

Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jkpt>

## KOMPOSISI KIMIA IKAN GULAMAH (*Pseudocienna amovensis*) ASIN KERING DENGAN PERBEDAAN KADAR GARAM

### CHEMICAL COMPOSITION OF DRIED SALTED GULAMAH FISH (*Pseudocienna amovensis*) WITH DIFFERENCES IN SALT CONTENT

Jaulim Sirait<sup>#</sup>, Yuliati H. Sipahutar, Tatty Yuniarti, Aghitia Maulani, dan Anugrah Bertiantono

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan, Politeknik Ahli Usaha Perikanan

Jalan. AUP No. 1 Pasar Minggu Jakarta - Prov. D.K.I. Jakarta

E-mail: [jaulimsirait63@gmail.com](mailto:jaulimsirait63@gmail.com)

(Diterima: 14 April 2022; Diterima setelah perbaikan: 13 Juli 2022; Disetujui: 14 September 2022)

#### ABSTRAK

Ikan asin adalah hasil pengawetan ikan dengan menambahkan garam yang dilanjutkan pengeringan, untuk memperpanjang umur simpan serta membuat aroma, tekstur dan rasa yang khas. Ikan Gulamah (*Pseudocienna amovensis*) adalah salah satu hasil tangkapan nelayan di pesisir Kabupaten Tangerang, yang dijadikan bahan baku untuk membuat ikan asin. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik kimia ikan Gulamah asin dengan perbedaan kadar garam 10%, 15%, 20% dan 25%. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan analisis ANOVA, dilanjutkan dengan uji *Tukey* bila ada yang berbeda. Hasil analisis kimia ikan Gulamah asin dengan penambahan kadar garam 10%, 15%, 20% dan 25%, menghasilkan kadar air 32,45%; 26,60%; 24,35%; 21,82%, kadar abu 10,21%; 9,65%; 10,11%; 9,19%, kadar lemak 6,88%; 7,65%; 9,34%; 10,81%, kadar protein 39,56%; 45,18%; 51, 61%, 55,26% dan kadar garam 8,12%; 13,22%; 15,17%; 18,64%. Uji kimia menunjukkan bahwa kadar garam yang ditambahkan hasilnya berbeda nyata pada kadar air, kadar lemak, kadar protein dan kadar garam, namun tidak berbeda nyata pada kadar abu. Semakin banyak kadar garam ditambahkan membuat kadar air semakin menurun dan semakin bertambah naik kadar lemak dan protein.

**KATA KUNCI:** Ikan Gulamah (*Pseudocienna amovensis*); komposisi kimia; mutu; penggaraman.

#### ABSTRACT

Salted fish is the result of fish preservation by adding salt and drying, to extend shelf life and create a distinctive aroma, texture and taste. Gulamah Fish (*Pseudocienna amovensis*) is one of the fish caught by fishermen on the coast of Tangerang Regency, which is used as raw material for processing salted fish. This research is to see the chemical characteristics, by adding salt content of 10%, 15%, 20% and 25%. The research method used a Randomized Block Design and ANOVA analysis, followed by the *Tukey* test if there were differences. Chemical analysis result addition of 10%, 15%, 20% and 25%, resulted in a water content of 32.45%; 26.60%; 24.35%; 21.82%, ash content 10.21%; 9.65%; 10.11%; 9.19%, fat content 6.88%; 7.65%; 9.34%; 10.81%, protein content 39.56%; 45.18%; 51. 61%, 55.26% and a salt content of 8.12%; 13.22%; 15.17%; 18.64%. Chemical test showed that the added salt content was significantly different in water content, fat content, protein content and salt content, but not significantly different in ash content. The more salt content is added, water content decrease and the fat and protein content increase.

**KEYWORDS:** Gulamah Fish (*Pseudocienna amovensis*); chemical composition; quality; salting.

<sup>#</sup> Korespondensi: Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan, Politeknik Ahli Usaha Perikanan  
E-mail: [jaulimsirait63@gmail.com](mailto:jaulimsirait63@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Ikan Gulamah (*Pseudocienna amovensis*) merupakan salah satu jenis ikan yang disukai oleh masyarakat pesisir maupun perkotaan. Ikan Gulamah mempunyai banyak nama sesuai daerahnya seperti, Gulamo atau Kepala Batu di Sumatera; Samge atau Tiga Waja di Banten dan Jawa Barat; Samge, Tiga Waja, Gereh di Jawa; Tirusan, Pirusan Gelama, Gulamah di Kalimantan; Gulamah, Kakap Tawar di Papua.

