

JURNAL

**KARAKTERISTIK KONSENTRAT PROTEIN IKAN CUNANG
(*Muraenesox talabon*) MENGGUNAKAN PELARUT
ETANOL DENGAN WAKTU YANG BERBEDA**

**OLEH
TIA NOVITA LAILI**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2021**

**KARAKTERISTIK KONSENTRAT PROTEIN IKAN CUNANG
(*Muraenesox talabon*) MENGGUNAKAN PELARUT
ETANOL DENGAN WAKTU YANG BERBEDA**

Oleh

Tia Novita Laili⁽¹⁾, Edison⁽²⁾, Rahman Karnila⁽²⁾

Email: tia.novitalaili07@gmail.com

ABSTRAK

Konsentrat protein ikan merupakan produk berbentuk tepung yang dihasilkan dengan cara menghilangkan lemak dan air. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu berbeda terhadap karakteristik konsentrat protein ikan cunang (*Muraenesox talabon*) menggunakan pelarut etanol. Bahan utama yang digunakan ikan cunang dan pelarut etanol 95%. Tahapan penelitian meliputi (1) Ekstraksi menggunakan etanol dengan rasio 1:3 dengan waktu berbeda 12, 18 dan 24 jam, (2) menentukan kandungan gizi konsentrat protein ikan cunang, daya serap air dan protein terlarut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil rata-rata randemen waktu 12 jam 29,06%, 18 jam 29,35% dan 24 jam 29,85%. Kandungan gizi daging ikan cunang lemak 31,62% (bk), protein 65,24% (bk), abu 2,96% (bk), air 71,97% (bb), karbohidrat 0,18% (bk). Konsentrat protein ikan yang memiliki jumlah air dan lemak yang rendah terdapat pada waktu ekastraksi 24 jam yaitu lemak 3,20% (bk) dan protein 78,73% (bk). Produk ini memiliki sifat fungsional yaitu daya serap air 12 jam 6,64 g/mL, 18 jam 6,73 g/mL, 24 jam 6,44 g/mL, dan protein terlarut 12 jam 0,18%, 18 jam 0,24%, 24 jam 0,16%.

Kata Kunci: Ikan Cunang, Konsentrat Protein Ikan, Etanol

¹⁾ **Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau**

²⁾ **Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau**

**CHARACTERISTICS OF BOTH PROTEIN CONCENTRATES CUNANG FISH
(*Muraenesox talabon*) USING SOLVENTS ETHANOL
WITH A DIFFERENT TIME**

By

Tia Novita Laili⁽¹⁾, Edison⁽²⁾, Rahman Karnila⁽²⁾

Email: tia.novitalaili07@gmail.com

ABSTRACT

Fish protein concentrate is a starchy product which is produced by removing fat and water. This study aims to determine the effect of different times on the characteristics of the protein concentrate of cunang fish (*Muraenesox talabon*) using ethanol as a solvent. The main ingredients used are cunang fish and 95% ethanol solvent. The research stages included (1) extraction using ethanol with a ratio of 1: 3 with different times of 12 hours, 18 hours and 24 hours, (2) determining the nutritional content of the protein concentrate of cunang fish, water absorption and dissolved protein. The results showed that the average yield of 12 hours was 29.06%, 18 hours 29.35% and 24 hours was 29.85%. Nutritional content of fatty fish meat 31.62% (bk), 65.24% protein (bk), ash 2.96% (bk), water 71.97% (bb), 0.18% carbohydrates (bk). Fish protein concentrate which had a fat amount of water and was weak was found at 24 hours of extraction time, namely 3.20% fat (bk) and 78.73% protein (bk). This product has functional properties, namely water absorption capacity of 12 hours 6.64 g/mL, 18 hours 6.73 g/mL, 24 hours 6.44 g/mL, and dissolved protein 12 hours 0.18%, 18 hours 0.24%, 24 hours 0.16%.

