



RINGKASAN

FIKRI AS SIDIQ. Formulasi dan karakterisasi perekat dari ekstrak kulit batang sawit untuk kayu laminasi sengon. *Formulation and characterization of adhesive made from oil palm bark extract applied for sengon laminated wood*. Dibimbing oleh ADI SANTOSO.

Pada umumnya, perekat yang digunakan pada industri perkayuan ialah perekat sintesis seperti *phenol formaldehyde* (PF) dan *urea formaldehyde* (UF) yang berasal dari pengolahan minyak bumi dan merupakan golongan sumber daya alam yang tak terbarukan (*non-renewable resources*). Perekat tersebut juga dapat menghasilkan cemaran dengan konsentrasi cenderung cukup tinggi yang dapat membahayakan lingkungan dan makhluk hidup di dalamnya, cemaran tersebut berupa emisi formaldehida. Upaya dalam mengatasi hal tersebut ialah dengan menggantikannya dengan alternatif perekat alami (*bio-adhesive*) yang memiliki kemiripan komponen senyawa kimia penyusunnya. Ekstrak yang digunakan berasal dari ekstrak kulit batang sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*), ekstrak tersebut dikopolimerisasi dengan resorsinol dan formaldehida dalam suasana basa untuk membuat *bioadhesive*.

Formulasi terbaik penambahan resin *phenol formaldehyde* (PF) dalam sintesis *bioadhesive* dilakukan dengan penentuan karakterisasi sifat fisis dan kimia dari *bioadhesive* yang akan digunakan untuk aplikasi pada kayu lamina berupa kenampakan, pH, kadar padatan, bobot jenis, viskositas, dan kandungan total fenolik serta komponen-komponen senyawa yang terkandung dalam *bioadhesive* tersebut. Pencirian pada kayu laminasi yang dihasilkan dilakukan untuk menentukan formulasi optimum dari berbagai varian *bioadhesive* dengan penambahan resin PF yang telah diaplikasikan ke kayu contoh uji dengan parameter delaminasi, kadar air, dan emisi formaldehida.

Bioadhesive varian 0%; 2,5%; 5%; 7,5% yang dihasilkan memiliki kenampakan berwarna merah kehitaman, pH 10-11, kadar padatan berturut-turut sebesar 6,28%; 7,33%; 8,93%; 10,86%. Bobot jenis berturut-turut sebesar 1,0610 g/ml; 1,0651 g/ml; 1,0715 g/ml; 1,0826 g/ml. Viskositas berturut-turut sebesar 0,0246 poise; 0,0266 poise; 0,0144 poise; 0,0158 poise. Bobot molekul ekstrak, *bioadhesive* tanpa dan dengan penambahan resin PF berturut-turut yang didapatkan sebesar 16.510 g/mol, 9.681 g/mol, 5.731 g/mol. Rasio delaminasi pada kayu laminasi sengon berturut-turut semuanya sama yaitu sebesar 0% dengan kerapatan 0,33 g/cm³ serta keteguhan rekat berturut-turut sebesar 15,25 Kg/cm²; 9,54 Kg/cm²; 10,77 Kg/cm²; 36,92 Kg/cm² untuk uji kering, 4,76 Kg/cm²; 11,95 Kg/cm²; 16,42 Kg/cm² untuk uji basah. Kadar air berturut-turut sebesar 11,52%; 11,31%; 11,26%; 10,93%. Emisi yang dihasilkan berturut-turut sebesar 0,0722 ppm; 0,1371 ppm; 0,0560 ppm; 0,1128 ppm.

Berdasarkan hasil yang diperoleh formulasi terbaik *bioadhesive* dari kulit batang sawit ini ialah pada perbandingan komposisi ekstrak: resorsinol: formaldehida (100:2,5:10) 7,5% b/b resin *phenol formaldehyde*.

Kata kunci: ekstrak kulit pohon kelapa sawit, kayu laminasi, kopolimer, perekat alami (*bioadhesive*), resin *phenol formaldehyde* (PF), sengon