

## ABSTRAK

### **Fitri Maiwita : Pengaruh Variasi Komposisi Ampas Tebu dan Serbuk Gergaji pada Papan Partikel Terhadap Konduktivitas Termal**

Kurangnya pemanfaatan ampas tebu dan serbuk gergaji selama ini menjadi masalah besar bagi perindustrian gula dan kayu di Indonesia. Ampas tebu dan serbuk gergaji hanya dijadikan bahan bakar dan sisanya dibuang begitu saja, sehingga dapat merusak lingkungan. Belum optimumnya penggunaan dari ampas tebu dan serbuk gergaji menjadi perhatian khusus. Kandungan lignoselulosa pada ampas tebu memungkinkan untuk dijadikan papan partikel. Papan partikel ampas tebu dan serbuk gergaji sudah pernah diteliti sebelumnya dan didapat papan partikel yang sudah memenuhi standar SNI. Oleh sebab itu peneliti ingin melanjutkan penelitian ini dengan menguji konduktivitas termal dari papan partikel tersebut karena ampas tebu mengandung silika. Silika merupakan bahan keramik yang bersifat isolator sehingga diharapkan nantinya dapat dijadikan sebagai isolator panas.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, dengan papan partikel berbahan dasar ampas tebu dan serbuk gergaji ditambah dengan perekat, dan katalis dimana masing masing papan partikel memiliki komposisi yang bervariasi. Variabel-variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas berupa variasi komposisi ampas tebu dan serbuk gergaji yaitu 100%:0%, 75%:25%, 50%:50%. Variabel kontrol berupa perendaman ampas tebu dalam air panas selama 2 jam, lama waktu pengempaan 20 menit, suhu pada mesin kempa 180°C, tekanan pada mesin kempa 160 Kg/cm<sup>2</sup>, pengeringan papan partikel selama 15 hari, ukuran partikel serbuk gergaji lolos ayakan 20 mesh, kerapatan 0,6 x 10<sup>3</sup> kg/m<sup>3</sup>, dan ketebalan papan partikel 1 cm. Variabel terikat berupa nilai konduktivitas termal papan partikel yang dihasilkan. Alat yang digunakan untuk pembuatan papan partikel adalah mesin kempa dingin dan mesin kempa panas, sedangkan alat yang digunakan untuk mengukur konduktivitas termal adalah *thermal conductivity apparatus*.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai konduktivitas termal papan partikel dengan perbandingan komposisi ampas tebu dan serbuk gergaji 100%:0 yaitu sebesar 0,08 W/m°C, 75%: 25% yaitu 0,11 W/m°C, dan 50%:50% yaitu 0,14 W/m°C. Semakin kecil komposisi ampas tebu maka konduktivitas termalnya semakin besar. Dari hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa papan partikel yang baik sebagai isolator panas memiliki nilai konduktivitas termal terendah yaitu 0,08 W/m°C dengan komposisi ampas tebu 100%. Pemberian serbuk gergaji membuat nilai konduktivitas termal meningkat sehingga kualitas isolator panas semakin menurun.

**Kata kunci** : ampas tebu, serbuk gergaji, konduktivitas termal, Papan Partikel