

## Uji Kadar Protein Pada Ikan Bader (*Barbonymus Gonionotus*) Dengan Pemeberian Filtrat Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*)

Anita Ayu Sulistyowati\* Farach Khanifah\*\* Faris Hamidi\*\*\*

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** Jeruk nipis (*Citrus Aurantifolia*) juga dikenal dengan *Lime aurantifolia* memiliki kandungan asam sitrat yang tinggi dengan dengan nilai pH yang rendah. Dalam penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa jeruk nipis (*Citrus Aurantifolia*) mampu menurunkan kadar timbal (Pb) dalam ikan bader (*Barbonymus gonionotus*), namun belum diketahui bahwa jeruk nipis (*Citrus Aurantifolia*) dapat mempengaruhi kadar protein yang terdapat dalam ikan bader (*Barbonymus gonionotus*) tersebut. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar protein ikan bader (*Barbonymus gonionotus*) yang telah direndam dalam filtrat jeruk nipis (*Citrus Aurantifolia*) yang direndam selama 30 menit. **Metode:** Penelitian ini dalam bentuk penelitian analisa deskriptif, dengan pendekatan observasi laboratorium. Uji kadar protein menggunakan metode Kjedahl dengan konsesntrasi filtrat jeruk nipis (*Citrus Aurantifolia*) yang berbeda yaitu 0%, 50%, 75% dan konsesntrasi 0% sebagai kontrol. Ikan bader (*Barbonymus gonionotus*) yang digunakan diambil dari pedagang di Pasar Legi Jombang. Pada penelitian ini menggunakan teknik pengolahan data *Entry data, Tabulating dan Coding*. **Kesimpulan:** Dari penelitian ini adalah pada konsentrasi filtrat jeruk nipis 0% didapatkan kadar protein 10.68%, konsentrasi 50% sebesar 8.50%, dan konsentrasi 75% sebesar 5.41%. Hal tersebut menunjukkan bahwa perendaman daging ikan bader (*Barbonymus gonionotus*) dengan filtrat jeruk nipis (*Citrus Aurantifolia*) yang digunakan untuk menurunkan kadar timbal (Pb) menyebabkan penurunan kadar protein pada daging ikan tersebut.

**Kata Kunci :** Ikan Bader, Jeru Nipis, Protein

### *Protein Content Test In Bader Fish (Barbonymus Ginionotus) By Giving Lime Filtrat (Citrus Aurantifolia)*

### ABSTRACT

**Preliminary:** Lime (*Citrus Aurantifolia*) also known as *Lime aurantifolia* has a hight content of citric acid and low pH. In previous research showed that lime (*Citrus auranrifolia*) can reduce lead levels (Pb) in bader fish (*Barbonymus gonionotus*), but it is not known yet if that lime (*Citrus aurantifolia*) can effect to the protein level inside the bader fish (*Barbonymus gonionotus*). **Aims:** This study aims to determine the protein content of bader fish (*Barbonymus gonionotus*) that has been soaked in lime filtrate (*Citrus aurantifolia*) for 30 minutes. **Method:** This research is in the form of descriptive anlysis research, with a laboratory observation apporoach. Protein content test using the Kjedahl method with different concentrations of lime filtrate (*Citrus aurantifolia*) namely 0%, 50%, 75% and 0% concentration as a control. Bader fish (*Barbonymus ginionotus*) used was taken from traders in the Jombang Legi Market. In this study using data processing techniques *Data Entry, Tabulating and Coding*. **Conclusion:** The results of this study concluded that the protein content in bader fish (*Barbonymus ginionotus*) which was soaked in a concentration of 0% lime filtrate (*Citrus aurantifolia*) by 10.68%, 50% concentration of lime filtrat (*Citrus aurantifolia*) obtained 8.50% protein content and filtrate concentration lime (*Citrus aurantifolia*) 75% obtained protein content of 5.41%. This shows that the immersion of bader fish (*Barbonymus ginionotus*) with lime filtrate (*Citrus aurantifolia*) which is used to reduce lead leves (Pb) causes a decrease in protein content in the fish meat.