Keyword: Cunang Fish, Fish Protein Concentrate, Ethanol

¹⁾ **Student of the Faculty of Fisheries and Marine, Universitas Riau**

²⁾ **Lecturer of the Faculty of Fisheries and Marine, Universitas Riau**

PENDAHULUAN

Ikan cunang (*Muraenesox talabon*) merupakan salah satu jenis ikan demersal yang dapat hidup hingga kedalaman 100 m di muara sungai. Ikan ini merupakan jenis ikan predator yang memakan ikan-ikan yang ukurannya lebih kecil dari tubuhnya. Ikan cunang dapat tumbuh hingga panjang 200 cm namun rata-rata panjangnya 100-150 cm. Bentuk tubuh ikan cunang bulat memanjang hampir sama dengan belut (Untung *et al.*, 2019).

Ikan cunang ini kurang dimanfaatkan dengan baik, dagingnya hanya konsumsi sehari-hari oleh masyarakat. Hal ini sangat disayangkan, karena jika daging dimanfaatkan lebih baik maka hasil yang di peroleh juga lebih baik dan dapat meningkatkan ekonomi masyarakat. Salah satu produk yang dapat dihasilkan dari daging ikan cunang adalah konsentrat protein ikan.

Menurut Ibrahim (2009), konsentrat protein ikan merupakan produk yang dihasilkan dengan cara menghilangkan lemak dan air, sehingga dihasilkan konsentrat protein ikan yang tinggi. Konsentrat protein ikan merupakan produk olahan yang hasil akhirnya berbentuk tepung. Konsentrat protein ikan biasanya ditambahkan pada bahan pangan lain yang berprotein rendah dan bertujuan untuk menambah protein dari bahan pangan tersebut. Pada pembuatan konsentrat protein ikan ini menggunakan pelarut organik dan membutuhkan waktu yang cukup pada saat ekstraksi.

Konsentrat protein ikan dapat diekstrak dengan pelarut organik contohnya iso-propanol, metanol, etanol atau 1,2 dikloroetana dengan variasi waktu dan suhu yang berbeda untuk menghilangkan lemak dan air sehingga diperoleh kadar protein yang tinggi

(Koesoemawardani dan Nurainy 2008). Penggunaan pelarut alkohol dapat menghasilkan KPI dengan mutu yang baik, walaupun ekstraksi dengan alkohol memiliki kelemahan yaitu masih terdapat aroma pelarut pada KPI yang dihasilkan. Proses untuk menghilangkan air dan lemak tersebut dapat dilakukan dengan pengepresan, pengeringan atau ekstraksi. Ada beberapa faktor yang harus diperhatikan untuk memperoleh KPI dengan mutu tinggi antara lain jenis ikan, cara ekstraksi, tahap proses, bahan baku dan waktu ekstraksi (Riewpassa, 2014).

Waktu dan bahan pelarut sangat berpengaruh pada hasil akhir dari konsentrat protein ikan. Pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Riewpassa (2018), waktu yang digunakan 3 jam menggunakan pelarut etanol menghasilkan lemak 3,28%, pada penelitian Riewpassa (2013), perbedaan waktu yang digunakan adalah 1, 2 dan 3 jam pada waktu 3 jam menghasilkan lemak 2,78%. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Karnila (2012), waktu yang di gunakan adalah 24 jam. Etanol merupakan pelarut yang baik karena konsentrat protein ikan yang di ekstraksi menggunakan pelarut etanol memiliki kandungan protein berkisar antara 70-80%.

Etanol adalah pelarut organik yang biasanya digunakan pada pembuatan konsentrat protein ikan. Karakteristik etanol berupa zat cair, tidak berwarna, berbau spesifik, mudah terbakar dan menguap, dapat bercampur dengan air dalam segala perbandingan. Secara garis besar penggunaan etanol adalah sebagai pelarut untuk zat organik maupun anorganik, bahan dasar industri asam cuka, ester, spiritus, dan asetaldehid. Selain itu etanol juga digunakan untuk campuran minuman serta digunakan sebagai bahan

bakar yang terbaru (Endah *et al.*, 2007).

