

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Material Plywood

*Plywood* adalah panel buatan yang terdiri dari lapisan *veneer* dalam jumlah ganjil yang tegak lurus dengan serat, disambung dengan lem bertekanan tinggi, dan memiliki kekuatan yang sama atau lebih besar dari kayu aslinya. Beberapa keuntungan menggunakan produk *plywood*. Kelebihan *plywood* adalah dimensi yang lebih besar, stabilitas dimensi yang lebih baik dibandingkan dengan panel standar, lebih tahan terhadap kelembaban daripada kayu alami, sifat isotropik yang lebih homogen daripada kayu alami, dapat diproduksi dengan ketebalan berbeda dan banyak keunggulan lainnya. *Plywood* biasanya menggunakan kayu solid karena lebih tahan retak, susut, atau bengkak. (Lobang dan Nurrachmania 2021) mengatakan bahwa kayu lapis merupakan produk kayu komposit yang berasal dari lembaran-lembaran kayu yang biasa disebut *veneer* yang digabung dengan menggunakan perekat berupa lem yang disusun bersilang tegak lurus.

#### 2.2. Plywood 3 Lapis

Timbal secara bahasa *Plywood* berarti kayu lapis. *Plywood* atau sering disebut Tripleks atau Multipleks adalah sejenis papan pabrikan yang terdiri dari lapisan kayu (*Veneer*) yang direkatkan bersama-sama dengan menggunakan lem (*glue*) (Firman, 2017). Sedangkan menurut istilah yang diambil dari Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Tripleks adalah papan berlapis tiga. Kayu lapis biasanya memiliki lapisan (*ply*) berjumlah ganjil yaitu 3 lapisan hingga 9 lapisan. Penelitian kali ini yaitu mengacu pada produk *plywood* 3 lapis atau juga disebut dengan tripleks dimana susunan *veneer* terdapat tiga lapis bagian, yaitu:

- a. *Face veneer* yaitu *veneer* yang berada dibagian atas atau muka *plywood*. *Veneer* ini memiliki permukaan yang halus dan tidak terdapat cacat sedikitpun, *veneer* ini dikupas dengan serat kayu memanjang.
- b. *Core veneer* yaitu *veneer* yang berada dibagian tengah *plywood*, diperbolehkan adanya bagian yang bengkok asal tidak parabola, kayu harus segar, boleh ada cacat kayu berupa mata kayu sehat.
- c. *Back veneer* yaitu *veneer* yang berada di bagian belakang *plywood*, memiliki permukaan halus sama dengan *face veneer*

### 2.3. Industri Kecil

Perusahaan industri adalah badan usaha yang melakukan kegiatan di bidang industri di wilayah Indonesia (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia tentang Kawasan Industri, 2014). Setiap perusahaan industri akan menghasilkan produk-produk yang mempunyai ciri khas untuk kepentingan perkembangan dan pertumbuhan perusahaan tersebut, sehingga dapat memperoleh perlindungan hukum atas hak-hak perusahaan atas produk industri yang dihasilkannya. Hal ini untuk mendirikan suatu perusahaan tidak terlepas dari pengawasan pemerintah. Hal ini juga memungkinkan bahwa industri kecil juga memiliki daya saing yang tentunya juga memiliki kualitas produk yang unggul, dan juga strategi Pengembangan Industri Kecil Menengah memiliki upaya pengembangannya seperti yang telah di katakan oleh (Wati, 2014). Strategi yang akan diterapkan dalam Industri Kecil Menengah adalah sebagai berikut:

- a. Strategi Kemampuan Finansial

Berkembangnya beberapa model penguatan finansial bagi usahawan kecil menengah telah menunjukkan semakin menguatnya komitmen pemerintah,

