

JURNAL LABORATORIUM KHATULISTIWA



e-ISSN : 2597-9531

p-ISSN : 2597-9523

ANALISIS KADAR PROTEIN PADA PEKASAM IKAN GABUS (*CHANNA STRIATA*)

Herlinda Djohan✉, Paula Jaenne Trifani, Laila Kamila

Jurusan Analis Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Pontianak

email: herlinda.dj@gmail.com

Submitted: 17 Februari 2022; **Revised:** 13 April 2022; **Accepted:** 24 Mei 2022;

Published: 31 Mei 2023



Abstract

One type of fish that has very good nutrition for health is cork fish, consisting of a protein content of 17.06 %, water content of 75.01%, fat off 0.44%, ash content of 1.43%. pekasam is a traditional product or fermentation product and usually has a nutritional value higher than the original ingredient. Microbes in fermented products can break down complex components in food ingredients into simpler ingredients, making them easier to digest and can synthesize several vitamins and be able to increase protein levels in fermented products

The purpose of this study was to determine the effect of fermentation time on protein content in cork fish sauce (*channa striata*). This research is an experimental study using quasi experiment. The sampel in this study amounted to 24 samples consisting of 4 treatments with repetition of each treatment 6 times. The method used in this study is the kjeldahl method.

Abstrak

Salah satu jenis ikan yang memiliki kandungan nutrisi sangat baik untuk kesehatan adalah ikan gabus, terdiri dari kandungan protein 17,06% kadar air 75,01%, lemak 0,44% kadar abu 1,43%. Pekasam merupakan hasil atau produk fermentasi secara tradisional dan biasanya mempunyai nilai gizi yang lebih tinggi dari bahan asalnya. Mikroba pada produk fermentasi dapat memecah komponen kompleks pada bahan pangan menjadi bahan bahan yang lebih sederhana, sehingga lebih mudah dicerna serta dapat mensintesis beberapa vitamin dan mampu meningkatkan kadar protein pada produk hasil fermentasi

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama waktu fermentasi terhadap kadar protein pada pekasam ikan gabus (*channa striata*) penelitian ini merupakan penelitian eksperimental menggunakan *quasi experiment*. Sampel pada penelitian ini berjumlah 24 sampel yang terdiri dari 4 perlakuan dengan pengulangan setiap perlakuan sebanyak 6 kali. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Kjeldahl.

PENDAHULUAN

Protein adalah salah satu zat gizi yang berperan penting dalam pembangunan sumber daya manusia. bersama sama dengan energi, kecukupan protein dapat digunakan sebagai indikator untuk melihat kondisi gizi masyarakat dan juga keberhasilan pemerintah dalam pembangunan pangan, pertanian dan sosial ekonomi secara terintegrasi protein dibutuhkan oleh tubuh manusia sebagai zat pembangun.

Pembentukan jaringan baru yang selalu terjadi dalam tubuh. protein merupakan bagian yang sangat penting pada sebagian besar jaringan tubuh. kebutuhan protein pada sumber hewani lebih besar dari sumber nabati. salah satu penghasil protein dari sumber hewani adalah ikan. ikan pada umumnya dimanfaatkan sebagai lauk sumber protein kandungan protein daging ikan dan nilai gizi proteinnya sama dengan hewan darat. kandungan protein ikan rata rata 20%, mineral 1,5% serta lemak 2sampai25%, tergantung jenis ikannya.

Protein ikan memiliki nilai gizi yang tinggi, mudah dicerna dan digunakan tubuh. salah satu jenis ikan yang memiliki kandungan nutrisi dan sangat baik untuk kesehatan adalah ikan gabus kandungan nutrisi tersebut terdiri dari kandungan protein 17,06%, kadar air 75,01%, lemak 0,44%, kadar abu 1,43%. Ikan gabus kaya akan albumin, yaitu salah satu jenis protein penting, kelebihan ikan gabus adalah memiliki asam amino yang sangat lengkap baik esensial maupun non esensial, selain itu ikan gabus juga mengandung vitamin dan mineral yang baik untuk kesehatan,

kajian yang pernah dilakukan daging ikan gabus atau ekstrak proteinnya dapat meningkatkan kadar albumin dalam darah dapat membantu penyembuhan beragam penyakit seperti diabetes, stroke dan

kekurangan gizi, dapat mempercepat penyembuhan luka karena kandungan dan kelebihan itu sejumlah ahli gizi menganjurkan agar masyarakat lebih banyak mengkonsumsi ikan gabus (Saparinto and Rini 2013)