Tidak hanya pelarut yang berpengaruh terhadap karakteristik konsentrat protein ikan, namun waktu yang digunakan pada saat pengekstraksian juga dapat berpengaruh terhadap karakteristik konsentrat protein ikan yang dihasilkan. Waktu yang berbeda berpengaruh terhadap hasil akhir dari konsentrat protein ikan, dimana nilai dari kandungan gizi dan nilai lain yang diuji akan berbeda pula.

Konsentrat protein ikan (KPI) adalah produk yang dibuat dengan cara pemisahan lemak dan air dari tubuh ikan yang merupakan “*stable protein*” dari ikan yang dapat dikonsumsi manusia bukan makanan untuk ternak dan dengan kandungan proteinnya lebih dipadatkan dari pada aslinya (Dewita dan Syahrul, 2010).

Konsentrat protein ikan merupakan bahan pangan yang dapat dikonsumsi manusia, dengan jumlah protein yang dihasilkan lebih banyak dari kondisi awalnya karena terkonsentrasi (Windsor, 2001). KPI memiliki kadar protein tinggi dengan daya cerna yang lebih tinggi pula. KPI berbentuk tepung (kering) pengeringan dengan menggunakan oven termasuk dalam pengeringan buatan (Utomo *et al.*, 2009). Selanjutnya menurut Sudarmaji (2003), pengeringan adalah proses yang dilakukan untuk mengurangi kandungan air suatu bahan pangan hingga mencapai jumlah tertentu. Tujuan dari pengeringan adalah untuk mengurangi kadar air yang ada pada bahan pangan dan menghambat pertumbuhan mikroba.

Menurut FAO 1976 dalam Rieuwpassa (2018), konsentrat protein ikan dibagi menjadi 3 (tiga) tipe, yaitu : Tipe A, kadar protein minimal 67,7%, kadar lemak maksimal 0,75%, tidak

berbau ikan dan tidak berwarna (putih bersih). Tipe B, kandungan lemak kurang dari 3%, masih berbau ikan jika ditambahkan ke dalam bahan pangan. Tipe C, sama seperti tepung ikan tetapi cara pengolahannya dilakukan secara higienis, memiliki kandungan lemak >10% dan masih berbau ikan.

Menurut Amoo *et al.*, (2006) pembuatan konsentrat protein dengan cara dihilangkan komponen non protein nya seperti lemak, karbohidrat, mineral, dan air, sehingga kandungan protein pada produk menjadi lebih tinggi jika dibandingkan bahan baku aslinya. Penghilangan komponen non protein pada pembuatan konsentrat protein dapat dilakukan dengan menggunakan proses ekstraksi.

METODE PENELITIAN

Bahan dan alat

Bahan utama yang digunakan adalah tiga ekor ikan cunang yang diperoleh dari pasar kodim pekanbaru.

Bahan-bahan kimia yang digunakan untuk analisis proksimat adalah H₂SO₄ pekat, selenium, aquades, NaOH 40%, H₃BO₃, indicator (*methyl red* dan *brown cresol green*), HCN 0,1 N. untuk protein terlarut, folin, sodium carbonat, sulfat pentahidrat, potassium sodium, bahan untuk ekstraksi KPI adalah etanol.

Alat-alat yang digunakan merupakan alat yang ada di laboratorium Universitas Riau. Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah erlenmeyer, corong, timbangan analitik, pisau, gelas ukur, blender, aluminium foil, oven, Kjeldhal dan kertas saring, labu destilasi, selongsong lemak, labu lemak, tabung soxlet, desikator, cawan abu porselen, spatula, gelas piala, pipet tetes, pipet ukur, mortar, talenan, pH meter, penjepit tabung

reaksi, pisau, penggaris, sentrifus, spatula, rak, tabung sentrifus, tanur.

Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan melakukan percobaan secara langsung dalam proses pembuatan konsentrat protein ikan cunang dengan menggunakan pelarut etanol. Analisis uji menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non factorial dengan perlakuan waktu berbeda, terdiri dari 3 taraf yaitu T₁ (12 jam), T₂ (18 jam) dan T₃ (24 jam). Ulangan yang digunakan sebanyak 3 kali, sehingga jumlah unit percobaan sebanyak 9 unit.

