

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tembesu (*Fagraea fragrans* Roxb.) termasuk kedalam famili *Loganiaceae*, tembesu biasa ditemukan di hutan primer dan sekunder di daerah rawa dan rawa gambut (Lee dan Rao, 1980). Sebaran tempat tumbuh tembesu mulai dari Indomalaya sampai Birmania (Jonville *et al.*, 2008). Kayu tembesu termasuk jenis yang sangat populer dan mempunyai nilai ekonomi serta budaya yang sangat tinggi bagi sebagian masyarakatnya pada wilayah Sumatera bagian selatan (Sumatera Selatan, Jambi dan Lampung). Berdasarkan sifat kayunya, tembesu memiliki kelas kuat I-II dan kelas awet I sehingga pemanfaatannya dapat dilakukan secara luas untuk dipakai, baik di dalam ruangan maupun terbuka. Nilai jual kayu tembesu adalah 4-5 juta/m<sup>3</sup> (Mindawati, 2014).

Tembesu secara alami tumbuh sebagai tanaman pionir pada areal terbuka bekas terbakar, lahan alang-alang atau pada hutan sekunder yang lembab. Menurut Lemmens *et al.*, (1995) tembesu merupakan jenis yang sangat adaptif dan dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah dan kondisi lingkungan, seperti pada tanah datar dan tanah liat berpasir, serta tanah miskin. Tembesu termasuk kedalam jenis intoleran (tidak perlu naungan), karena untuk pertumbuhan tembesu hanya perlu cahaya 30%. Tembesu di hutan rawa mampu beradaptasi terhadap daerah-daerah tergenang air (Giessen, 2002). Lokasi penanaman tembesu sebaiknya pada lokasi dengan tipe curah hujan klasifikasi A sampai B dan tumbuh pada ketinggian 0-500 mdpl dan tinggi pohon tembesu mencapai 40 m, tinggi bebas cabang sampai 25 m, diameter 80 cm atau lebih, batang tegak dan tidak berbanir dan tumbuhan tembesu juga dapat ditemukan di berbagai vegetasi seperti hutan monokultur, perkebunan dan hutan sekunder (Sofyan *et al.*, 2014 dalam Bramasto dan Sudraja, 2018). Tembesu dikenal sebagai kayu unggul oleh masyarakat jambi dengan sebutan kayu raja, yang pada masa lalu hak penebangannya diatur oleh para kepala adat. Kayu tembesu banyak dimanfaatkan sebagai kayu perkakas, pertukangan, furniture dan bahan konstruksi bangunan. Pemanfaatan kayu tembesu yang dilakukan masyarakat tidak hanya memberikan manfaat tetapi juga mengeluarkan sejumlah (Heyne, 1987).

Industri pengolahan kayu mengalami kemajuan pesat terutama industri penggergajian dan penghasil *chips* sebagai bahan *pulp*. Kementerian Kehutanan (2014) menyebutkan bahwa produksi kayu olahan dari industri penggergajian pada tahun 2009 sebesar 2.535.030 m<sup>3</sup> dan meningkat sebanyak 31,38% menjadi 3.330.530 m<sup>3</sup> pada tahun 2013. Produk *veneer* dan *chips* kayu mengalami peningkatan produksi dari tahun 2009 hingga 2013 meningkat sebesar 228,45%. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah limbah gergajian yang dihasilkan juga semakin meningkat dari tahun ke tahun.

Rendemen rata-rata kayu gergajian di Indonesia masih rendah yaitu berkisar 50–60% dengan limbah berupa serbuk gergajian kayu sebesar 15–20% (Sudrajat dan Pari 2011). Besarnya produksi kayu gergajian pada tahun 2013 di Indonesia sebesar 3.330.530 m<sup>3</sup> (Kementerian Kehutanan, 2014). Berdasarkan data diatas maka diasumsikan jumlah limbah gergajian yang dihasilkan sebesar 666.106 m<sup>3</sup>. Nilai ini sangat besar sehingga perlu dilakukan pemanfaatan guna mencapai pemanfaatan kayu yang efisien atau sesuai dengan konsep *The Whole Tree Utilization* (Syafi'i, 2008).