Observasi yang telah dilakukan di daerah kecamatan Lanjak, kabupaten Kapuas Hulu, hasil perikanan sangat melimpah terutama saat musim kemarau, untuk itu perlu dilakukan pengolahan ikan yang dilakukan dengan fermentasi. produk ini biasanya disebut jukut atau pekasam. fermentasi secara teknik merupakan suatu proses terjadinya perubahan kimia pada suatu substrat organik yang dihidrolisis oleh mikroorganisme (Irianto, 2013) reaksi yang terjadi pada fermentasi ikan yaitu reaksi penguraian senyawa bermolekul besar, terutama protein menjadi senyawa senyawa yang lebih sederhana. protein ikan akan terurai menjadi asam amino dan peptida, yang selanjutnya akan terurai menjadi senyawa-senyawa yang berperan dalam pembentukan cita rasa (Warsito Rindiani and Nurdyansyah 2015)

Produk makanan yang di fermentasikan biasanya mempunyai nilai gizi yang lebih tinggi dari asalnya. Hal ini disebabkan karena mikroba pada produk fermentasi dapat memecah komponen yang kompleks pada bahan pangan menjadi bahan-bahan yang lebih sederhana, sehingga lebih mudah dicerna. Pekasam merupakan hasil atau produk fermentasi secara tradisional yang memiliki rasa asam dan dibuat dari ikan air tawar, diawali dengan proses pembersihan ikan, pemberian garam dan pemberian nasi serta diinkubasi selama satu minggu.

Menurut masyarakat di daerah Lanjak, penambahan garam dan karbohidrat mempengaruhi cita rasa dari pekasam sering lamanya waktu fermentasi. Pekasam yang dikonsumsi setelah 7-14

hari memiliki rasa khas yang banyak diminati, karena jika terlalu lama disimpan pekasam hanya memiliki rasa asam, aroma kurang sedap dan daging ikan nya tidak gurih lagi. pekasam ikan gabus yang difermentasi 3,5,dan 7 hari adalah yang difrementasi selama 7 hari dengan penambahan padi sangrai,gram dan asam kandis mengalami kenaikan protein hingga 10,6%.kadar protein pada pekasam ikan nilai yang difrementasi selama 12 hari yang menggunakan kerak nasi kering dengan konsentrasi 25% merupakan produk pekasam terpilih karena mengalami kenaikan dari 15,07% menjadi 18,08% kenaikan kadar protein pada masing-masing penelitian dipengaruhi oleh konsentrasi bahan dan tergantung kadar protein jenis ikan yang digunakan.kadar protein tertinggi terjadi pada fermentasi selama 12 hari dan kadar protein terendah pada fermentasi selama 7 hari.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen semu(*quasy experiment*) Quasy experiment merupakan metode dalam penelitian yang digunakan untuk mengetahui hubungan sebab dan akibat tanpa rendominasi atau pengontrolan selama penelitian tidak terlalu ketat(Sani K,2016)

Populasi Dan Sampel

1. Populasi penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari subjek-subjek yang mempunyai kualitas dan karakterisasi tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017). Populasi dalam penelitian ini adalah ikan gabus(*Channa striata*).

2. Sampel penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah serta karakteristik yang dimiliki populasi

tersebut (Sugiyono, 2017). Sampel dalam penelitian ini adalah ikan gabus yang dibuat pekasam dengan penambahan garam 30% dan nasi 40% difermentasi selama 8, 10, 12, dan 14 hari.

3. Teknik pengambilan sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu sesuai dengan ciri-ciri yang dikehendaki (Sugiyono, 2017). Sampel dalam penelitian ini adalah pekasam yang diolah dari ikan gabus,dengan kriteria :

- 1.ikan gabus yang masih segar
- 2.berat 200-400 gr
- 3.panjang ± 20 cm

Waktu penelitian ini akan dilakukan pada bulan juni s/d juli 2019

Penelitian ini dilakukan dilaboratorium kimia makanan dan minuman fakultas teknologi pengolahan hasil pertanian politeknik negeri Pontianak

Data primer adalah data yang diperoleh penelitian secara langsung dari sumber datanya,penelitian ini adalah hasil observasi yang peneliti ketahui dari masyarakat mengkosumsi pekasam ikan serta hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan kadar protein.