Pembuatan konsentrat protein ikan cunang (*Muraenasox talabon*)

Ikan cunang segar diperoleh dari salah satu pasar tradisional yang ada di pekanbaru, dibawa ke Laboratorium terpadu teknologi hasil perikanan dan laboratorium kimia pangan. Ikan cunang disiangi untuk memisahkan isi perut, tulang, daging, kulit dan kepala. Selanjutnya, Daging ikan dicuci dan lakukan pengecilan ukuran dengan cara di blender. Siap untuk diekstraksi. Proses ekstraksi mengacu metode Nurjanah (2008) dalam Karnila (2012), dengan sedikit modifikasi. Percobaan ini dilakukan dengan cara merendam daging lumat ikan cunang yang akan diekstrak pada lemari pendingin (suhu ± 4°C) menggunakan bahan pelarut selama 12, 18, 24 jam. Sampel ditimbang 300 g dan dimasukkan ke tabung Erlenmeyer dengan perbandingan 1 : 3 (b/v) selama 12, 18 dan 24 jam. Setelah ekstraksi selesai dilanjutkan dengan pemisahan cairan dan endapan menggunakan sentrifugasi (kecepatan 10.000 rpm, waktu 15 menit, suhu 4°C). Presipitat atau endapan yang diperoleh selanjutnya di keringkan menggunakan oven dengan suhu 60°C

dengan waktu ± 24 jam (hingga kering). Selanjutnya pengamatan yang dilakukan terhadap konsentrat protein ikan adalah analisis proksimat meliputi kadar abu, kadar lemak, kadar air, kadar protein, dan karbohidrat. Selanjutnya di uji protein terlarut dan daya serap air.

Analisis Daya Serap Air (beuchat 1977)

Sampel sebanyak 1 g dimasukkan kedalam tabung sentrifus lalu ditambah dengan 10 mL akuades, kemudian diaduk dengan spatula dan didiamkan pada suhu kamar selama 30 menit. Sampel kemudian disentrifugasi pada 3.000 rpm selama 30 menit. Volume air bebas atau yang tidak terserap oleh sampel, diukur dengan gelas ukur. Perhitungannya sebagai berikut:

$$\text{Daya serap air (mL/g)} = \frac{B-A \text{ (mL)}}{\text{berat sampel (g)}}$$

Keterangan : A = berat awal + air terserap
B = berat akhir + air tidak terserap

Analisis Protein Terlarut (Lowry 1951)

Prosedur uji protein terlarut adalah sebagai berikut : Sebanyak 2 mL sampel ditambahkan 5 mL Cu-alkali, didiamkan dalam suhu ruang selama 1 jam. Kemudian ditambahkan 0,6 mL folin-ciocalteu, didiamkan selama 15 menit. Diukur dengan absorbansi pada panjang gelombang 660 nm.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Preparasi dan Proporsi Ikan Cunang (*Muraenasox talabon*)

Bahan baku ikan cunang yang didapat dari pasar kodim pekanbaru tersebut dilakukan penyiangan untuk memisahkan antara daging, kulit, tulang, isi perut serta kepala. Setelah dilakukan pemisahan selanjutnya dilakukan penimbangan untuk mendapatkan nilai proporsi bagian tubuh ikan cunang yang

akan digunakan pada saat melakukan penelitian. Untuk mendapatkan persentase bagian tubuh ikan, dilakukan perhitungan proporsi. Nilai rata-rata proporsi ikan cunang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Proporsi bagian tubuh ikan cunang

Bagian Ikan	Persentase (%)
Daging	59,65
Kulit	8,77
Tulang	12,28
Kepala	10,53
Isi perut	8,77

Nilai proporsi terbesar adalah pada daging ikan yaitu mencapai angka 59,65%. Daging dari ikan cunang sangat tebat berwarna putih dan sangat lembut, mudah di pisahkan antara kulit dan daging nya sehingga memudahkan pada saat pemisahan antara daging dan kulit. Proporsi bagian tubuh ikan cunang antara lain bagian kepala, daging, tulang, kulit, dan isi perut. Masing-masing bagian tubuh memiliki proporsi yang berbeda-beda berdasarkan ukuran atau bobot ikan tersebut.

