

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Telah dilaporkan preparasi kapsul cangkang keras berbasis karaginan yang di-*crosslink* dengan maltodekstrin dan diplastisasi dengan sorbitol, disimbolkan dengan kode formula CRG-MD/SOR. Berdasarkan hasil penelitian dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut.

1. Preparasi cangkang kapsul keras berbasis  $\kappa$ -karaginan dan maltodekstrin berhasil dilakukan menghasilkan cangkang kapsul keras dengan tingkat kelembapan sebesar  $(10,31 \pm 0,78) \%$ , panjang dalam keadaan terkunci sebesar  $(22,56 \pm 0,69) \%$ , massa total sebesar  $(0,12 \pm 0,01) \%$ , dan diameter *body* kapsul sebesar  $(7,18 \pm 0,12) \%$  serta diameter *cap* kapsul sebesar  $(7,37 \pm 0,13) \%$ .
2. Karakterisasi sifat kimia dari cangkang kapsul dilakukan dengan menggunakan FTIR. Beberapa di antaranya adalah pada daerah  $1248 \text{ cm}^{-1}$  yang merupakan pita serapan O = S = O,  $930 \text{ cm}^{-1}$  yang merupakan pita serapan jembatan eter pada unit anhidrogalaktopiranososa (DA),  $847 \text{ cm}^{-1}$  yang merupakan ester sulfat pada C<sub>4</sub> unit galaktopiranososa (G4S), dan pada bilangan gelombang  $1635 \text{ cm}^{-1}$  yang menunjukkan serapan *bending* gugus –OH.
3. Karakterisasi sifat mekanis dari cangkang kapsul ditentukan dengan analisis SEM morfologi permukaan, uji viskositas, uji tarik, dan uji derajat *swelling*. Analisis SEM menunjukkan bahwa hingga perbesaran 10.000 kali, tidak terlihat secara kasat mata pori – pori baik pada film CRG maupun pada CRG-MD/SOR. Kemudian, uji viskositas menunjukkan bahwa MD (2 dL g<sup>-1</sup>) menurunkan viskositas CRG (5 dL g<sup>-1</sup>) menjadi 4 dL g<sup>-1</sup>. Keberadaan *plasticizer* tidak mengubah viskositas secara signifikan (4 dL g<sup>-1</sup>). Diketahui bahwa derajat *swelling* CRG-MD/SOR lebih tinggi dibandingkan gelatin.

4. Profil disolusi CRG-MD/SOR menunjukkan bahwa disolusi cangkang kapsul CRG-MD/SOR yang lebih besar pada pH 4,5 dibandingkan pada pH 1,2 dan 6,8.
5. Perhitungan AIC pada beberapa model persamaan penentuan kinetika *release* salisilamida dari CRG-MD/SOR menentukan bahwa model Peppas-Sahlin dapat diterapkan pada cangkang kapsul tersebut pada pH 1,2 dan 4,5. Sedangkan pada pH 6,8, model orde satu merupakan model terbaik untuk mendeskripsikan proses *release* yang terjadi.

## 6.2 Saran

Berikut merupakan beberapa saran yang dapat diambil berdasarkan penelitian yang telah dilakukan:

1. Diperlukan analisis SEM yang lebih tinggi spesifikasinya atau menggunakan TEM baik pada permukaan maupun pada penampang melintang untuk melihat pori – pori material lebih baik lagi.