

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Perbandingan jumlah maltodekstrin dan kitosan yang ditambah ke dalam pembuatan kapsul ekstrak kulit kakao berpengaruh terhadap kadar air produk kapsul, semakin besar jumlah kitosan maka semakin kecil kadar air kapsul yang didapat. Produk kapsul terbaik adalah yang memiliki kadar air terendah yakni pada kapsul Maltodekstrin-Kitosan ekstrak kulit kakao perbandingan 8:2 %b/v senilai 3.51%, sedangkan kadar air terbesar pada perbandingan 10:0 %b/v yakni 6.82%.

Nilai kelarutan kapsul Maltodekstrin-Kitosan ekstrak kulit kakao perbandingan 8:2 %b/v dalam media korosi H_2SO_4 0.75 M paling rendah di bandingkan dalam media air laut dan air gambut dengan nilai berturut-turut yakni 85.10 %; 95.01 %; dan 99.07 %.

Proses kapsulasi terbukti dalam melindungi dan menjaga kestabilan senyawa-senyawa metabolit sekunder yang terkandung di dalam ekstrak kulit kakao. Kadar tanin pada ekstrak kulit kakao yang tidak dienkapsulasi mengalami penurunan sebesar 37.79% Sedangkan pada ekstrak kulit kakao yang dienkapsulasi hanya mengalami penurunan sebesar 2.02% setelah 15 hari penyimpanan.

2. Semakin besar konsentrasi kapsul ekstrak kulit kakao yang digunakan, maka semakin kecil laju korosi dan semakin besar efisiensi inhibisi pada baja. Sedangkan semakin lama waktu perendaman maka semakin besar laju korosi dan semakin kecil efisiensi inhibisi pada baja. Efisiensi terbesar yakni pada perendaman baja selama 1 hari dengan konsentrasi kapsul ekstrak kulit kakao 2.5 mg/mL dalam air gambut yakni sebesar 94.07 %.
3. Analisis *Scanning Electron Microscope* (SEM) menunjukkan bahwa permukaan baja sebelum perlakuan terlihat masih rata, halus, dan tidak berpori dikarenakan belum terdampak dari interaksi dengan lingkungan korosif. Setelah direndam dalam asam sulfat 0.75 M , air laut dan air gambut tanpa penambahan inhibitor, baja telah mengalami proses korosi yang ditandai

dengan tampak permukaan yang kasar, tidak rata dan berlubang. Permukaan baja setelah direndam dalam asam sulfat 0.75 M, air laut dan air gambut dengan penambahan inhibitor enkapsul ekstrak kulit kakao selama 7 hari, terlihat bahwa permukaan baja sedikit berlubang dan terlihat lebih tertutupi oleh lapisan pelindung yang dihasilkan oleh adanya interaksi inhibitor terhadap permukaan baja.

4. Pada Analisis gugus fungsi menggunakan *Fourier Transform Infra Red* (FTIR) menunjukkan bahwa terjadi pergeseran bilangan gelombang antara enkapsul ekstrak kulit kakao dan lapisan korosi baja yang direndam dalam asam sulfat 0.75 M, air laut dan air gambut. Hal ini dikarenakan adanya interaksi antara enkapsul terhadap permukaan baja. Semakin larut enkapsul maka semakin banyak gugus fungsi yang teradsorpsi ke permukaan baja sehingga daya inhibisinya semakin besar.

5.2 Saran

Saat pembuatan enkapsul ekstrak kulit kakao sebaiknya maltodekstrin dan kitosan yang digunakan di larutkan terlebih dahulu dengan sedikit air begitu pula dengan ekstrak kulit kakao yang digunakan, untuk mempermudah pencampuran larutan enkapsul yang akan dibuat. Dan pada saat pengujian kelarutan enkapsul, untuk enkapsul yang sangat larut dalam air maka sulit di uji dengan penyaringan menggunakan kertas saring, karena enkapsul yang larut akan membentuk gel dan tertahan di kertas saring sehingga tidak bisa di uji lebih lanjut.