Randemen konsentrat protein ikan cunang (*Muraenasox talabon*)

Rendemen ikan dipengaruhi oleh pertumbuhan ikan tersebut (Froese, 2006). Rendemen yang dihasilkan pada pembuatan KPI ikan cunang yang ini disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Randemen KPI ikan cunang

Waktu (jam)	Daging ikan cunang (g)	KPI ikan cunang (g)	Randemen (%)
T ₁	905,05	263,02	29,06±2,58
T ₂	910,02	267,05	29,35±2,56
T ₃	915,06	273,12	29,85±1,49

Randemen adalah perbandingan jumlah (kuantitas) KPI yang dihasilkan dari hasil ekstraksi ikan menggunakan pelarut etanol. Rendemen menggunakan satuan persen (%). Semakin tinggi nilai

rendemen yang dihasilkan menandakan nilai KPI yang dihasilkan semakin banyak.

Komposisi Kimia Ikan Cunang

Analisis kandungan gizi (proksimat) pada ikan cunang segar ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui lemak, protein, kadar abu, kadar air dan karbohidrat. Hasil analisis proksimat daging ikan cunang segar dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Proksimat daging ikan segar

Kandungan gizi	Presentase (%)
Lemak (%bk)	10,16 ± 1,04
Protein (%bk)	69,78 ± 0,73
Abu (%bk)	2,72 ± 1,42
Air (%bb)	69,48 ± 2,22
Karbohidrat (%bk)	17,12 ± 4,41

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa Kadar air dari daging ikan cunang adalah 69,48%. Pada umumnya derajat kesegaran ikan bahan pangan mempunyai hubungan dengan air yang dikandungnya. Kadar air juga sangat berpengaruh terhadap daya awet bahan pangan (Nuarisma, 2012). Daging ikan memiliki kadar air yang banyak (Suwandi *et al.*, 2014).

Kadar protein daging ikan cunang segar adalah 69,78%. Menurut Damayanti (2005), protein tinggi yang dimiliki oleh ikan pada umumnya dikarenakan protein dalam tubuh ikan berfungsi sebagai komponen struktural dan sebagai sumber energi. Komponen protein tergantung pada asam amino dan habitat ikan tersebut.

Kadar abu daging ikan cunang adalah 2,72%. Kandungan abu pada ikan bergantung pada habitat hidup ikan tersebut yang berhubungan dengan kandungan mineral yang terdapat dalam tubuh ikan (Suwandi *et al.*, 2014).

Kandungan lemak pada daging ikan cunang segar adalah 10,16%. Lemak

dari daging ikan cunang ini terdiri dari asam lemak tak jenuh dan asam lemak jenuh, Jumlah asam lemak tak jenuh seperti EPA, DHA, oleat, linoleat dan linoleat pada ikan cunang sangat dipengaruhi oleh umur dan kematangan gonad ikan.

Kandungan Gizi Konsentrat Protein Ikan Cunang (*Muraenasox talabon*)

Analisis proksimat konsentrat protein ikan pada waktu 12, 18 dan 24 jam ini dilakukan sebanyak 3 kali ulangan didapatkan rata-rata dari hasil perhitungan dan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Proksimat konsentrat protein ikan cunang dengan waktu yang berbeda.

Kandungan gizi	Presentase(%)		
	12 (P1)	18(P2)	24(P3)
Protein (%bk)	71,66±3,12	75,18±2,87	78,73 ± 8,11
Lemak (%bk)	3,99±0,13	3,50±0,17	3,20 ± 0,11
Abu (%bk)	5,86±0,61	4,31±0,57	6,19 ± 1,61
Air (%bb)	8,42±2,07	8,35±1,19	7,47 ± 1,56

Dari tabel diatas didapatkan hasil bahwa kadar protein pada KPI cunang pada waktu ekstraksi 12 jam 71,66%, yang 18 jam 75,18% dan pada 24 jam 78,73%. Pada pembuatan KPI ini gizi yang paling berpengaruh adalah protein, karena tujuan dari pengekstraksian menggunakan etanol adalah menghikangkan lemak dan air pada daging ikan. Protein yang dihasilkan dari ketiga perlakuan semakin meningkat, hal ini dikarenakan lama waktu yang digunakan pada saat perendaman berpengaruh walaupun tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah protein yang dihasilkan. Selain waktu, pelarut etanol yang digunakan juga baik dalam mengurangi lemak dan air sehingga protein semakin meningkat. Pelarut yang

bersifat polar sehingga mampu menarik lemak dari daging ikan (Tirtajaya *et al.* 2008).