Secara umum serbuk gergajian ini belum dimanfaatkan secara optimal dan sebagian besar hanya dibakar langsung atau dibuang ke aliran sungai. Hal ini akan menimbulkan masalah terhadap lingkungan dan pencemaran udara atau sungai (Febrianto *et al.*, 1999). Terdapat beberapa cara untuk memanfaatkan gergajian sebagai briket arang dan papan partikel. Pemanfaatan serbuk yang paling efektif dan mudah dilakukan adalah sebagai bahan bakar alternatif, seperti serbuk gergaji kayu mindi merupakan bahan potensial untuk menghasilkan kalor atau panas sebesar 91.50% (Martawijaya *et al.*, 1989). Oleh karena itu, limbah tembesu juga sangat potensial sebagai bahan bakar alternatif.

Pengolahan kayu di Provinsi Jambi sekitar 3.120 m<sup>3</sup> per tahun (Sofyan *et al.*, 2013). Berdasarkan asumsi tersebut maka diperoleh serbuk gergaji kayu sekitar 780 m<sup>3</sup> per tahun. Nilai ini sangat potensial jika dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif seperti briket arang maupun pengganti bahan bakar fosil.

Salah satu upaya untuk mengatasi kelangkaan energi fosil salah satunya adalah dengan mengembangkan energi alternatif seperti energi biomassa. Biomassa merupakan bahan-bahan organik yang berasal dari tumbuhan seperti

kayu, daun, rumput, limbah pertanian, dan limbah kehutanan. Kayu sebagai salah satu biomassa yang memiliki potensi yang besar sebagai sumber energi karena ketersediaannya yang melimpah dan mempunyai nilai kalor yang tinggi. Begitu juga untuk serbuk gergajian kayu. Energi alternatif dari serbuk gergajian kayu memiliki beberapa keuntungan bila dibandingkan dengan energi dari fosil seperti, karbondioksida yang dihasilkan dari proses pembakarannya sedikit, dan mengandung sulfur dan logam berat yang lebih sedikit (FPL, 2004). Oleh karena itu pemanfaatan gergajian kayu sebagai energi alternatif memiliki manfaat yang positif bagi lingkungan salah satunya serbuk gergajian kayu tembesu. Serbuk gergajian kayu tembesu yang berasal dari bagian kayu yaitu gubal dan teras dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif, karena secara sifat kimia bagian kayu gubal dan teras memiliki kandungan lignin dan selulosa yang berbeda karena semakin tinggi kadar lignin dan selulosa maka akan meningkatkan nilai kalor yang dihasilkan pada pembakaran (Ervando *et al.*, 2013). Sejauh ini masih belum banyak pemanfaatan dari serbuk gergajian dari kayu tembesu, oleh karena itu sangat penting dilakukan penelitian tentang **“Karakteristik Serbuk Gergajian Kayu Tembesu Sebagai Bahan Bakar Alternatif”** untuk mengetahui kesesuaian serbuk gergajian kayu tembesu sebagai bahan bakar alternatif.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka, pertanyaan yang perlu dijawab dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah Tipe ekosistem mempengaruhi karakteristik serbuk gergajian kayu tembesu (*Fagraea fragrans* Roxb.) sebagai bahan bakar alternatif.
2. Apakah Bagian kayu (gubal dan teras) mempengaruhi karakteristik serbuk gergajian kayu tembesu (*Fagraea fragrans* Roxb.) sebagai bahan bakar alternatif.

## **1.3 Hipotesis Penelitian**

1. Tipe ekosistem mempengaruhi karakteristik serbuk gergajian kayu tembesu (*Fagraea fragrans* Roxb.) sebagai bahan bakar alternatif.
2. Bagian kayu (gubal dan teras) mempengaruhi karakteristik serbuk gergajian kayu tembesu (*Fagraea fragrans* Roxb.) sebagai bahan bakar alternatif.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Tipe ekosistem mempengaruhi karakteristik serbuk gergajian kayu tembesu (*Fagraea fragrans* Roxb.) sebagai bahan bakar alternatif.
2. Bagian kayu (gubal dan teras) mempengaruhi karakteristik serbuk gergajian kayu tembesu (*Fagraea fragrans* Roxb.) sebagai bahan bakar alternatif.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian diharapkan dapat menyediakan informasi mengenai karakteristik serbuk gergajian kayu tembesu sebagai bahan bakar alternatif kepada masyarakat dan pemerintah.