

ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN POLIVINIL ALKOHOL (PVA) DAN SODIUM DODESIL SULFAT (SDS) PADA ENKAPSULASI MINYAK BIJI RAMI DALAM UREA-FORMALDEHID UNTUK APLIKASI *SELF-HEALING COATING*

Oleh
Noviannisa Cahya Fitriyani
NIM: 1519034
(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Korosi merupakan suatu bentuk degradasi struktur logam yang telah menghasilkan banyak limbah logam dan berdampak pada beban ekonomi negara setiap tahunnya. Dampak struktur logam akibat korosi telah mendorong peneliti untuk merancang dan mengembangkan sistem perbaikan korosi tersebut. *Self-healing coating* merupakan sistem pelindung pada logam dalam mencegah atau memperlambat proses korosi dengan mempunyai sistem perbaikan kerusakan secara mandiri. Penelitian *self-healing coating* ini berbasis mikrokapsul menggunakan minyak biji rami sebagai bahan inti dan Poliurea-formaldehid sebagai cangkang. Minyak biji rami merupakan salah satu minyak yang termasuk kategori *drying oil* yang memiliki kandungan linolenat yang tinggi sehingga menjadikan minyak ini sangat potensial untuk aplikasi *self-healing coating*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh dari persentase surfaktan serta mengetahui efektivitas mikrokapsul terhadap goresan dan korosi pada logam. Surfaktan/pengemulsi yang digunakan yaitu Polivinil Alkohol (PVA) dan Sodium Dodesil Sulfat (SDS) dengan persentase (%) PVA/SDS yakni 5:0, 5:1, 4:1, 0:5. Pengaruh dari persentase kedua surfaktan ini dianalisis antara lain pengujian gugus fungsi, diameter mikrokapsul, serta pengujian *self-healing* dan korosi yang diaplikasikan pada *plat steel*. Hasil pengujian analisis gugus fungsi didapatkan minyak biji rami terenkapsulasi pada cangkang urea-formaldehid ditandai dari gugus fungsi pada bahan inti mengandung gugus minyak biji rami dan bahan cangkang mengandung gugus PUF. Pengaruh variasi persentase surfaktan PVA dan SDS terhadap ukuran diameter didapatkan bahwa variasi PVA/SDS 5%/1% memiliki ukuran diameter terkecil dan berbentuk bulat dibandingkan dengan variasi lainnya yaitu sebesar 67,1822 μm . Efektivitas minyak biji rami dapat dilihat dari pengujian *self-healing* dan korosi pada *plat steel* yang dibuktikan bahwa adanya bahan inti minyak biji rami memberikan perbaikan kerusakan ditandai adanya penyempitan lebar area goresan dari 145,86 μm menjadi 61,16 μm . Pengujian korosi membuktikan bahwa mikrokapsul hasil enkapsulasi juga mampu memperlambat proses korosi ditandai dengan area korosi yang dihasilkan lebih sedikit dibandingkan dengan *plat steel* tanpa mikrokapsul.

Kata Kunci: enkapsulasi, *self-healing coating*, minyak biji rami, urea-formaldehid, PVA, SDS.