

## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa enzim papain berhasil diamobilisasi dalam gel kalsium alginat. Enzim papain dari buah pepaya muda mempunyai kadar protein 821 mg/L dan aktivitas spesifik 17,125 unit/mg protein, diperoleh paling banyak pada fraksi aseton 60%. Dengan menggunakan konsentrasi alginat 4% (b/v) didapatkan efektivitas amobilisasi enzim papain sebesar 60,29%. Enzim papain amobil mempunyai pH optimum yang sama dengan enzim papain bebas yaitu pH 7. Enzim papain bebas mempunyai suhu optimum 60°C sedangkan papain amobil mempunyai suhu optimum 70°C. Enzim papain amobil mempunyai aktivitas yang lebih tinggi dari enzim papain bebas. Pada kondisi pH dan suhu optimum enzim papain amobil mempunyai aktivitas 21,745 unit/mL, aktivitas enzim papain bebas 19,362 unit/mL. Data FTIR menunjukkan bahwa terjadi amobilisasi enzim papain dengan menggunakan kalsium alginat. Papain amobil mampu digunakan berulang hingga 4 kali pengulangan dan mempertahankan aktivitas dengan stabilitas sebesar 68,19% dari aktivitas awal. Aktivitas papain amobil setelah 4 kali pengulangan didapatkan sebesar 15,034 unit/mL.

### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka disarankan untuk:

1. Melakukan variasi konsentrasi dan volume natrium alginat yang digunakan serta melakukan variasi waktu kontak antara campuran natrium alginat-enzim dengan  $\text{CaCl}_2$  pada pembentukan enzim amobil agar didapatkan efektivitas amobilisasi papain yang maksimal
2. Menentukan berat molekul papain bebas amobil dengan SDS poliakrilamida gel elektroforesis
3. Membandingkan morfologi kalsium alginat dengan papain amobil menggunakan *Scanning Electron Microscopy* (SEM).