**Keywords : Bader fish, Lime, Protein**

## **PENDAHULUAN**

Ikan Bader (*Barbonymus gonionotus*) merupakan sumber protein, lemak, dan kalori, serta sebagai sumber vitamin A dan B1, air, kalsium, fosfor dan zat besi. Dalam 80% bahan ikan Bader (*Barbonymus gonionotus*) dalam olahan terdapat 19 g protein, 13 g lemak, 198 g kalori, 48 mg kalsium, 150 fosfor, 0,4 g zat besi, 150 SI vitamin A, 0,1 g vitamin B1, dan 66 g air (Bariatik dkk, 2017).

Dalam masyarakat pada saat pengolahan ikan bader (*Barbonymus gonionotus*) sebelum dikonsumsi, mereka merendam daging ikan bader (*Barbonymus gonionotus*) dengan filtrat jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) yang mengandung asam sitrat yang tinggi berfungsi sebagai penurun kadar Timbal (Pb) yang terkandung dalam ikan bader (*Barbonymus gonionotus*) tersebut. Namun perendaman filtrat jeruk nipis tersebut dapat menurunkan protein sebagai kandungan lain yang terdapat dalam daging ikan bader (*Barbonymus gonionotus*).

Protein adalah suatu makronutrien memiliki peranan penting dalam pembentukan biomolekuler. Protein dibentuk oleh berbagai asam amino, yang mengandung unsur karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O) melalui ikatan peptida (Tejasari, 2005). Penentuan ukuran sel, komponen utama air enzim yaitu biokatalisator berbagai reaksi metabolisme sebagai reaksi metabolisme dalam tubuh (Cakrawati dan Mustika, 2012) .

Protein sangat mudah mengalami perubahan bentuk (denaturasi) yang disebabkan karena protein sangat peka terhadap pengaruh-pengaruh fisik dan zat kimia. Hal-hal yang dapat menyebabkan denaturasi pada protein adalah panas, pH, tekanan, aliran listrik, dan adanya bahan kimia.

## **BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode Kjeldahl untuk mengetahui kadar protein yang terdapat pada daging ikan bader *Barbonymus gonionotus*.

Adapun Alat dan Bahan yang digunakan adalah H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (Asam Sulfat), *Aquadest*, NaOH (Natrium Hidroksida), Katalisator selenium, Indikator campuran, HCl (Asam Klorida), Asam Borat 30%. Sedangkan alat yang digunakan adalah Neraca analitik, Labu Kjeldahl, Seperangkat alat Destilasi, Buret, Erlenmeyer 250 ml, Labu ukur 100 ml, Pipet volume 10 ml, dan Corong.

Prosedur penelitian pada penelitian ini ada 4 tahap, yaitu :

1. Pembuatan filtrat jeruk nipis :
  - a. Mencuci jeruk nipis, lalu mengupas dari kulitnya dan memisahkan dari isinya.
  - b. Memblender jeruk nipis dan memisahkan dari supernatan lalu mengambil filtrat jeruk nipis
  - c. Membuat konsentrasi filtrat jeruk nipis 0% dengan cara 0 ml filtrat jeruk nipis ditambah dengan 200 ml aquadest.
  - d. Membuat konsentrasi filtrat jeruk nipis 50% dengan cara 100 ml filtrat jeruk nipis ditambah dengan 100 ml aquadest.
  - e. Membuat konsentrasi filtrat jeruk nipis 75% dengan cara 150 ml filtrat jeruk nipis ditambah dengan 50 ml aquadest.
2. Perendaman Ikan Bader dengan Filtrat Jeruk Nipis :
  - a. Menggunakan filtrat jeruk nipis dengan konsentrasi yang bervariasi dengan volume 200 ml.
  - b. Memotong ikan bader kecil-kecil pada daging bagian perut dan dipisahkan terlebih dahulu dari tulangnya.

- c. Menimbang ikan bader pada masing – masing konsentrasi sebanyak 500 gram.
- d. Merendam 500 gram daging ikan bader pada konsentrasi filtrat jeruk nipis 0%
- e. Merendam 500 gram daging ikan bader pada konsentrasi filtrat jeruk nipis 50%
- f. Merendam 500 gram daging ikan bader pada konsentrasi filtrat jeruk nipis 75%
- g. Mendinginkan selama 30 menit kemudian di saring.