Kadar lemak pada KPI cunang pada waktu ekstraksi 12 jam 3,99%, yang 18 jam 3,50% dan pada 24 jam 3,20%. Lemak yang rendah merupakan suatu keberhasilan dalam pembuatan KPI ini. Lama ekstraksi juga dapat menjadi salah satu faktor berkurangnya lemak yang terjadi pada pengekstraksian dengan waktu 24 jam. Kadar lemak pada KPI ditentukan oleh jenis ikan, metode ekstraksi, cara mengeringkan dan lama ekstraksi (Balaswamy *et al.*, 2007).

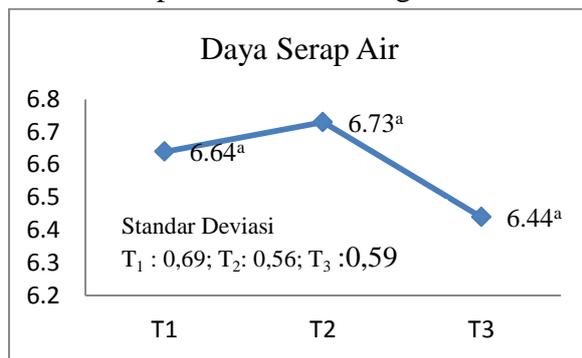
Hasil kadar abu pada KPI cunang dengan waktu 12 jam adalah 5,86%, 4,31% ekstraksi dengan waktu 18 jam dan 6,19% di ekstraksi dengan waktu 24 jam. Kadar abu yang tinggi bisa saja terjadi pada saat proses pengabuan ada zat atau partikel lain yang masuk ke dalam daging ikan pada saat pencucian, penimbangan dan saat pengabuan.

Kadar air pada KPI cunang yang di ekstraksi dengan waktu yang berbeda menunjukkan bahwa yang di ekstrak dengan waktu 12 jam hasilnya adalah 8,42%, sedangkan pada waktu 18 jam hasilnya 8,43% dan pada waktu 24 jam kadar airnya lebih sedikit yaitu 7,47%. Larutan etanol dapat menguapkan air pada saat proses ekstraksi berlangsung. Air yang berkurang juga karena lama waktu pada saat ekstraksi. Kadar air pada KPI ini semakin lama waktu ekstraksi semakin berkurang, walaupun waktu yang digunakan tidak berpengaruh nyata namun semakin lama waktu ekstraksi semakin berkurang kadar air pada KPI ikan cunang yang didapat. Air yang ada pada KPI ini banyak berkurang jika dibandingkan dengan daging segar ikan.

Daya serap air (Beuchat 1977)

Daya serap air merupakan kemampuan bahan untuk menyerap air. Rieuwpassa *et al.*, (2018) menyatakan bahwa kemampuan menahan air dari luar dan dalam bahan pangan disebut daya serap air. Hasil daya serap air dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Kurva daya serap air konsentrat protein ikan cunang



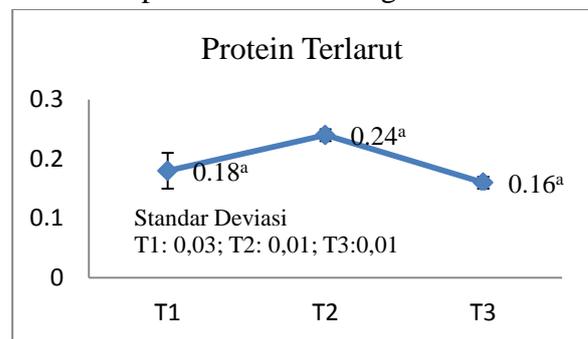
Gambar 1. Kurva daya serap air konsentrat protein ikan
Ket : T₁ =12 jam, T₂= 18 jam, T₃ = 24 jam

