

OPTIMASI PROSES EKSTRAKSI TANIN DARI KULIT KAYU MERBAU SEBAGAI BAHAN PEREKAT BRIKET

Natalia Suseno^{*}, Tokok Adiarto, Karsono Samuel Padmawijaya, Felinda A, Daniel Putra
Laboratorium Teknologi Polimer dan Membran Program Studi Teknik Kimia,
Fakultas Teknik Universitas Surabaya
Jl. Raya Kalirungkut, Surabaya 60293
e-mail: natalia@ubaya.ac.id

Abstrak

Kulit kayu mengandung senyawa tanin yang dapat digunakan sebagai bahan perekat alami. Pada penelitian ini, tanin yang terkandung dalam kulit kayu merbau diekstrak dengan menggunakan pelarut larutan NaOH dan air panas, dimana hasil ekstrak digunakan sebagai perekat pada proses pencetakan briket. Beberapa variabel proses antara lain konsentrasi larutan NaOH, waktu ekstraksi, dan suhu air panas dipelajari pengaruhnya terhadap kandungan tanin, karbohidrat, dan rendemen dari hasil ekstrak. Selanjutnya dilakukan percobaan untuk mengetahui pengaruh kandungan tanin dan karbohidrat, rasio bahan perekat dan serbuk briket terhadap spesifikasi briket yang dihasilkan meliputi kekuatan rekat briket, kandungan air, dan kandungan abu. Berdasarkan uji kekuatan pada briket, kondisi optimum untuk perekatan hasil ekstraksi adalah menggunakan pelarut larutan NaOH dengan konsentrasi 2,5% (b/v) untuk waktu ekstraksi 18 jam. Kondisi optimum untuk penggunaan pelarut air panas didapatkan pada suhu 70°C dan waktu ekstraksi 5 jam. Penggunaan pelarut larutan NaOH menghasilkan rendemen, kadar tanin, karbohidrat dan kekuatan tekan terhadap briket lebih tinggi dibandingkan hasil ekstraksi perekat menggunakan pelarut air panas.

Kata kunci : kulit kayu merbau, perekat briket, tanin

1. Pendahuluan

Kebutuhan kayu untuk berbagai keperluan meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk sebesar 3,3% tiap tahunnya. Oleh karena itu, penggunaan kayu harus lebih efisien dengan membuat produk-produk yang dapat memanfaatkan seluruh bagian pohon. Saat ini banyak limbah kayu yang tidak dimanfaatkan dengan baik terutama pada kulit kayu.

Kayu terdiri dari sebagian besar senyawa makro molekul (polisakarida, lignin) dan sebagian kecil senyawa berat molekul rendah meliputi bahan organik dan anorganik yang tersusun dari zat ekstraktif dan abu. Dalam senyawa ekstraktif terdapat kandungan senyawa terpena, asam alifatik, dan fenolik. Salah satu turunan fenolik yang banyak dimanfaatkan adalah tanin. Tanin merupakan senyawa polifenol yang kompleks dan biasanya tergabung dengan karbohidrat rendah atau mono- dan di-sakarida. Bahan tanin ini banyak ditemukan pada kulit kayu bila dibandingkan dengan pada bagian akar, buah, dan batang (Subyakto dkk, 1996). Kandungan tanin dalam kayu pada umumnya terdapat dalam jumlah yg sedikit, tetapi menempati prosentase yang tinggi dalam kulit kayu. Salah satu pemanfaatan kulit kayu yaitu dengan memanfaatkan kandungan tanin yang berpotensi sebagai perekat (Fengel, 1966 dan Prasetya, 1989).

Hampir semua jenis tanaman mengandung tanin, akan tetapi hanya beberapa jenis pohon saja yang secara dominan mengandung tanin yaitu kulit *Acacia* sp., kulit pinus, kulit bakau-bakauan, dan kulit kayu mahoni. Menurut Fathoni (2010), kulit kayu merbau memiliki kandungan tanin yang berpotensi digunakan sebagai bahan perekat. Tanin dapat diperoleh dari ekstraksi kulit kayu dengan memperhatikan faktor-faktor yang berpengaruh pada efisiensi proses ekstraksi. Faktor-faktor tersebut adalah suhu, waktu ekstraksi, konsentrasi dan jenis pelarut. Pada umumnya jenis pelarut yang digunakan adalah air panas dan larutan NaOH (Subyakto dan Bambang Prasetya, 2003). Banyaknya faktor yang mempengaruhi kualitas tanin menyebabkan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kondisi optimal pada proses ekstraksi. (Retno Djulaika, 2012). Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan proses optimasi proses ekstraksi tanin dari kulit kayu pinus sebagai bahan perekat briket dan telah dihasilkan perekat yang dapat menghasilkan briket dengan kualitas standar (Natalia, dkk, 2010). Pada penelitian ini dipelajari pemanfaatan tanin yang diekstrak dari kulit kayu merbau untuk aplikasi perekat briket.