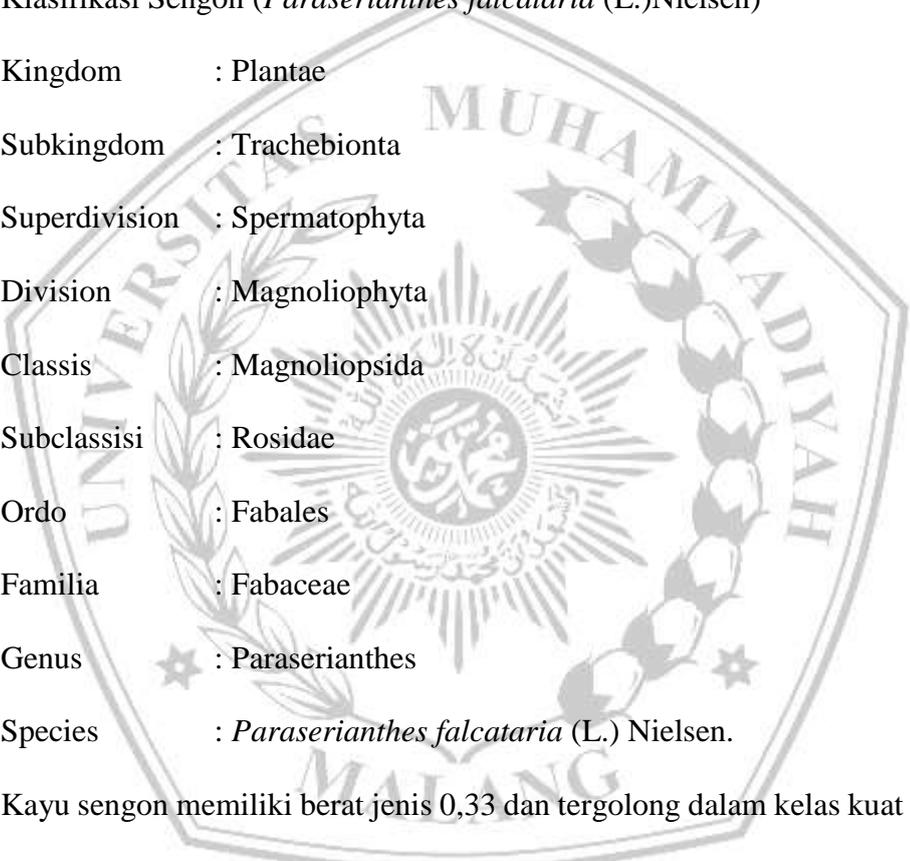
upaya pemerintah tersebut terwujud dengan membantu pengembangan usaha kecil menengah melalui penyertaan modal sementara.

b. Pengembangan Pemasaran

Pada era pasar bebas dimana dunia menjadi tanpa batas (*borderless*) terdapat penyatuan pasar domestik dengan pasar internasional.

**2.4. Identifikasi Kayu Sengon pada sektor industri *plywood***

Klasifikasi Sengon (*Paraserianthes falcataria* (L.)Nielsen)



Kingdom : Plantae  
Subkingdom : Trachebionta  
Superdivision : Spermatophyta  
Division : Magnoliophyta  
Classis : Magnoliopsida  
Subclassisi : Rosidae  
Ordo : Fabales  
Familia : Fabaceae  
Genus : *Paraserianthes*  
Species : *Paraserianthes falcataria* (L.) Nielsen.

Kayu sengon memiliki berat jenis 0,33 dan tergolong dalam kelas kuat V dan kelas awet IV (Muslich dan Rulliaty 2016). Kayu sengon yang tergolong kelas kuat V, setelah diimpregnasi dengan bahan struktur, kekuatannya naik menjadi kelas kuat IV. (Awaludin dan Wusqo 2020) mengatakan bahwa pengelompokan kelas kuat jenis kayu tropis hasilnya sangat signifikan. (Basuki, As'ad, dan Putri 2015) menyatakan bahwa perlakuan-perlakuan seperti perekatan kayu dengan melamin formaldehida, polivenil asetat dapat mempengaruhi sifat kekuatannya. Menurut

(Balfas, Basri, dan Santoso 2018) indikator nilai kekuatan kayu sangat berhubungan dengan nilai berat jenis, semakin tinggi berat jenis semakin keras dan semakin tinggi nilai kekuatan kayu. Menurut (Rocky, 2013) kayu sengon tergolong kayu cepat tumbuh, dengan berat jenis rata-rata 0,33.