### 3. Penetapan Kadar Protein :

- a. Memasukkan 0,5 gram masing-masing daging ikan yang sudah direndam dengan beberapa konsentrasi air perasan jeruk nipis kedalam labu Kjedahl 100 ml.
- b. Menambahkan 3 gram campuran selenium dan 25 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat
- c. Melakukan pemanasan pada masing-masing labu dengan suhu 490°C selama 120 menit sampai warna larutan menjadi jernih, lalu didinginkan.
- d. Mengencerkan dan memasukkan kedalam labu ukur 100 ml, menghimpitkan dengan air suling sampai tanda batas.
- e. Memipet 5 ml larutan dan memasukkan kedalam alat penyuling, menambahkan kurang lebih 5 ml NaOH 30 % dan beberapa tetes indikator pp.
- f. Menyuling selama 10 menit, sebagai penampung gunakan 10 ml larutan asam borat 2% yang telah dicampur indikator conway.
- g. Membilas ujung pendingin dengan air suling.
- h. Mentitrasi dengan larutan HCl 0,01 N.
- i. Mencatat banyaknya larutan HCl yang digunakan dalam mentitrasi kelebihan asam sulfat.
- j. Mengerjakan penetapan blanko.

## HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian diperoleh dari daging ikan bader yang diambil dari pedagang di Pasar Legi Jombang yang telah direndam dalam filtrat jeruk nipis konsentrasi 0%, 50% dan 75% selama 30 menit. Adapun hasil dari penelitian dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Hasil pemeriksaan kadar protein pada ikan bader yang direndam dalam filtrat jeruk nipi konsentrsi 0%, 50%, dan 75%.

No	Konsentrasi Filtrat Jeruk Nipis	Rata-rata Kadar Protein(%)
1	Konsentrasi 0%	10,68
2	Konsentrasi 50%	8,50
3	Konsentrasi 75%	5,41

Pada tabel 5.1 memperlihatkan bahwa kadar protein pada ikan bader (*Barbonymus gonionotus*) yang direndam dalam setiap perbedaan konsentrasi filtrat jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) yaitu 0%, 50%, dan 75% mengalami penurunan. Dan kadar protein tertinggi terdapat pada konsentrasi terendah yaitu konsentrasi 0%.

## PEMBAHASAN

Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah ikan bader (*Barbonymus gonionotus*) yang diperoleh dari pedagang ikan di pasar Legi Jombang. Tujuan dari penelitian ini adalah apakah dengan menggunakan konsentrasi filtrat jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) untuk menurunkan kadar Timbal (Pb) dalam daging ikan bader (*Barbonymus gonionotus*) akan berpengaruh pada kadar protein yang terkandung dalam daging ikan bader (*Barbonymus gonionotus*) tersebut.

Daging Ikan bader yang telah direndam dalam filtrat jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) selama 30 menit akan dilakukan uji kadar protein dengan metode Kjedadhl. Prinsip kerja dari metode Kjedadhl

adalah dengan mengubah senyawa organik menjadi senyawa anorganik.

Uji kadar protein dengan menggunakan metode Kjeldahl meliputi 3 proses tahapan yaitu tahap destruksi, destilasi dan titrasi. Tahap destruksi akan mengubah protein menjadi CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O dan Nitrogen (N). Nitrogen akan diikat oleh asam sulfat (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) pekat menjadi amonium sulfat. Amonium Sulfat akan dipecah menjadi amonia (NH<sub>3</sub>) dalam tahap destilasi, kemudian amonia (NH<sub>3</sub>) dititrasi dengan HCl banyaknya larutan HCl yang digunakan untuk penentuan kadar protein (Rosaini dkk, 2015).

Hasil dari penelitian ini adalah pada konsentrasi filtrat jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) 0% terdapat kandungan protein dalam ikan bader sebesar 10.68%, pada konsentrasi filtrat jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) 50% terdapat kandungan protein dalam ikan bader (*Barbonymus gonionotus*) sebesar 8.50% dan pada konsentrasi filtrat jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) 75% terdapat kandungan protein dalam ikan bader (*Barbonymus gonionotus*) sebesar 5.41%. Berdasarkan hasil penelitian ini, kadar protein pada ikan bader (*Barbonymus gonionotus*) mengalami penurunan disetiap konsentrasi filtrat jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*).

