hidup (biomassa) pada suatu lahan perlu dilakukan karena dapat menggambarkan banyaknya CO₂ di atmosfer yang diserap oleh tanaman. Penelitian yang dilakukan di Desa Pesawaran Indah perlu dilakukan untuk mengetahui besar serapan karbon pada sistem agroforestri dan Alasan dilakukannya penelitian yaitu mendorong masyarakat dalam peningkatan pengelolaan Sumber Daya Alam (SDA) dalam mengoptimalkan fungsi lahan termasuk dalam fungsi menyerap karbon.

B. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui jenis vegetasi dominan yang ada di sistem agroforestri Desa Pesawaran Indah.
2. Mengetahui besarnya serapan karbon dari sistem agroforestri Desa Pesawaran Indah.

C. Manfaat Penelitian

1. Bagi masyarakat dapat dijadikan sebagai bahan informasi dalam pemilihan jenis vegetasi yang dapat memberikan manfaat ekonomi dan ekologis termasuk manfaat menyimpan karbon.
2. Bagi pemerintah dijadikan sebagai informasi potensi simpanan karbon dari sistem agroforestri yang ada di Desa Pesawaran Indah sehingga mendukung upaya Provinsi Lampung dalam menurunkan emisi CO₂ sebesar 2,6 % per tahun dan menekan laju perubahan iklim global.

D. Kerangka Penelitian

Desa Pesawaran Indah merupakan salah satu desa yang memiliki potensi sumber daya alam cukup besar terlihat dari potensi tegakan yang ada di lahan agroforestri. Banyak manfaat dengan menerapkan sistem agroforestri yaitu menghasilkan banyak komoditi, menjaga tata air dengan cukup baik, dan tentunya menyerap karbon. Sumber daya alam lainnya adalah aliran air sungai (Sumber Daya Air) yang dipergunakan oleh masyarakat sebagai penggerak turbin untuk sumber listrik. Air sungai tersebut berasal dari mata air yang ada di hutan dusun.

Hutan dusun merupakan hutan yang diakui oleh masyarakat di Desa Pesawaran Indah Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran sebagai milik masyarakat yang tinggal disekitarnya. Hutan dusun tersebut tepat berada di dusun Margorejo. Hutan dusun berada diluar kawasan hutan. Hutan dusun berbeda dengan hutan marga, karena menurut Undang-Undang 41 tahun 1999 hutan marga adalah hutan negara yang pemanfaatan dan pengelolaannya diberikan kepada masyarakat adat daerah setempat sedangkan hutan dusun adalah hutan yang diakui masyarakat

