



## BAB II

# KONSENTRAT PROTEIN IKAN

### 2.1. Definisi konsentrat protein

Konsentrat protein merupakan produk pekatan protein yang memiliki kandungan protein minimal 70%. Secara umum komposisi kimia konsentrat protein adalah 65-75% protein, 15-25% polisakarida tak larut, 4-6% mineral, dan 0.3-1.2% minyak. Konsentrat protein dibuat dengan cara menghilangkan komponen non-protein seperti lemak, karbohidrat, mineral, dan air, sehingga kandungan protein produk menjadi lebih tinggi dibandingkan bahan baku aslinya (Amoo et al. 2006).

Penghilangan komponen non-protein pada pembuatan konsentrat protein dapat dilakukan dengan proses ekstraksi. Ekstraksi dapat dilakukan dengan menggunakan larutan alkohol atau larutan asam. Pelarut alkohol yang digunakan merupakan pelarut organik yang bersifat polar yang memiliki kemampuan untuk memisahkan fraksi gula larut air dan lemak tanpa melarutkan proteinnya. Pelarut yang dapat digunakan meliputi hidrokarbon (heksan dan sikloheksan), alkohol (etanol, isopropanol, isobutanol, dan aseton) (Amoo et al. 2006).



1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.
2. Diarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

Nurjanah (2008) dan Kustiariyah (2006) melakukan ekstraksi lemak teripang pasir menggunakan pelarut aseton. Bagian tubuh teripang pasir dipisahkan menjadi gonad, jeroan dan daging, selanjutnya daging dicincang halus dan diekstraksi kandungan lemaknya menggunakan pelarut aseton (1:2, w/v) pada suhu 4 oC, selama 24 jam). Selanjutnya disentrifuse (10 000 rpm, 15 menit, 4 oC) dan supernatan yang diperoleh mengandung lemak, sedangkan presipitat merupakan daging teripang yang rendah lemak. Presipitat yang diperoleh di freeze dryer dan dilakukan pengecilan ukuran (60 mesh), maka akan diperoleh konsentrat protein. Hasil penelitian Dewi (2008) menunjukkan bahwa pelarut aseton dengan konstanta dielektrik 20.7 pada ekstraksi lemak teripang pasir dapat menghasilkan bobot eksrak lemak (testosteron) tertinggi dibandingkan pelarut metanol, metanol-kloroform, dan kloroform, yaitu berturut-turut 0.075, 0.058, 0.039, dan 0.029 mg/100 g bk.

## 2.2. Pembuatan Konsentrat protein teripang

Pembuatan konsentrat protein teripang dilakukan dengan cara maserasi menurut metode Nurjanah (2008) dengan sedikit modifikasi. Percobaan dilakukan dengan cara perendaman daging teripang yang akan diekstrak pada lemari



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

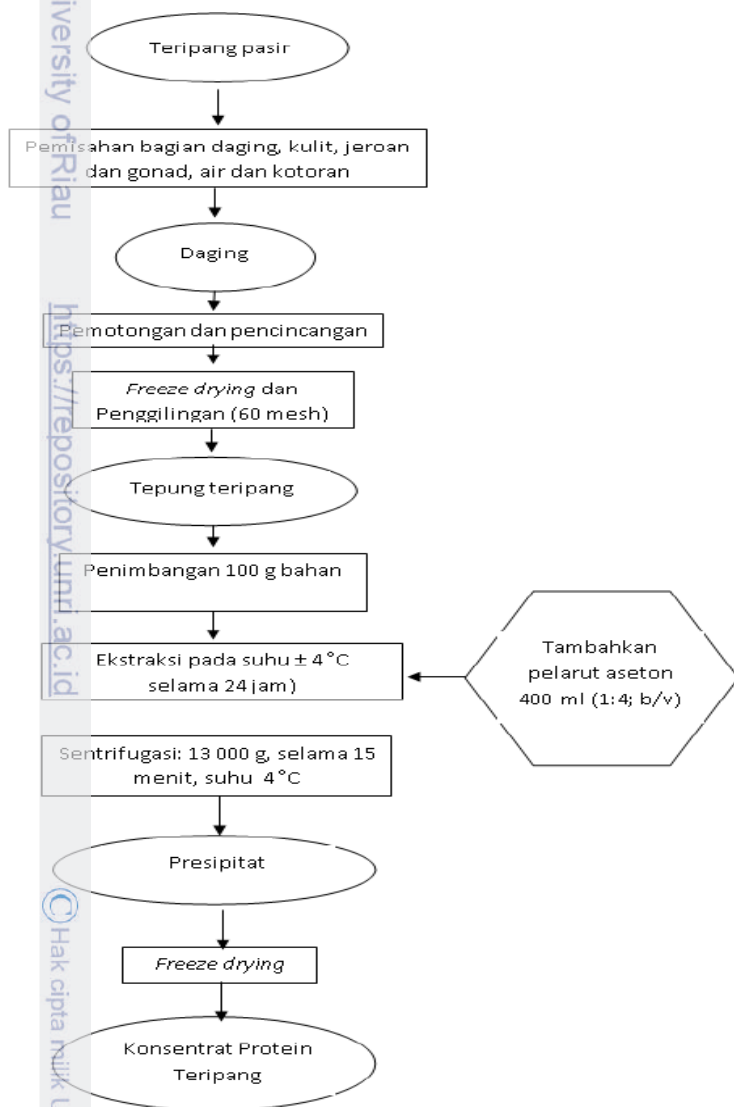
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.
2. Diarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