Teknik pengumpulan data dilakukan setelah didapat hasil pemeriksaan kadar protein pada ikan gabus sebelum dan sesudah difermentasi dengan garam 30% dan nasi 40% selama 8 hari,10 hari,12 hari, dan 14 hari.

Metode pemeriksaan untuk penentuan kadar protein yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kjeldahl. Metode ini adalah metode sederhana yang digunakan untuk penetapan nitrogen total pada asam amino, protein dan senyawa yang mengandung nitrogen.

instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah

- a.lembar hasil pemeriksaan laboratorium
- b.lembar ceklis

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah baskom,pisau,sendok,toples plastik transparan ,timbangan analitik,spatula perangkat kjelmater buchi,gelas ukur 100 ml,tabung kjeldhal kjelmater,beaker glass 1000 ml,batang pengaduk.

Bahan yang digunakan 1kg ikan gabus dengan penambahan garam 30% dan nasi 40% difermentasi 8 hari, 10 hari, 12 hari dan 14 hari.

Reagensia yang digunakan dalam penelitian ini adalah NaSO₄ anhidrat,H₂SO₄pekat,NaOH 32%,H₃BO₃ 3%,CuSO₄ dan aquadest.

Preparasi pekasam ikan gabus

- a. 1 kg ikan gabus disiangi terlebih dahulu(buang isi perut,sisik,sirip dan insang)
- b. Badan ikan gabus dicuci bersih dan dibagi menjadi beberapa potong secara horizontal kemudian tiriskan selama ± 1 jam.
- c. 1 kg ikan gabus yang berjumlah 6 ekor ikan masing masing dibuat perlakuan dengan penambahan garam 30% dan nasi 40%
- d. Masukkan kedalam toples transparan dan tutup rapat
- e. Setelah 8 hari ambil 10 gr pekasam lalu simpan kembali periksa kadar proteinnya (sampel A)
- f. 2 hari setelahnya yaitu hari ke10 ambil lagi 10 gr pekasam,tutup rapat,simpan,lalu periksa kadar proteinnya (sampel B)
- g. Selanjutnya lakukan pemeriksaan yang sama selang 2 hari sekali yaitu hari ke12 dan 14 (sampel C dan D).

Pembuatan reagen

a. NaOH 32%

Ditimbang 480 gr NaOH dilarutkan dalam 1500 ml aquadest

b. H₃BO₃ 3%

Ditimbang 45 gr H₃BO₃ dilarutkan dalam 1500 ml aquadest

c. Standarisasi larutan

NaOH dengan larutan H₂C₂O₄

1. Pipet 10 ml H₂C₂O₄ dan masukan kedalam Erlenmeyer 250 ml
 2. Tambahkan idikator PP (phenolptalein)
 3. Titrasi dengan NaOH tetes demi tetes. Hentikan titrasi jika berubah kewarna merah muda yang muncul tidak hilang oleh pengocokan
- d. Standarisasi larutan H₂SO₄ dengan larutan NaOH
4. Pipet 10 ml NaOH dan masukan kedalam Erlenmeyer 250 ml
 5. Tambahkan indikator MO
 6. Titrasi dengan H₂SO₄ tetes demi tetes hentikan titrasi jika warna orange berubah kemerah muda tidak hilang oleh pengocokan.