## **2.5. Pengujian Sifat Fisik**

### **2.5.1. Kadar Air**

Metode uji kadar air papan *veneer* atau partikel ditetapkan dengan cara yang sama pada semua standar, yaitu metode oven (metode pengurangan berat) serta kadar air papan *veneer* atau partikel tidak diperkenankan lebih dari 14% (Hendronursito, 2015). Pengujian kadar air bertujuan mengetahui jumlah air yang terdapat di dalam kayu lapis yang dinyatakan dalam persen (%) terhadap bobot kayu lapis dalam keadaan kering mutlak atau kering oven. Nilai kadar air rata-rata kayu lapis dari setiap jenis kayu kemudian dibandingkan dengan persyaratan kadar air kayu lapis menurut standar tertentu sehingga dapat diketahui apakah memenuhi syarat atau tidak. Nilai rata-rata kadar air kayu lapis yang diteliti memenuhi Standar Nasional Indonesia mempersyaratkan bahwa nilai kadar air kayu lapis tidak lebih dari 14% (Standar Nasional Indonesia, 2006).

### **2.5.2. Berat Jenis**

Berat Jenis adalah perbandingan relatif antara massa jenis sebuah zat dengan massa jenis air murni. Berat jenis dari kayu lapis merupakan massa dan volume kerapatan kayu dibanding kerapatan air. Uji berat jenis membandingkan massa kering udara terhadap massa volume benda uji dengan volume air. Metode berat jenis papan *veneer* atau partikel ditetapkan dengan cara yang sama pada semua standar, yaitu metode kering oven (Hendronursito, 2015).

### **2.5.3. Thickness Swelling**

Selain sifat fisik kadar air dan berat jenis, sifat fisik yang lain yang Pengembangan tebal merupakan sifat dari papan komposit yang sangat menentukan apakah suatu sampel dapat digunakan untuk bahan furniture. Pengembangan tebal atau *thickness swelling* maksimal adalah 12%. Pengujian pengembangan tebal papan partikel atau papan *veneer* setelah direndam dalam air dingin selama 24 jam dalam air dingin pada suhu kamar dimaksudkan untuk memenuhi kualitas perekat yang digunakan dan ketahanan produk tersebut terhadap kelembapan lingkungan (Santoso & Pari, 2012).

## **2.6. Pengujian Sifat Mekanik**

### **2.6.1. Modulus of Elasticity (MoE)**

Keteguhan lentur dapat di artikan sebagai ukuran ketahanan terhadap pemanjangan atau pemendekan suatu benda uji dibawah tarikan atau tekanan. Keteguhan lentur atau *Modulus of Elasticity (MoE)* adalah suatu nilai yang konstan dan merupakan perbandingan antara tegangan dan regangan dibawah batas proporsi (Standar Nasional Indonesia, 2006). Pengujian kuat lentur (*Modulus of Elasticity*) dilakukan bersama-sama dengan pengujian keteguhan atau kekuatan patah, dengan menggunakan sampel yang sama. Besarnya defleksi yang terjadi pada saat pengujian dicatat pada setiap selang beban tertentu, nilai *MoE* dihitung dengan rumus Standar Nasional Indonesia 03-2105-2006.

### **2.6.2. Modulus Of Repture (MoR)**

*Modulus Of Repture (MoR)* atau keteguhan patah adalah kemampuan menahan beban terkonsentrasi. *MoR* merupakan kekuatan serat yang terjadi pada beban maksimum yaitu pada saat benda mengalami kegagalan (*failure*), dan

dikatakan sebagai kekuatan maksimum. Keteguhan patah atau *Modulus of Rapture* (*MoR*) diperlukan untuk menentukan beban maksimum yang dapat diterima oleh suatu bahan sehingga bahan tersebut mengalami patah proporsi (Standar Nasional Indonesia, 2006) kemudian nilai *MoR* dihitung dengan rumus SNI -3-2105-2006.