Ikan Gulamah (*Pseudocienna amovensis*) adalah salah satu sumberdaya perikanan yang mempunyai nilai jual. Ikan Gulamah adalah jenis ikan domersal kecil, daerah penyebaran di seluruh perairan Indonesia yaitu Samudera Hindia sebelah selatan Jawa dan Barat Sumatera, Kalimantan, Nusa Tenggara sampai Papua (Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan, 2014). Salah satu desa pesisir yang banyak menghasilkan ikan gulamah asin adalah Desa Tanjung Pasir, Kecamatan Teluk Naga, Kabupaten Tangerang. Ikan gulamah mempunyai gizi dan yang tertinggi adalah kandungan asam lemak omega-3 sebesar 42,8 g/100 g serta mempunyai potensi ekonomi (Nurasmi & Susanti, 2019).

Pengolah ikan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) banyak memanfaatkan ikan gulamah menjadi produk olahan tradisional, terutama menjadi ikan asin. Hingga tahun 2018, konsumsi ikan asin di Indonesia ternyata cukup banyak, rata-rata 792 gram ikan asin dengan nilai Rp39.971. Konsumsi ikan asin di Jakarta melebihi rata-rata konsumsi ikan asin nasional. Rata-rata orang Jakarta mengonsumsi 1.116 gram ikan asin (Rochmi, 2019). Kebutuhan ikan asin untuk konsumsi sehari-hari masih sangat tinggi, selain itu ikan asin juga diekspor ke luar negeri. Menurut Badan Pusat Statistik, (2022) ekspor ikan asin nasional pada bulan Januari-November 2021 sebanyak 8,96 juta kg, dengan jumlah ekspor mencapai US\$ 93,17 juta.

Penggaraman adalah cara pengawetan dengan cara kuno atau tradisional yang didapatkan secara turun menurun, yang masih digunakan sampai saat ini oleh masyarakat pesisir. Ikan segar diolah menjadi ikan asin dengan cara menambahkan kristal garam dan pengeringan untuk memperpanjang umur simpan (Sipahutar et al., 2020). Penggaraman kering adalah penambahan garam dengan melumuri ikan dengan kristal garam. Proses penggaraman ini dilakukan untuk mengeluarkan air dari ikan dan menggantikannya dengan garam, sehingga kadar air dalam ikan akan berkurang. Proses ini membuat laju pengeluaran air pada ikan yang diasinkan lebih tinggi daripada penggaraman basah sehingga ikan dapat lebih cepat dikeringkan (Binici & Kaya, 2018). Sesuai dengan Razak & Muntikah, (2017) prinsip penggaraman kering (*dry salting*) dilakukan dengan menaburi ikan dengan kristal

garam dan dibiarkan ditumpuk untuk beberapa lama. Ikan dibiarkan dalam wadah selama 24-72 jam (tergantung ukuran ikan dan keperluan). Cairan yang terbentuk dapat dibiarkan hanyut terbuang (disebut penggaraman kench) atau cairan dibiarkan merendam ikan.

Pada konsentrasi garam yang berkisar 12,0 – 20,0 (Badan Standardisasi Nasional, 2016) garam berfungsi untuk mengawetkan, karena garam dapat memperlambat proses enzimatik dan bakteri dalam daging ikan yang mampu menghambat kemunduran mutu. Sifat garam adalah mampu menyerap air dalam daging ikan dan air dari sel mikroba, sehingga proses metabolisme bakteri terhambat. Akibatnya bakteri mengalami kekeringan dan mati (Pusat Pendidikan Kelautan dan Perikanan, 2015).

Penambahan garam pada daging ikan menyebabkan terjadinya proses osmosis, karena garam memiliki tekanan osmotik. Plasmolysis adalah keluarnya kadar air dari daging ikan akibat proses osmosis pada sel-sel mikroorganisme yang menyebabkan kekeringan dan kematian bakteri (Thariq et al., 2014). Ikan yang diberi tambahan garam akan terjadi proses penetrasi garam masuk ke dalam daging ikan, yang membuat keluarnya cairan dari daging ikan. Hal ini menjadikan naiknya kadar garam dalam daging ikan. Proses ini menyebabkan mengentalnya cairan pada daging sehingga sel-sel daging mengkerut dan terjadinya denaturasi protein akibat keluarnya cairan daging ikan yang menjadikan berubahnya sifat daging ikan.