Berdasarkan Gambar 1 di atas pada waktu 12 jam daya serap air yang diperoleh adalah 6,64 g/mL, artinya bahwa setiap 6,64 g memiliki kemampuan menyerap 1 mL air, sedangkan pada waktu 18 jam daya serap air yang diperoleh adalah 6,73 g/mL, artinya bahwa setiap 6,73 g memiliki kemampuan menyerap air 1 mL dan pada waktu 24 jam daya serap air yang diperoleh adalah 6,44 g/mL, artinya bahwa setiap 6,44 g memiliki kemampuan menyerap 1 mL air. Pada analisis variansi H₀ di terima karna tidak adanya pengaruh. Hasil yang di dapat tidak berbeda nyata antar perlakuan. KPI tidak terlalu banyak menyerap air pada saat di lakukan pengujian, artinya pada saat di tambahkan pada makanan jumlah air yang di perlukan tidak boleh melebihi takaran agar adonan yang di hasilkan menjadi bagus dan elastis.

Protein Terlarut metode Lowry

Protein terlarut adalah suatu oligopeptida atau asam-asam amino yang mudah diserap oleh sistem pencernaan sedangkan, protein total merupakan pengukuran kandungan nitrogen (N) dalam sampel (Purwoko, 2006). Jumlah protein terlarut pada konsentrat protein ikan ini dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar2.Kurva protein terlarut konsentrat protein ikan cunang



Gambar 2. Kurva daya serap air konsentrat protein ikan
Ket : T₁ =12 jam, T₂= 18 jam, T₃ = 24 jam

Berdasarkan Gambar 2 didapatkan hasil protein terlarut pada lama waktu ekstraksi 12 jam adalah 0,18%, pada waktu ekstraksi 18 jam naik menjadi 0,24% dan pada waktu ekstraksi 24 jam turun kembali menjadi 0,16%. Terjadinya proses naik turun pada hasil protein terlarut ini karena terjadinya proses denaturasi yang terjadi pada saat perendaman dengan larutan etanol.

Menurut Viljanen (2005), yang menyatakan bahwa terjadinya denaturasi protein ini berhubungan erat dengan terjadinya penurunan protein terlarut karena agregasi maupun terbentuknya kompleks diantara protein, terbentuknya jembatan disulfida yang dapat menyebabkan meningkatnya hidrofobitas permukaan protein. Dimana kesemuanya itu akan berdampak pada perubahan konformasi struktur sekunder maupun tersier protein tersebut.

Kesimpulan

Penentuan Waktu ekstraksi yaitu 12, 18 dan 24 jam ternyata tidak memberikan pengaruh nyata terhadap sifat fungsional konsentrat protein ikan cunang yang dihasilkan, hanya berpengaruh terhadap lemak yang ada pada konsentrat protein ikan cunang yang didapat. Lemak yang didapat pada ekstraksi 12 jam 3,99%, 18 jam 3,50% dan 24 jam 3,20%

Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini adalah perlu dilakukan penelitian lanjutan berupa analisis asam amino, organoleptik, derajat putih, dan uji protein terlarut dengan metode lain seperti metode Bradford.

