

BAB 1V

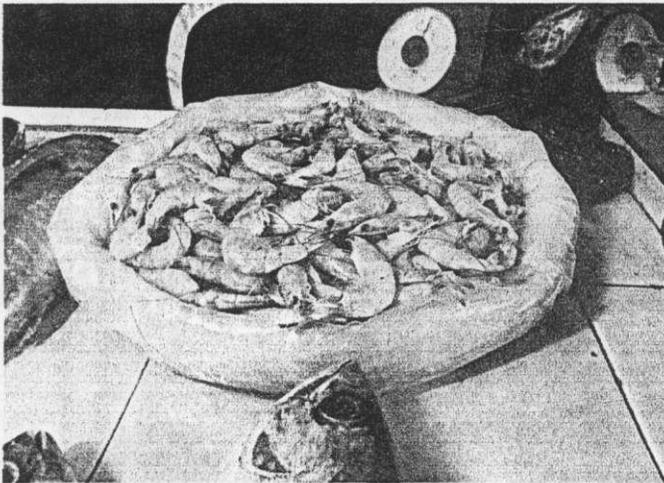
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Pada laporan kemajuan ini hasil yang didapat hanya berupa serbuk dari limbah udang putih (*Penaeus merguensis*) berukuran 40 mesh dan 100 mesh serta pembuatan beberapa larutan seperti larutan NaOH 1M dan larutan HCl 1M yang akan digunakan pada proses deproteinasi dan demineralisasi.

4.1.1 Pengambilan sampel

Sampel udang laut yang bersal dari Dumai diperoleh dari pasar pagi panam, dengan berat perekornya 15-25 gr, udang dalam kondisi segar.



Gambar 1. Udang segar

4.1.2 Pembersihan, pengeringan dan pengayakan

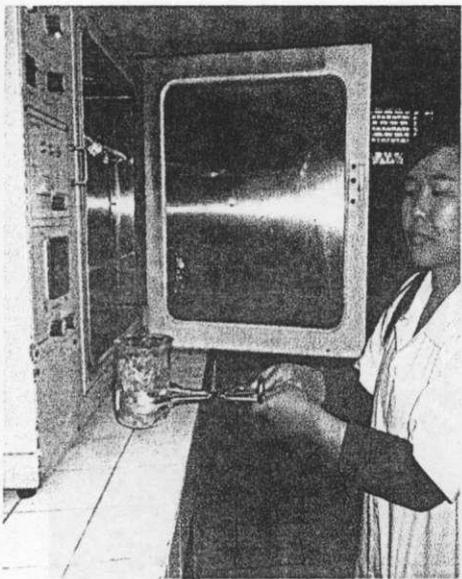
Sampel udang laut yang dibeli dari pasar kemudian dipisahkan kulit atau cangkangnya dengan daging udang tersebut, setelah itu kulit atau cangkang udang tersebut dibersihkan dengan menggunakan air keran, setelah bersih kulit atau cangkang udang dikeringkan dengan menggunakan oven selama 2 jam pada suhu 60°C sampai benar-benar kering, jika belum kering dapat ditambah waktu pengovenanya sampai berat konstan.



(a)



(b)



(d)



(c)

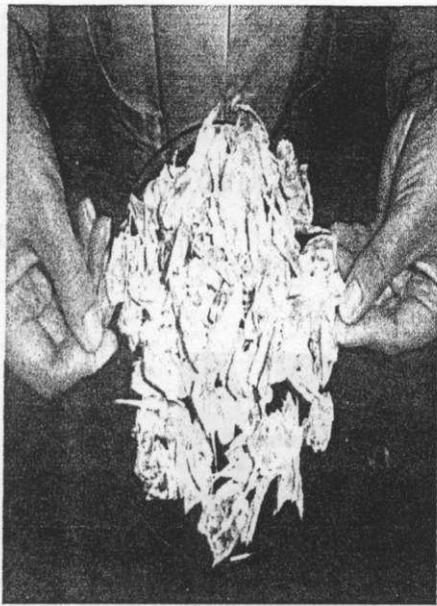
Gambar 2. a) Pembersihan kulit udang, b) Perebusan, c) Penyaringan, d) Pengeringan

Kulit atau cangkang udang yang sudah kering dihaluskan dengan menggunakan blender, setelah itu dilakukan pengayakan pada ukuran 40 dan 100 mesh.

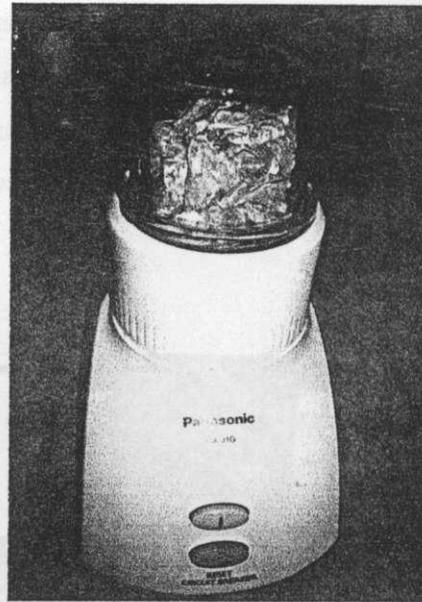
4.1.3 Pembustan larutan NaOH 1M dan HCl 1M

Tahap pertama dilakukan pembustan larutan NaOH 2M dengan melarutkan 20 gr NaOH dalam labu ukur 250 ml. Tahap kedua dilakukan pengayakan

