

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Kebutuhan kayu sebagai bahan bangunan semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Meningkatnya kebutuhan kayu tersebut mengakibatkan semakin menurunnya ketersediaan kayu di hutan. Hal ini tidak diimbangi dengan adanya persediaan kayu yang tidak dapat memenuhi kebutuhan penduduk. Untuk mengatasi kebutuhan tersebut perlu dilakukan upaya agar limbah baik kayu maupun non kayu dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku kayu olahan. Salah satu limbah bukan kayu yang belum dimanfaatkan secara optimal namun berpotensi menjadi bahan alternatif pembuatan papan partikel adalah limbah kulit durian.

Kalimantan Barat merupakan kota yang memiliki musim buah durian (*Durio sp*). Musim panen buah durian biasanya dari bulan November – Maret. Produksi buah durian di Indonesia meningkat sebesar 80,46% dari 492.139 ton menjadi 888.130 ton sedangkan di Kalimantan Barat produksi buah durian pada tahun 2021 adalah sebesar 37.188 ton (BPS, 2021).

Hasil penelitian Suherti *et al.* (2014) menunjukkan papan partikel kulit durian menggunakan perekat urea formaldehid yang dihasilkan memenuhi standar JIS A 5908-2003 pada nilai kerapatan, kadar air, dan keteguhan rekat, sedangkan nilai pengembangan tebal, nilai keteguhan lentur pada semua konsentrasi perekat dan nilai keteguhan patah konsentrasi perekat 12% dan 14% belum memenuhi standar JIS A 5908-2003.

Pembuatan papan partikel tidak lepas dari bahan perekat, bahan perekat adalah komponen utama dalam proses pembuatan papan partikel. Menurut Maloney (1993), kebanyakan industri papan partikel saat ini menggunakan bahan yang mengandung formaldehida, salah satunya ialah urea formaldehida. Kelebihan dari perekat UF yaitu harganya lebih murah, waktu perekatan cepat, waktu simpan lebih lama, perekat ini termasuk jenis thermosetting dan juga banyak digunakan pada industri kayu lapis (Hing *et al*, 2012).

Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas papan adalah kerapatan. Kerapatan adalah perbandingan antara massa suatu benda dengan volumenya, kerapatan pada kayu berhubungan langsung dengan porositasnya (proporsi volume rongga). Kerapatan kayu dalam suatu spesies bervariasi tergantung pada faktor-faktor seperti kondisi pertumbuhan dan genetika. Penelitian Lestari (2018), pada pembuatan

papan partikel dari ampas sagu dengan target kerapatan  $0,5 \text{ gr/cm}^3$ ,  $0,6 \text{ gr/cm}^3$  dan  $0,7 \text{ gr/cm}^3$  dengan konsentrasi perekat 20%, hasilnya menunjukkan bahwa kadar air, kerapatan, pengembangan tebal, keteguhan lentur, keteguhan rekat internal, dan kuat pegang sekrup papan partikel memenuhi standar, kecuali untuk kerapatan  $0,5 \text{ gr/cm}^3$  dengan partikel halus.

Hasil penelitian Siallagan *et al.* (2016) menunjukkan bahwa ukuran partikel mempengaruhi sifat mekanik dan fisik papan partikel dari kulit durian dengan target kerapatan  $0,6 \text{ gr/cm}^3$ . Dengan perlakuan variasi ukuran partikel yang lolos 8 mesh dan tertahan 20 mesh (halus) dan lolos 4 mesh tertahan 6 mesh (kasar), dengan konsentrasi perekat urea formaldehid 16% menunjukkan bahwa ukuran partikel optimal adalah kasar. Dengan demikian, semakin besar ukuran partikel, semakin tinggi nilai sifat mekanik dan fisiknya.

Informasi mengenai penggunaan kulit durian sebagai bahan baku pembuatan papan partikel berdasarkan variasi kerapatan dan ukuran partikel belum banyak diketahui. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sifat fisik mekanik papan partikel yang berkualitas dari kulit durian berdasarkan variasi kerapatan dan ukuran partikel untuk menghasilkan sifat fisik dan mekanik yang memenuhi standar mutu JIS A 5908 : 2003.

### **Rumusan Masalah**

Faktor yang mempengaruhi dalam pembuatan papan partikel salah satunya adalah kerapatan dan ukuran partikel. Berdasarkan penelitian terdahulu khususnya yang menggunakan papan partikel dari kulit durian belum semua sifat fisik dan mekanik yang memenuhi standar JIS A 5908 : 2003. Pada penelitian ini akan dicobakan variasi ukuran dan kerapatan yang diharapkan dapat memperbaiki sifat fisik dan mekanik papan partikel dari kulit durian sebelumnya. Penelitian ini membahas beberapa masalah yaitu, apakah variasi kerapatan dan ukuran partikel berpengaruh terhadap sifat fisik dan mekanik papan partikel dari kulit durian.

### **Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh variasi kerapatan dan ukuran partikel serta interaksi terhadap sifat fisik mekanik papan partikel dari kulit

durian dan untuk mendapatkan variasi kerapatan dan ukuran partikel yang tepat sehingga menghasilkan papan dengan sifat fisik mekanik yang memenuhi standar JIS A 5908 : 2003.

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan menambah nilai guna dari limbah kulit durian sebagai bahan baku papan partikel, sehingga pemanfaatannya lebih bernilai ekonomi.

### **Hipotesis.**

Diduga ukuran partikel dan kerapatan papan serta interaksi keduanya berpengaruh terhadap sifat fisik dan mekanik papan partikel. Diduga penggunaan partikel dengan ukuran kasar (potongan kulit durian berukuran 1cm) dengan kerapatan  $0,8 \text{ gr/cm}^3$  memberikan sifat papan partikel terbaik.