

ABSTRAK

PENGARUH ZEOLIT ALAM TERHADAP SIFAT TERMAL KOMPOSIT BUSA POLIURETAN/DAUN CENGKEH/ZEOLIT SEBAGAI BAHAN INSULATOR KENDARAAN RODA EMPAT

Oleh
NERVIANI NADARI RIZKIKA
NIM: 1518015
(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Busa poliuretan (*polyurethane foam*) memiliki konduktivitas termal yang rendah dan sifat mekanik yang baik. Busa poliuretan (PU) merupakan polimer yang sering digunakan dalam furnitur, tempat tidur, lemari es, isolasi bangunan serta industri otomotif yang salah satu kegunaannya yaitu digunakan untuk bahan insulator kendaraan roda empat. Busa poliuretan dapat dibuat dengan monomer isosianat dan polioliol. Isosianat yang dipakai dalam penelitian ini berjenis *metilen difenil diisosianat* (MDI) dan polieter polioliol. Polioliol memberikan fleksibilitas yang tinggi pada poliuretan, sedangkan isosianat memberikan kekakuan atau rigiditas dalam struktur poliuretan. Pada penelitian ini digunakan pengisi serbuk daun cengkeh dan serbuk zeolit yang berasal dari Tasikmalaya. Cengkeh mengandung zat eugenol sebesar 50% sampai 90% yang berperan sebagai anti jamur, sedangkan zeolit berperan untuk meningkatkan sifat termal dari busa poliuretan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan zeolit pada pembuatan busa poliuretan untuk bahan insulator ditinjau dari sifat termal. Metode yang dipakai dalam pembuatan busa poliuretan yaitu metode *one shot*. Pembuatan busa poliuretan dilakukan dengan cara mencampur semua bahan, seperti isosianat dan polioliol dengan perbandingan massa 1:1, serbuk daun cengkeh 1 wt%, dan serbuk zeolit dengan variasi komposisi 0 wt%, 15 wt%, 20 wt% dan 30 wt%. Sampel yang dihasilkan kemudian dilakukan pengujian sifat termal menggunakan alat *Thermogravimetric Analysis* (TGA) dan *differential scanning calorimetry* (DSC). Pada penelitian ini sifat yang diamati ialah temperatur dekomposisi, temperatur transisi kaca dan derajat kristalinitas. Temperatur dekomposisi mengalami penurunan seiring ditambahkan zeolit kurang lebih sebesar 2% dari busa poliuretan/daun cengkeh tanpa zeolit. Derajat kristalinitas dan temperatur transisi kaca mengalami penurunan seiring ditambahkan zeolit, namun temperatur transisi kaca busa poliuretan/daun cengkeh/zeolit 15% mengalami kenaikan sebesar 2% dari busa poliuretan/daun cengkeh tanpa zeolit.

Kata kunci: busa poliuretan, polioliol, isosianat, serbuk daun cengkeh, serbuk zeolit.