pendingin (suhu  $\pm 4$  oC) menggunakan bahan pelarut selama 24 jam. Pada tahap awal teripang segar dibersihkan, dicuci dan dipisahkan dari bagian yang tidak diinginkan. Selanjutnya dilakukan pemisahan daging teripang dengan bagian tubuh lainnya (kulit, jeroan dan gonad, serta air dan kotoran). Kemudian dilakukan pemotongan terhadap daging teripang untuk pengecilan ukuran dan dilakukan freeze drying, dan dilakukan penggilingan (penepungan) mencapai ukuran 60 mesh. Sebanyak 100 g tepung teripang ditimbang dan dimasukkan ke dalam labu Erlemeyer, kemudian direndam dalam pelarut aseton dengan rasio 1:4 b/v, selanjutnya dimasukkan ke dalam lemari pendingin selama 24 jam. Setelah ekstraksi selesai, dilanjutkan dengan pemisahan supernatan/fasa cair dari presipitan/residu menggunakan sentrifugasi (13 000 g, selama 15 menit pada suhu 4 oC). Presipitat yang diperoleh selanjutnya dikeringkan dengan proses freeze drying. Pengamatan terhadap konsentrat protein teripang yang dihasilkan meliputi: proksimat (air, protein, lemak, abu, dan karbohidrat), jenis dan kadar asam amino total dan bebas, rendemen dan uji daya hambat terhadap aktivitas enzim  $\alpha$ -glukosidase. Konsentrat yang telah diperoleh dikemas dalam botol sampel dan aluminium foil serta disimpan dalam cool room pada suhu 4 oC sampai siap digunakan pada percobaan



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.
  2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

berikutnya. Prosedur pembuatan konsentrat protein teripang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Diagram alir proses pembuatan konsentrat protein teripang.



1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.
2. Dianggap menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

Konsentrat protein merupakan produk pekatan protein yang memiliki kandungan protein minimal 70%. Konsentrat protein dibuat dengan cara menghilangkan komponen non-protein seperti lemak, karbohidrat, mineral, dan air, sehingga kandungan protein produk menjadi lebih tinggi dibandingkan bahan baku aslinya. Penghilangan komponen non-protein pada pembuatan konsentrat protein dapat dilakukan dengan proses ekstraksi. Ekstraksi dapat dilakukan dengan menggunakan larutan alkohol atau larutan asam. Pelarut alkohol yang digunakan merupakan pelarut organik yang bersifat polar yang memiliki kemampuan untuk memisahkan fraksi gula larut air dan lemak tanpa melarutkan proteinnya. Pelarut yang dapat digunakan adalah aseton (Amoo et al. 2006). Aseton dikenal sebagai propanon, dimetil keton, 2-propanon, propan-2-on, dimetilformaldehida, dan  $\beta$ -ketopropana merupakan senyawa berbentuk cairan yang tidak berwarna, larut dalam air, etanol, eter, kloroform, dan minyak. Aseton memiliki konstanta dielektrik 20.7, suhu didih 56.2 0C, dan suhu lebur – 94.3 0C. Konsentrat protein teripang kering yang dihasilkan (Gambar 2), setelah dilakukan proses freeze drying terlihat kusam dan bewarna sedikit coklat gelap, namun setelah dilakukan proses penepungan bentuknya menjadi lebih cerah dan bewarna putih.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.
2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.



A

B

Gambar 2 Konsentrat protein teripang kering.

Keterangan :

- A : presipitat protein yang sudah di freeze drying
- B : konsentrat protein yang sudah di tepungkan