

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hutan merupakan salah satu sumber daya alam yang penting di Indonesia, yang salah satu hasilnya ialah kayu. Kayu merupakan hasil hutan dari sumber kekayaan alam hayati yang banyak dimanfaatkan dalam kehidupan manusia karena sifatnya yang berkelanjutan dan dapat diperbaharui (*renewable*), begitu pula di Indonesia. Pasokan kayu bulat di Indonesia kini beralih dari yang sebelumnya dari hutan alam ke hutan tanaman (Jessica 2018). Sebanyak 96,04% pasokan kayu berasal dari hutan tanaman dari seluruh kawasan hutan di Indonesia (KLHK 2017). Hutan tanaman sendiri didominasi oleh jenis kayu cepat tumbuh seperti sengon (*Falcataria moluccana*), jabon (*Anthocephalus cadamba*), pinus (*Pinus merkusii*) dan mangium (*Acacia mangium*) (Hadi *et al.* 2015). Hal tersebut disebabkan oleh pengelolaan dan eksploitasi yang kurang memperhatikan kelestarian hutan alam itu sendiri sehingga menyebabkan penurunan kemampuan hutan alam dalam menyediakan kayu perdagangan komersial berkualitas untuk kebutuhan bahan baku industri perindustrian di Indonesia, sehingga mengakibatkan ketersediaan kayu yang berasal dari hutan alam terus mengalami penurunan bahkan semakin sulit diperoleh. Oleh karena itu, demi memenuhi kekurangan kebutuhan bahan baku kayu tersebut, diperlukan adanya upaya dalam diversifikasi sumber bahan baku industri perindustrian melalui pengembangan dan pemanfaatan jenis-jenis kayu kurang dikenal atau cepat tumbuh, serta pengembangan teknologi dalam pemanfaatan sumber bahan baku tersebut (Dwianto 2020).

Perekat merupakan salah satu bahan utama yang amat penting (20% - 60%) dari seluruh biaya produksi dalam industri kayu komposit (majemuk). Perekat juga dapat mempengaruhi kekuatan dan kualitas dari produk yang dibentuk (Sulistiyawati *et al.* 2008). Selama ini perekat yang umum digunakan ialah perekat sintesis urea atau fenol formaldehida yang berasal dari hasil pengolahan minyak bumi dan merupakan sumber daya alam tak terbaharukan (*non-renewable resources*). Kelemahan utama dari urea atau fenol formaldehida ialah tidak tahan terhadap cuaca dan air, serta menghasilkan sejumlah besar emisi formaldehida. Salah satu upaya alternatif mengatasi hal tersebut ialah menggantikannya dengan perekat alami yang memiliki keserupaan komponen kimia, yaitu senyawa fenolik dari ekstrak kulit kayu (Sugita *et al.* 2018). Upaya untuk memperoleh perekat dari bahan alami terus dilakukan antara lain dengan eksplorasi dan karakterisasi berbagai bahan yang mengandung senyawa fenolik seperti tanin yang berasal dari kulit pohon. Kulit kayu kaya akan tanin yang dapat diformulasikan sebagai bahan perekat. Penggunaan tanin dapat mereduksi pemakaian resorsinol dari minyak bumi sampai 84% dan formalin 51%, serta mengurangi ketergantungan bahan perekat impor (Santoso *et al.* 2015). Selain itu, manfaat perekatan dengan menggunakan tanin memberikan hasil produk perekatan berkualitas eksterior dan rendah emisi formaldehida (*green technology and green product*). Pencampuran tanin dengan formaldehida memberikan hasil perekat yang menyerupai fenol formaldehida dan dapat mengurangi emisi formaldehida (Kim 2009).

Di lain pihak, Indonesia merupakan salah satu negara penghasil minyak sawit terbesar di dunia. Produksi kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2015 berdasarkan



data Direktorat Jenderal Perkebunan ialah sebesar 31,3 juta ton dengan luas areal perkebunan mencapai 11,3 juta hektar. Besarnya produksi tersebut menyisakan batang sawit yang sudah tidak produktif lagi setelah usia sekitar 25 tahun, yang biasanya dibiarkan di lokasi perkebunan atau dibakar setelah akan dimulai aktifitas penanaman kembali (Rachmawati *et al.* 2018). Hal tersebut berdampak pada masalah lingkungan. Potensi limbah batang sawit nasional sekitar 81,5 juta m³ per tahun (Ditjenbun 2015). Ketersediaan batang sawit sebagai limbah dari proses panen akhir ini sangat besar, murah dan dapat dimanfaatkan sebagai sumber kayu alternatif yang berkelanjutan untuk berbagai aplikasi (Rachmawati *et al.* 2018).

Kelimpahan limbah kulit batang kelapa sawit dapat dimanfaatkan sebagai sumber tanin yang dapat digunakan sebagai formulasi perekat pada kayu laminasi. Upaya tersebut dilakukan dengan menambahkan *fortifier* atau agen *crosslinker* seperti fenol dan resorsinol (Santoso *et al.* 2015). Penggunaan ekstrak tanin menjadi bahan utama perekat terbilang masih sedikit dikarenakan ekstrak tanin yang terkondensasi cenderung memiliki ikatan yang rapuh dan lemah (Karlinasari *et al.* 2002), oleh karena itu ekstrak tanin tersebut dicampur dengan perekat komersial lainnya seperti *phenol formaldehyde* atau *urea formaldehyde* (Hindriani 2005). Tulisan ini mengemukakan salah satu upaya memperoleh formula perekat dari ekstrak limbah kulit batang sawit dari beberapa varian komposisi, sehingga dapat menghasilkan perekat kayu laminasi yang efektif dan efisien untuk digunakan, guna mengurangi penggunaan perekat sintesis serta menurunkan biaya produksi dengan tetap memperhatikan kualitasnya.

1.2 Rumusan Masalah

Perekat untuk produk kayu majemuk yang banyak digunakan saat ini ialah perekat sintesis yang berbahan baku fosil dan tidak dapat diperbaharui (*non-renewable*), guna mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan perekat sintesis serta menurunkan biaya produksi perlu adanya perekat alternatif yang berbahan dasar alami dan dapat diperbaharui. Salah satu sumber bahan baku perekat alam (*bio-adhesive*) yang dapat diperbaharui ialah biomassa dari limbah kulit batang kelapa sawit (*Elaeis guineensis jacq*). Permasalahannya adalah belum diketahuinya, formula terbaik perekat berbasis ekstrak kulit batang kelapa sawit untuk aplikasi produk kayu majemuk dari salah satu jenis kayu cepat tumbuh yakni sengon.

1.3 Tujuan

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan formula yang terbaik dari perekat berbasis ekstrak kulit batang sawit untuk penggunaan kayu laminasi dari salah satu jenis kayu cepat tumbuh yakni sengon.

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang formula perekat dari ekstrak kulit batang sawit yang terbaik untuk penggunaan kayu laminasi dari salah satu jenis kayu cepat tumbuh. Sebagai alternatif jenis perekat kayu untuk kalangan industri perekat dan industri pengolahan kayu dengan komposisi bahan yang berasal dari sumber daya alam yang dapat terbaharukan (*renewable resources*) dan ramah lingkungan.



1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian berfokus pada pemanfaatan ekstrak dari limbah kulit batang pohon sawit sebagai *bioadhesive* untuk alternatif perekat guna mengurangi penggunaan perekat sintetis yang berbahan baku fosil dan tidak dapat diperbaharui.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.