

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada percobaan ekstraksi kitin dari kulit udang vannamei secara biologis, menggunakan *Lactobacillus acidophilus* FNCC 116 dan *Bacillus licheniformis* F11.1, melalui sistem fermentasi *batch* dan kontinyu, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Proses demineralisasi kulit udang menggunakan *Lactobacillus acidophilus* FNCC 116 selama 48 jam pada sistem fermentasi *batch* dapat menurunkan kandungan abu dari 20,25% (b/b) menjadi 2,16% (b/b), atau tingkat demineralisasi sebesar 89,33%.
2. Proses deproteinasi kulit udang hasil demineralisasi menggunakan *Bacillus licheniformis* F11.1 selama 96 jam pada sistem fermentasi *batch* dapat menurunkan protein dari 20,28% (b/b) menjadi 4,3% (b/b), atau tingkat deproteinasi sebesar 78,80%.
3. Produk akhir yang diperoleh dari proses demineralisasi dan deproteinasi sistem fermentasi *batch* memiliki kandungan kitin 93,34% (b/b), abu 2,16% (b/b), protein 4,3% (b/b).
4. Kondisi optimum untuk proses demineralisasi kulit udang pada sistem fermentasi kontinyu menggunakan *Lactobacillus acidophilus* FNCC 116 adalah: Konsentrasi glukosa umpan sebesar 6,5% dan waktu tinggal 16 jam, dapat menurunkan kandungan abu dari 20,38% (b/b) menjadi 1,44% (b/b), atau tingkat demineralisasi sebesar 92,95%.
5. Kondisi optimum untuk proses deproteinasi kulit udang pada sistem fermentasi kontinyu menggunakan *Bacillus licheniformis* F11.1 adalah: Waktu tinggal 12 jam, dapat menurunkan protein dari 20,46% (b/b) menjadi 1,76% (b/b), atau tingkat deprotenasi sebesar 91,40%.

6. Produk akhir yang diperoleh dari proses demineralisasi dan deproteinasi sistem fermentasi kontinu memiliki kandungan kitin 96,69% (b/b), abu 1,44% (b/b), protein 1,76% (b/b),
7. Secara umum proses demineralisasi dan deproteinasi kontinu pada tahap ekstraksi kitin secara biologis hasilnya cukup baik, walaupun belum mencapai target yang diharapkan yaitu demineralisasi dan deproteinasi minimal 97%, dengan kandungan abu dan protein maksimal 1,5%.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh disarankan antara lain :

1. Untuk mencapai target yang diharapkan perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk memodifikasi proses kontinu dengan menerapkan sistem membran atau sistem membran bioreaktor, dengan harapan densitas mikroba dalam sistem fermentasi tetap tinggi.
2. Proses ekstraksi kitin secara biologis perlu terus dikembangkan sampai diperoleh teknologi yang *proven* secara tekno-ekonomi sebagai teknologi alternatif untuk substitusi proses kimiawi, serta perlu untuk diuji coba dikembangkan ke peningkatan skala.
3. Perlu dilakukan pengkajian dan penelitian lanjutan untuk memperoleh produk turunan kitin seperti kitosan, kito-oligosakarida, D-glukosamina, dan N-asetil-D-glukosamina yang memiliki nilai ekonomis lebih tinggi.
4. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap produk hasil samping dari proses ekstraksi kitin yang berupa protein, pigmen karotenoid dan kalsium laktat, produk hasil samping ini jika diolah lebih lanjut dapat digunakan untuk suplemen pada pangan dan pakan ternak.