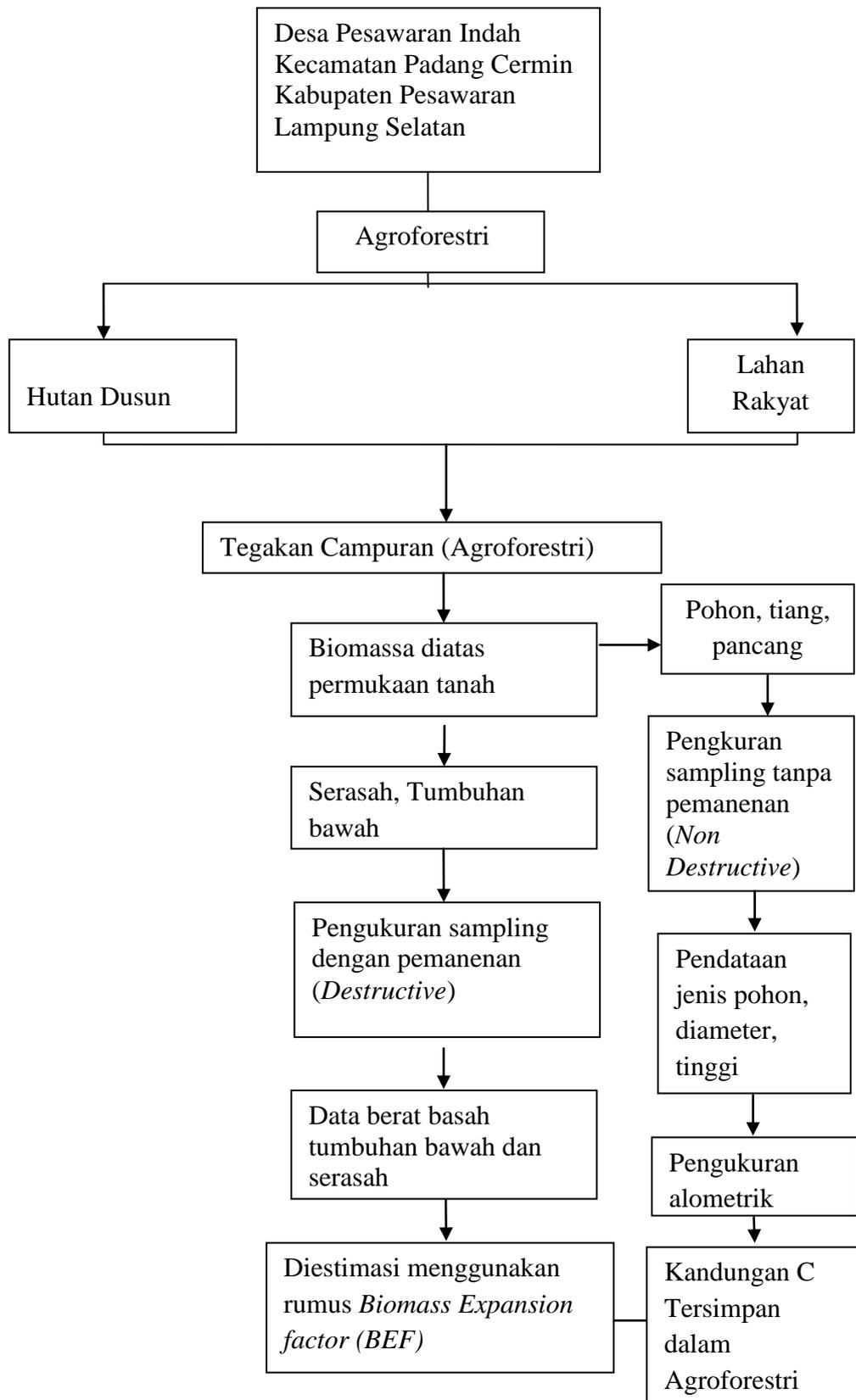
sebagai hutan milik warisan nenek moyang masyarakat setempat. Hutan dusun dijaga kelestariannya dengan melaksanakan aturan pemanfaatan hutan dusun sesuai peraturan nenek moyang masyarakat desa. Pemanfaatan hutan dusun hanya meliputi kegiatan pemanfaatan jasa lingkungan tanpa ada pemungutan baik hasil kayu dan bukan kayu. Pengelolaan hutan dusun dilakukan dengan sistem agroforestri berupa kombinasi vegetasi berkayu dengan tanaman pertanian dan hewan. Hutan dusun disusun oleh komposisi jenis pohon kayu keras seperti Medang (*Litsea spp*), Tabu (*Crescentia pujeta*), dan Cempaka (*Michelia champaca*). Jenis tanaman Karet (*Havea brasiliensis*) dan Bambu (*Gigantochloa apus*) juga ada dalam hasil inventarisasi di hutan dusun.

Mayoritas masyarakat Desa Pesawaran Indah 69,58% bekerja sebagai petani yang mengelola lahan miliknya sendiri. Petani dalam menggunakan lahan milik menerapkan sistem agroforestri kompleks yaitu dengan menanam jenis tanaman perkebunan seperti Kakao (*Theobroma cacao*), Kopi (*Coffea arabica L*), Kelapa (*Cocos nucifera*), dan Pisang (*Musa spp*) yang dikombinasikan dengan tanaman kehutanan seperti Jati (*Tectona grandis*), Medang (*Litsea odorifera*), Waru gunung (*Hibiscus macrophyllus*) dan jenis *Multi Purpose Trees Species* (MPTS) seperti Durian (*Durio zibethinus*) dan Alpukat (*Persea americana*). Penerapan agroforestri dilakukan di lahan, kebun, dan pekarangan di sekitar rumah.

Jenis vegetasi dominan di setiap lahan agroforestri diketahui dengan menggunakan metode *Summed Dominance Ratio* (SDR) dengan mengetahui Indeks Nilai penting (INP) vegetasi terlebih dahulu. Hasil inventarisasi tersebut

merupakan data yang dibutuhkan untuk mengetahui serapan karbon di Desa Pesawaran Indah.

Kemampuan sistem agroforestri dalam penyerapan karbon dan pengurangan emisi gas rumah kaca diindikasikan oleh ketersediaan biomassa yang ada didalamnya. Pengukuran biomassa mulai dilakukan dari permukaan tanah, terdiri dari biomassa dari bagian vegetasi yang hidup yaitu pohon, tiang, pancang, semai dengan menggunakan metode *non destructive sampling* (sampling tanpa pemanenan), tumbuhan bawah meliputi semak belukar, tumbuhan menjalar, rumput-rumputan atau gulma, juga serasah (daun yang telah gugur, ranting, bunga, dan buah yang telah jatuh ke atas permukaan tanah, arang dan sisa pembakaran) menggunakan metode *destructive sampling* (sampling dengan pemanenan).



Gambar 1. Bagan alir kerangka pemikiran.