Teknik pengolahan data

Editing (penyuntingan) merupakan proses pengecekan atau memeriksa data yang telah berhasil dikumpulkan dari lapangan setiap data yang masuk dikoreksi apabila ada data yang salah atau kurang segera dilengkapi (sugiyono,2017)

Coding (pengkodean) merupakan kegiatan pengkodean terhadap data-data yang akan diteliti sehingga mempermudah saat melakukan analisis data (sugiyono,2017)

Dari data yang diperoleh diberi kode sebagai berikut :

- A. =sampel pekasam ikan gabus (channa striata) difermentasi 8 hari
- B. =sampel pekasam ikan gabus (channa striata) difermentasi 10 hari

C. =sampel pekasam ikan gabus (channa striata) difermentasi 12 hari

D. =sampel pekasam ikan gabus (channa striata) difermentasi 14 hari

1-6 = replikasi

Entering data adalah memasukan data yang telad diberi kode kedalam computer. Dari hasil penelitian pengaruh lama waktu fermentasi pekasam terhadap kadar protein pada ikan gabus dihitung dan ditulis dalam bentuk data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian Analisis Kadar Protein pada Ikan Gabus (*Channa Striata*) dilakukan dilaboratorium kimia makanan minuman fakultas teknologi pengolahan hasil penelitian politeknik negri Pontianak, dengan total jumlah sampel sebanyak 24 sampel dengan 6 replikasi dan 4 perlakuan yaitu pekasam yang difermentasi selama 8 hari, 10 hari, 12 hari, dan 14 hari. Deskriptif data merupakan statistik yang berfungsi untuk mendeskripsikan aatu memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk unum (Sugiyono, 2017). Selama 8 hari,10 hari, 12 hari, dan 14 hari yang dilakukan terhadap 24 sampel terjadi peningkatan rata-rata kadar protein pekasam ikan gabus yang difermentasi selama 8 hari adalah 19,405% dengan kadar protrin tertinggi yaitu 19,943% kadar protein rendah yaitu 18,793% rata-rata kadar protein pekasam ikan gabus yang difermentasi selama 10 hari adalah 21,711% dengan kadar protein tertinggi yaitu 22,606% kadar protein terendah yaitu 21,037% rata-rata kadar kadar protein ikan gabus yang difermentasi selama 12 hari adalah 24,553% dengan kadar protein tertinggi yaitu 24,843% kadar protein terendah yaitu 24,262% rata-rata kadar protein pekasam ikan gabus yang difermentasi selama 14 hari adalah 25,677% dengan

kadar protein tertinggi yaitu 26,012% kadar protein terendah yaitu 25,143%. Fermentasi merupakan suatu proses terjadi perubahan kimia pada suatu substrat organik yang dihidrolisis oleh mikroorganisme menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana. Mikroba pada fermentasi dapat memecah komponen yang kompleks pada bahan pangan menjadi bahan-bahan yang sederhana, sehingga lebih mudah dicerna. selain itu mikroba tersebut dapat mensintesis beberapa vitamin dan mampu meningkatkan kadar protein pada produk fermentasi.asam yang terbentuk dipekasam berasal dari karbohidrat ,fermentasi ikan berfungsi untuk meningkatkan cita rasa ikan, membentuk tekstur yang diinginkan dan mengontrol mikroorganisme yaitu merangsang pertumbuhan mikroorganisme yang diinginkan berperan dalam fermentasi.tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh lama waktu fermentasi terhadap kadar protein pekasam ikan gabus sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 24 sampel dan metode yang digunakan yaitu metode kjeldahl. Metode kjeldahl tidak menghitung kadar protein total dan kadar nitrogen factor konversi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 6,25 yang merupakan faktor konversi untuk daging. Kadar protein pada pekasam ikan gabus selama 8 hari, 10 hari, 12 hari, dan 14 hari dengan penambahan garam 150 gr (30%) dan nasi 200 gr (40%) terjai peningkatan kadar protein hari ke8 kadar protein rata-rata naik sebesar 19,405% hari ke 10 sebesar 21,711% pada hari ke 12 semakin naik sebesar 24,553% dan pada hari ke 14 tidak terlalu naik yaitu sebesar 25,677%. Rata-rata kadar protein pekasam ikan gabus sebelum difermentasi yaitu sebe17,285% setelah menjadi pekasam selama 8 hari naik menjadi 19,405% dengan selisih 12,264% nuraini et al (2014) menyatakan bahwa penambahan sumber karbohidrat dan garam dapat menyebabkan protein ikan terhidrolisis

menjadi peptide-peptida dan asam amino yang selanjutnya akan terurai menjadi senyawa senyawa yang berperan dalam pembentukan cita rasa dan aroma dari produk fermentasi.

