

**PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI NANOPARTIKEL ABU TANDAN
KOSONG KELAPA SAWIT (ATKKS) DAN *CARBON BLACK*
SEBAGAI BAHAN PENGISI KOMPON KARET
DENGAN METODE KOPRESIPITASI**

Magdalena Tiur Saragih (4143240015)

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian pembuatan dan karakterisasi nanopartikel Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit (ATKKS) Dan *Carbon Black* sebagai bahan pengisi kompon karet dengan metode kopresipitasi dengan tujuan untuk mengetahui fasa, struktur kristal, parameter kisi, estimasi ukuran partikel ATKKS, mengetahui komposisi unsur yang terkandung di dalam nanopartikel ATKKS serta untuk mengetahui sifat mekanik kompon karet dengan menggunakan *filler* ATKKS/*Carbon Black* yang meliputi kekuatan tarik, perpanjangan putus dan kekerasan kompon. Pembuatan nanopartikel ATKKS dilakukan dengan menggunakan *ball mill* dan metode kopresipitasi. ATKKS di *ball mill* selama 1 jam, disaring menggunakan ayakan berukuran 200 mesh ($74 \mu\text{m}$). Selanjutnya dilarutkan dengan HCl 7M dan NH_4OH 3M untuk mendapatkan nanopartikel ATKKS. Kemudian dilakukan pengkarakterisasian dengan XRD dan XRF. Variasi komposisi kompon dengan bahan pengisi ATKKS/*Carbon Black* (0, 2, 4, 6, 8) phr.

Hasil analisis XRD dari nanopartikel ATKKS diperoleh ukuran partikel ATKKS hasil sintesis menggunakan metode kopresipitasi adalah sebesar 68,63 nm dengan fasa amorf. Nanopartikel ATKKS memiliki parameter kisi $a = 8,375980 \text{ \AA}$; $b = 8,375980 \text{ \AA}$, $c = 3,884790 \text{ \AA}$ dengan struktur kristal trigonal (hexagonal axes). Analisis unsur menggunakan XRF diperoleh unsur terbanyak yang terkandung pada nanopartikel ATKKS adalah Fe yaitu sebesar 39.06 %. Komposisi tertinggi kompon karet dengan bahan pengisi ATKKS yaitu 8 phr menunjukkan kekuatan tarik sebesar 1,2 MPa; perpanjangan putus 100%, dan kekerasan 55 Shore A.

Kata kunci: Kompon Karet, Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit (ATKKS), Karet Alam, Carbon Black



THE
Character Building
UNIVERSITY