

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Karakteristik hidrogel PVA-GA menunjukkan wujud berupa gel padat yang tidak berwarna, bening pada saat masih berupa cairan dan agak keruh saat mengering. Berdasarkan uji FTIR, munculnya puncak serapan pada daerah 1200 cm^{-1} menunjukkan adanya gugus C-O-C yang terbentuk, dan puncak pada $2850\text{-}2900\text{ cm}^{-1}$ untuk C-H *stretching* pada aldehyd, dimana puncak duplet pada bilangan gelombang tersebut dimiliki oleh rantai alkil dari hasil reaksi *crosslinking*. Dari uji tortuosity yang dilakukan, didapatkan data *tortuosity factor* sebesar $1.513 \times$ ketebalan gel.
2. Dari *fitting current models* untuk kinetika rilis, belum ada pemodelan kinetika yang cocok untuk mendeskripsikan kinetika *release* hidrogel CRF PVA-GA. Sementara dari permodelan mekanisme rilis Korsmeyer-Peppas, nilai n yang dihasilkan adalah sebesar 0.6037 dan dari nilai tersebut diketahui bahwa mekanisme *release* hidrogel CRF PVA-GA termasuk kedalam kategori non-Fickian (*anomalous transport*), yang berarti *swelling* gel dan difusi adalah faktor utama dari *release* nutrient dari dalam gel.
3. *Actual model release* yang diajukan adalah sebagai berikut: mekanisme *release* hidrogel CRF PVA-GA terjadi dalam 5 tahap, yaitu *catastrophic dissolution*, desorpsi yang dipengaruhi difusi, deformasi gel, difusi kembali, dan maksimum rilis dimana tercapainya kesetimbangan. Kinetika *release* hidrogel PVA-GA dapat dijelaskan melalui fungsi tangga.

5.2 Saran

1. Untuk dapat menghitung kinetika *release* secara matematis berdasarkan fungsi tangga, peneliti selanjutnya disarankan untuk mensintesis hidrogel

dengan metode berlapis, agar mekanisme penyerapan dan *release* dapat dijelaskan lebih detail.

2. Peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan studi *release behavior* pada berbagai ragam kondisi fisis dan lingkungan, agar faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh pada *release behavior* dapat diketahui lebih banyak.