PENUTUP

Dari hasil penelitan yang diperoleh maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil rata-rata nilai kadar protein ikan gabus sebelum difermentasi yaitu 17,285%
2. Hasil rata-rata nilai kadar protein pada pekasam ikan gabus yang difermentasi selama 8 hari yaitu 19,405%
3. Hasil rata-rata nilai kadar protein pada pekasam ikan gabus yang difermentasi selama 10 hari yaitu 21,711%
4. Hasil rata-rata nilai kadar protein pada pekasam ikan gabus yang difermentasi selama 12 hari yaitu 24,553%
5. Hasil rata-rata nilai kadar protein pada pekasam ikan gabus yang difermentasi selama 14 hari yaitu 25,677%

Saran bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian selanjutnya tentang kada protein pada pekasam ikan gabus (*channa striata*)

Bagi masyarakat dapat menginformasikan bahwa waktu terbaik untuk fermentasi pekasam yaitu selama 10-12 hari

DAFTAR PUSTAKA

Antoni,H.(2016)fermentasi spontan bekasam ikan nila (*oreochromis niloticus*)menggunakan kerak nasi kering ,skripsi. Bogor (ID): insitut pertanian bogor .pp1-48(accessed:26 october2018)

Asfar,M.,tawali A.B and mahendradatta ,M.(2014)potensi ikan gabus sebagai sumber makanan kesehatan prosiding

seminar nasional teknologi industri II,vol:6,pp150-154

Berlian ,Z, syarifah and huda ,I (2016)pengaruh kuantitas garam terhadap kualitas bekasam ,jurnal biota, vol:2(2),pp.151-157

Day,R.Aand,underwood ,A.L(2002)analisis kimia kuantitatif . Jakarta:erlangga.

Estiasih, t,et al .(2016)kimia dan fisika pangan . 1st edn.edited by S.B.Hastuti. Jakarta:BymiAksara.

Ethica, S.N.(2017)kimia analitik dasar. Semarang:IAKS

Hutabarat,S.R(2018)pengaruh penambatan gula aren (*arengapinnata*)terhadap mutu bekasam ikan nila(*oreochromis niloticus*),article publish .fakultas perikanan dan kelautan universitas riau pekanbaru

Irianto , H.E (2013) produk fermentasi ikan. 1st edn, edited by E.S. Heruwati. Jakarta : penebar awadaya

Jamalis , Sari, N.I. and ayahrul (2013) the effect of different fermentation medium on quality of fermented common anake head (*channa striata*) bekasam,article publish fakultas perikanan dan kelautan universitas riau pekanbaru

Lestari, L.A. et al.,S,B.(2018) dasar-dasar mikrobiologi makanan Yogyakarta GMU press

Lestari ,S., Rianto and huriyah ,S.BB(2018) peningkatan sifat

fungsional bekasam menggunakan starter lactobacillus acidophilus, JPHPI,vol 21(1)

Muchtadi ,T.R.and sugiyono (2014) prinsip dan proses teknologi pangan. 2 nd edn.bandung : ALFABETA

Prihanti, G.S.(2016) pengantar biostatic. 1st edn.malang : universitas muhammadiyah malan.

Priyanto,D.(2012) cara kilat belajar analisis data dengan spss 20. 1st edn Yogyakarta : andi offset

Nugraheni,M. (2013) pengetahuan bahan pangan hewani. 1st edn Yogyakarta GRAHA ILMU.

Nuraini ,A. et al (2014) pengaruh penambahan konsentrasi sumber karbohidrat dari nasi dan gula merah yang berbeda terhadap mutu bekasam

ikan nila merah (oreochromis niloticus) jurnal saintek perikanan vol. 10 No.1 : 19-25 agustus 2014

Nurviana, Y. et al. (2017) analisis kandungan protein dan lemak pada ikan Notoatmodjo,s.2017 metode penelitian kesehatan.3rd edn . PT. rineka cipta: Jakarta

Rohman, A. (2013)analisis komponen makan 1st edn .yogyakarta GRAHA ILMU

Rohman, A.and sumantri (2018) analisis makanan.yogyakarta: GMU press

Salim, M.(2017) pengaruh variasi waktu simpan terhadap kadar protein pada ikan tongkol,jurnal laboratorium, vol: 1(1),pp,1-7