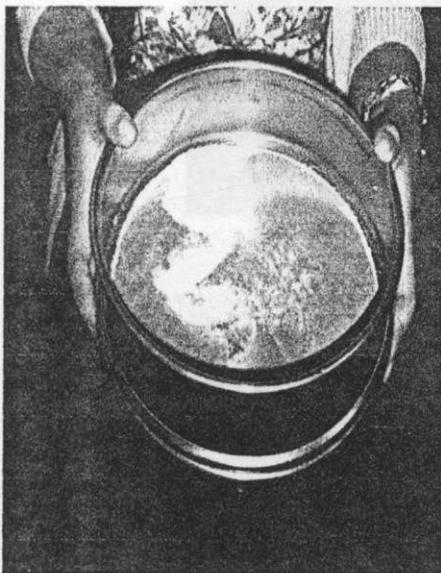




(a)



(b)



(d)



(c)

Gambar 3. a) Kulit udang yang telah kering, b) Penghalusan, c) Serbuk kulit udang, d) Pengayakan

4.1.3 Pembuatan larutan NaOH 1M dan HCl 1M

Tahap pertama dilakukan pembuatan larutan NaOH 2M dengan melarutkan 20 gr NaOH dalam labu ukur 250 ml, lalu larutan tersebut diencerkan serbuk udang dilakukan dengan menggunakan larutan HCl 1M dengan perbandingan

untuk memperoleh larutan NaOH dengan konsentrasi 1M yaitu dengan melarutkan 50 ml NaOH 2M dengan aquades 50ml dalam labu ukur berukuran 100 ml.

Selanjutnya untuk membuat larutan HCl 1M dilarutkan 8,28 ml HCl berkonsentrasi 12,08 M dengan aquades sebanyak 91,72 ml aquades dalam labu ukur 100ml.



Gambar 4. Pembuatan larutan

4.1.4 Proses Pembuatan Serbuk Ugang menjadi Kitin

a. Proses Deproteinasi

Proses deproteinasi merupakan suatu tahapan yang bertujuan untuk menghilangkan kandungan protein yang terdapat pada serbuk udang. Penghilangan kandungan protein pada serbuk udang dilakukan dengan penambahan basa kuat yaitu NaOH dengan perbandingan serbuk udang dan larutan NaOH 1:10. 4 gr serbuk udang dimasukkan kedalam beaker gelas lalu ditambahkan larutan NaOH 1M sebanyak 40 ml. kemudian dipanaskan pada suhu 60°-70°C sambil diaduk dengan magnet stirrer selama 1 jam. Filtratnya selanjutnya disaring, dicuci hingga pH netral lalu dikeringkan.

b. Proses Demineralisasi

Proses demineralisasi atau proses penghilangan kandungan mineral pada serbuk udang dilakukan dengan menggunakan larutan HCl 1M dengan perbandingan

serbuk udang dengan larutan HCl 1:10. Diambil serbuk udang yang telah di deproteinasi tadi sebanyak 2 gr lalu dimasukkan kedalam beaker gelas. Ditambahkan larutan HCl 1M sebanyak 20 ml kemudian dipanaskan pada suhu 20°-30°C sambil diaduk dengan magnet stirrer selama 2 jam. Selanjutnya filtrat disaring, dicuci hingga pH netral dan dikeringkan dan diperoleh kitin.

4.2. Pembahasan

Kitosan adalah hasil proses deasetilasi dari senyawa kitin yang banyak terdapat dalam kulit luar hewan golongan Crustaceae seperti udang. Kitosan dari kitin dibuat menggunakan basa kuat NaOH dengan perlakuan panas dan waktu yang lama. Namun saat ini kehadiran gelombang mikro sudah dapat menggantikan pemanasan konvensional biasa dengan waktu pengerjaan yang singkat, cepat dan aman.

Ada beberapa tahapan dalam pembuatan kitin menjadi kitosan. Hal pertama yang harus dilakukan adalah perubahan kulit udang yang telah menjadi serbuk menjadi kitin. Dan yang kedua yaitu perubahan kitin menjadi kitosan. Perubahan serbuk udang menjadi kitin dilakukan dalam 2 tahapan yaitu tahap deproteinasi (penghilangan kandungan protein) dan tahap demineralisasi (penghilangan kandungan mineral). Penghilangan protein pada serbuk udang dilakukan dengan menggunakan basa kuat NaOH sedangkan penghilangan mineral menggunakan HCl.

Pada tahap deproteinasi serbuk udang ditambahkan dengan larutan NaOH 1M dengan perbandingan 1: 10 lalu dipanaskan pada suhu 60°-70°C sambil diaduk dengan magnet stirrer selama 1 jam. Kemudian filtrat disaring, dicuci hingga pH netral dan dikeringkan. Pada tahap demineralisasi serbuk udang yang telah di deproteinasi tadi dicampurkan dengan larutan HCl 1M dengan perbandingan 1:10 dan dipanaskan pada suhu 20°-30°C sambil diaduk dengan magnet stirrer selama 2 jam. Filtrat yang diperoleh kemudian disaring, dicuci hingga pH netral lalu dikeringkan dan diperoleh kitin.

Pada proses penyaringan pada tahap deproteinasi dan demineralisasi banyak filtrat yang terbuang sehingga berat kitin yang diperoleh tidak sebanyak serbuk udang yang pertama kali ditimbang, untuk itu harus benar-benar ditunggu hingga filtrat mengendap seluruhnya baru disaring.