Konsentrasi filtrat jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) semakin tinggi maka kadar protein yang dihasilkan semakin rendah, hal tersebut dikarenakan semakin pekat filtrat jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) akan menghasilkan semakin banyak asam sitrat yang konsentrasinya lebih tinggi dan pH lebih rendah. Asam Sitrat yang terkandung dalam filtrat jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) akan menyebabkan denaturasi protein, sehingga protein dalam daging ikan akan mengalami pemecahan menjadi bentuk yang lebih sederhana yang mudah larut dalam air. Pemecahan protein dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu panas, pH, tekanan, aliran listrik dan adanya bahan kimia (Kunsah, 2017).

Hal tersebut selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Petalia, dkk (2017) yaitu penambahan filtrat jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) akan menghasilkan asam sitrat dengan konsentrasi asam yang tinggi dan Ph yang rendah sehingga akan terjadi proses denaturasi protein pada daging ikan. Proses denaturasi akan mengakibatkan semakin banyak protein yang terpecah menjadi bentuk yang lebih sederhana yang mudah larut dalam air sehingga akan menghasilkan kadar protein yang rendah pada daging ikan bader (*Barbonymus gonionotus*).

Penambahan filtrat jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dalam proses menghilangkan kandungan Timbal (Pb) dalam daging ikan bader yang tercemar dalam logam berat memberikan pengaruh penurunan kadar protein didalamnya. Penggunaan konsentrasi filtrat jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sebaiknya menggunakan konsentrasi 0-50% agar, kandungan Timbal (Pb) dalam ikan bader (*Barbonymus gonionotus*) menurun dan kadar protein dalam ikan tidak banyak berkurang.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kadar protein ikan bader (*Barbonymus gonionotus*) pada pemberian filtrat jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dengan konsentrasi 0% sebesar 10.68%, sedangkan konsentrasi 50% sebesar 8.50% dan pada konsentrasi 75 % sebesar 5.41%.

### Saran

1. Bagi Tenaga Kesehatan  
Diharapkan dapat memberikan penyuluhan kepada masyarakat tentang pemberian filtrat jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dengan konsentrasi 0-50% pada proses pengolahan ikan bader (*Barbonymus gonionotus*) agar kandungan Pb dalam ikan bader (*Barbonymus gonionotus*) hilang dan

tidak menurunkan kadar protein dalam ikan bader (*Barbonymus gonionotus*).

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi oleh peneliti selanjutnya untuk penelitian lebih lanjut faktor lain penyebab penurunan kadar protein pada ikan bader (*Barbonymus gonionotus*) pada proses pengolahan ikan bader (*Barbonymus gonionotus*) tersebut.

Fakultas Farmasi Universitas  
Andalas (UNAND) Padang, Sekolah  
Tinggi Ilmu Farmasi (STIFARM)  
Padang.

Tejasari. 2005. Nilai-nilai Ilmu Gizi  
Pangan. Graha Ilmu. Yogyakarta.

## KEPUSTAKAAN

- Bariatik., Farach. K., Suhardono. 2017. Penetapan Kadar Timbal (Pb) Pada Ikan Bader (*Barbonymus gonionotus*) Dengan Menggunakan Filtrat Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*). Karya Tulis Ilmiah, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Jombang.
- Cakrawati, Made dan Mustika NH. 2012. Bahan Pangan Gizi dan Kesehatan. Alfabeta. Bandung.
- Kunsah, Baterun. 2017. Analisa Kadar Protein Pada Teripang (*holothuria argus*) Terhadap Lama Perebusan. The Jurnal Of Muhammadiyah Medical Laboratory Tehnologist. Vol.2. No.1. D3 Analisis Kesehatan FIK Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Petalia, P., Elisa. J., Linda. M. L. 2017. Pengaruh Berbagai Jenis Asam Jeruk Terhadap Perubahan Mutu Ikan Mas Naniura Selama Waktu Display. J.Rekayasa Pangan dan Pert. Vol.5 No.1. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian USU.
- Rosaini, H., Rosalinda, R., Vinda, H. 2015. Penetapan Kadar Protein Secara Kjeldahl Beberapa Makanan Olahan Kerang Remis (*Corbiculla moltkiana Prime*.) Dari Danau Singkarak. Jurnal Farmasi Higea. Vol.7. No.2.