

INTISARI

KAJIAN PUSTAKA *REDUCED GRAPHENE OXIDE* SEBAGAI LAPISAN PENGUAT PADA MATERIAL MATRIKS KOMPOSIT

Oleh

Aditya Dwinugraha

15/383159/PA/16819

Graphene menjadi salah satu material yang menarik untuk dikaji dalam Ilmu Fisika Material. Salah satu aplikasinya adalah *graphene* merupakan kandidat yang sangat baik sebagai lapisan pelindung. Material matriks komposit adalah salah satu jenis material yang diisi dengan bahan penguat. Penguat diperlukan tidak hanya agar material matriks komposit memiliki sifat fungsional dan mekanik yang baik, tetapi juga stabilitas kimia yang baik. Telah dikaji morfologi dan sifat mekanik pada material matriks komposit Cu, Alumina (Al_2O_3), AlSi/SiCP dan 3Y-TZP yang diberikan lapisan penguat *reduced graphene oxide* (rGO) untuk mengetahui pengaruh rGO pada komposit. Pelapisan dengan menggunakan rGO pada material komposit dapat mengurangi nilai *coefficient of friction* (COF) komposit. Selain itu juga meningkatkan nilai kekerasan mikro *Vickers* (HV) yang teramati pada komposit. Namun semakin banyak kandungan rGO dalam material akan membuat kekerasan mikro *Vickers* (HV) menurun.

Kata Kunci : *reduced graphene oxide*, material matriks komposit, morfologi, sifat mekanik, *coefficient of friction*, *Vickers*

ABSTRACT

LITERATURE REVIEW OF REDUCED GRAPHENE OXIDE AS REINFORCING LAYER IN MATERIAL MATRIX COMPOSITE

By

Aditya Dwinugraha

15/383159/PA/16819

Graphene is one of the interesting materials to study in Materials Physics. One of its applications is that *graphene* is an excellent candidate as a protective coating. Composite matrix material is one type of material filled with reinforcing materials. Reinforcement is needed not only so that the composite matrix has good functional and mechanical properties, but also good chemical quality. The morphology and mechanical properties of the Cu, Alumina (Al₂O₃), AlSi/SiCP and 3Y-TZP composite matrix materials have been studied which were given a *reduced graphene oxide* (rGO) reinforcing layer to determine the effect of rGO on the composite. Coatings using rGO on composite materials can decrease the *coefficient of friction* (COF) composites. In addition, it also increases the *Vickers* microhardness (HV) value observed in the composite. However, the more rGO content in the materials will decrease *Vickers* microhardness (HV).

Keywords : *reduced graphene oxide*, material matrix composite, morphology, mechanical properties, *coefficient of friction*, *Vickers*