



INTISARI

Geothermal Dieng menghasilkan limbah berupa *scaling*, yaitu material endapan pada dinding dalam pipa. Akibat terbentuk *scaling*, luas penampang aliran dalam pipa menjadi lebih kecil sehingga daya yang dihasilkan oleh turbin menurun. Dalam jangka waktu tertentu *scaling* tersebut dibersihkan dan menjadi limbah. Dari penelitian-penelitian sebelumnya, diketahui bahwa *scaling* tersebut memiliki kandungan silika yang tinggi. Penelitian ini bertujuan mengetahui karakter dari material *scaling* silika dengan melakukan pengamatan struktur mikro, uji komposisi, uji bending, uji kekerasan, uji densitas, dan uji impak.

Dalam penelitian ini, material *scaling* dikalsinasi pada beberapa suhu untuk mengetahui suhu ketika silika berupa kristalin. Pada suhu 1000°C silika yang tadinya amorf berubah menjadi cristobalite. Material *scaling* yang telah dipanaskan pada suhu 1200°C dibentuk *green body* berupa silinder dan balok dengan metode *uniaxial pressing*. *Green body* disinter pada suhu variasi 1000°C, 1100°C, 1200°C, 1300°C, 1400°C. Sintering dilakukan dengan laju pemanasan 10°C/menit dengan penahanan selama 1 jam. Uji kekerasan dilakukan pada spesimen silinder dengan metode Vickers. Uji bending dilakukan pada spesimen balok dengan metode *four-point bending*. Uji impak dilakukan pada spesimen balok dengan metode *impack* Charpy. Uji komposisi menggunakan metode AAS, EDS dan XRD. Pengamatan struktur mikro menggunakan SEM.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa material *scaling* sebelum dikalsinasi mengandung silika (SiO₂) sebesar 59 %. Densitas aktual rata-rata dari spesimen adalah 1,26 gr/cm³ Nilai *flexural strength* tertinggi terdapat pada material *scaling* dengan suhu sintering 1000°C yaitu 26 MPa. Nilai Kekerasan dan nilai kekuatan impak masing-masing 43 kg/mm² dan 1,45 kJ/m².

Kata kunci : *scaling*, silika, *cristobalite*, karakterisasi, geothermal