DAFTAR PUSTAKA

- Amoo I.A., O.T. Adebayo, & A.O. Oyeleye. 2006. Chemical Evaluation of Winged Beans (*Psophocarus tetragonolabus*), Pitanga Cherries (*Eugenia uniflora*) and Orchid Fruit (*Orchid fruit myristica*). African. food Agr. Nutr. Dvlpmnt. 2:1-12.
- Balaswamy K, Jyothirmayi T, Galla, DG. 2007. Chemical Composition and Some Functional Properties of Fish Egg (Roes) Protein Concentrate of Rohu (*Labeo rohita*). J. Food Sciences Technology -Mysore-. 44 : 293–296
- Dewita, Syahrul. 2010. Kajian mutu konsentrat protein ikan patin (*Pangasius Sp*) yang diolah dengan metode berbeda selama penyimpanan suhu kamar. Jurnal Natur Indonesia in press.
- Damayanti A. 2005. Kajian pemanfaatan beberapa ikan laut dalam perairan barat sumatera sebagai sumber pangan dan obat-obatan. [Skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor
- Endah, R.D., Sperisa,D., Adrian, N.dan Paryanto. 2007. Pengaruh Kondisi Fermentasi terhadap Yield Etanol pada Pembuatan Bioetanol dari Pati Garut. Gema Teknik,No. 2.
- FAO (Food and Agriculture Organization). 1976. A Framework for Land Evaluation. FAO Soil Bulletin 52. Soil Resources Management and Conservation Service Land and Water Development Division.
- Froese R. 2006. Cube law, condition factor and weight–length relationships: history, meta-analysis and recommendations. Journal of Applied Ichthyology 22:241–253.
- Ibrahim,M.S. 2009. Evaluation of production and quality of salt-biscuits supplemented with fish protein concentrate. World J.DairyFood Sciences,4(1):28-31.
- Karnila. R. 2012. Daya Hipoglikemik Hidrolisat, Konsentrat, Dan Isolat Protein Teripang Pasir (*Holothuria scabra J.*) Pada Tikus Percobaan. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Koesoemawardani D, Nurainy F. 2008. Karakterisasi Konsentrat Protein Ikan Rucah. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi II; 2008 November 17-18; Lampung, Indonesia. Lampung (ID): Lembaga Penelitian Universitas Lampung. hlm 32-43.
- Nuarisma F. 2012. Analisa kadar air belut sawah (*Monopterus albus*).

- [Skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor
- Nurjanah S. 2008. Identifikasi steroid teripang pasir (*Holothuria scabra*) dan bioassay produk teripang sebagai sumber aprodisiaka alami dalam upaya peningkatan nilai tambah teripang [disertasi]. Bogor: Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Purwoko, Tjahjadi & Noor Soesanti Handajani. 2006. "Kandungan Protein Total Dan Terlarut Kecap Manis Tanpa Fermentasi Moromi Hasil Fermentasi *R. oryzae* Dan *R. oligosporus*". Penelitian Dosen Muda. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Rieuwpassa. F. J. 2018. Karakterisasi Sifat Fungsional Konsentrat Protein Ikan Sunglir (*Elagatis bipinnulatus*). Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan. Vol. 9 No. 2: 177-183.
- Rieuwpassa FJ, Santoso J, Trilaksana W. 2013. Characterization of Functional Properties Fish Protein Concentrate of Skipjack Roe (*Katsuwonus pelamis*). J. Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis. 5(2) : 299-309.
- Rieuwpassa. 2014. Karakterisasi Sifat Fungsional Dan Nilai Gizi Konsentrat Protein Telur Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Serta Aplikasinya Dalam Formulasi Makanan Bayi Pendamping Asi. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Suwandi R, Nurjanah., Margaretha M. 2014. Proporsi bagian tubuh dan kadar proksimat ikan gabus. JPHPI 17(1).
- Tirtajaya I, Santoso J, Dewi K. 2008. Pemanfaatan Konsentrat Protein Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) pada Pembuatan Cookies Coklat. J. Ilmu Teknologi Pangan. 6(2) : 87-103.
- Untung, T.L. Tati Nurhayati, Pipih Suptijah, Nani Nur'aenah, Teguh Setyo Nugroho. 2019. Karakteristik Ikan Malong (*Muraenesox cinerus*) Sebagai Bahan Baku Pengembangan Produk Diversifikasi. JPHPI. Vol. 22, Nomor 1.
- Viljanen, K. 2005. Protein Oxidation and Protein lipid Interactions in Different Food Models in the Presence of Berry Phenolics. Academic Dissertation. Dept. of Applied Chemistry and Microbiology, University of Helsinki.
- Windsor, ML. 2001. Fish protein concentrate. Minestri of Technology Torry Research Station. Torry Advisory Note No 39. Diakses pada 3 januari 2020 dari <http://www.fao.org/wairdocs/tan/x5917e/x5917e01.htm>.