Pengeringan adalah proses mengeluarkan air dari daging ikan dan menjadikan kadar air menurun, sehingga mikroorganisme lambat untuk berkembang dan dapat memperlambat pembusukan. Pada masyarakat pesisir, pengolahan ikan dilakukan dengan cara tradisional dengan menjemur ikan atau produk di bawah sinar matahari (Sipahutar et al., 2020). Ikan yang diawetkan dengan cara penggaraman dan pengeringan, dan disimpan dalam kemasan tertutup, memiliki umur simpan yang panjang hingga berbulan-bulan.

Ikan asin adalah salah satu produk perikanan nasional yang diawetkan, hampir 65% masih mengolah dengan cara tradisional yaitu melakukan penambahan garam dan pengeringan (Tuyu et al., 2014). Peran penting ikan asin yaitu menjadi salah satu dari sembilan jenis kebutuhan pokok (SEMBAKO) dalam pemenuhan hidup dasar masyarakat (Sipahutar et al., 2020).

Keamanan pangan ikan asin perlu diperhatikan, dengan mempertimbangkan proses pengolahan dan pemasarannya yang masih sangat sederhana serta kurangnya memperhatikan aspek sanitasi dan higienis.

Pemberian komposisi kadar garam dilakukan berdasarkan pengetahuan masing-masing pengolah ikan. Hasil produk akhir ikan asin tergantung dari kualitas ikan segar, banyaknya penambahan kadar garam, kemurnian garam, lama perendaman dan waktu yang dibutuhkan dalam penjemuran (Sipahutar, *et al.*, 2020). Hasil penelitian Tumbelaka *et al.*, (2013) melaporkan hasil akhir dalam membuat ikan bandeng asin yang terbaik adalah nilai organoleptik 7 dengan penambahan garam 15% dan waktu perendaman 7 jam. Ningrum *et al.*, (2019) melaporkan ikan terbang (*Hirundichthys Oxchepalus*) asin diperoleh mutu terbaik berdasarkan pengujian organoleptik adalah 34% garam yang ditambahkan dan 6 jam waktu perendaman garam. Puspitasari *et al.*, (2021) pada pembuatan ikan asin sepat rawa dengan dengan metoda penggaraman kering 5%, 10% dan 15% dan lama perendaman selama 24 jam, produk yang terbaik adalah penambahan kadar garam 15% yang menghasilkan kadar air sebesar 61,35%, kadar protein 31,61%.

Sesuai dengan Ratrinia *et al.*, (2019) pada pembuatan ikan lomek (*Harpodon neherus*) asin dengan metoda penggaraman kering 5%, 10% dan 15% dan lama perendaman 24 jam menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi garam berpengaruh terhadap komposisi proksimat ikan lomek asin kering. Penambahan konsentrasi garam 10% merupakan perlakuan dengan hasil komposisi proksimat terbaik yaitu kadar air 15,4%, kadar abu 23,66%, kadar protein 50,64%, kadar lemak 3,7%, dan karbohidrat 6,6%. Hasil Akbardianysyah *et al.*, (2018) pada pembuatan ikan asin kambing-kambing (*Canthidermis maculata*) dengan penggaraman kering 5%, 10% dan 15% dan lama perendaman 24 jam menunjukkan bahwa konsentrasi garam dan lama penggaraman berpengaruh nyata terhadap karakteristik ikan asin dimana perlakuan terbaik adalah konsentrasi garam 15% dan lama penggaraman 24 jam.

Tujuan penelitian ini menganalisis karakteristik kimia ikan asin gulamah dengan penambahan jumlah garam. Para pengolah ikan UMKM diharapkan dapat menerapkan penambahan kadar garam sesuai dengan tujuannya asin sedang dan asin serta memperpanjang masa simpan.

## BAHAN DAN METODE

Pelaksanaan penelitian dimulai bulan November 2021 sampai Desember 2021 di UMKM Poklahsar 16 Garapan, Desa Tanjung Pasir, Kecamatan Teluk Naga, Kabupaten Tangerang. Pengujian kimia dilakukan di Politeknik Ahli Usaha Perikanan.

Bahan baku yaitu ikan gulamah segar (*Pseudocienna amovensis*), dengan berat berkisar 50 g – 100 g dan panjang berkisar 10 cm – 20 cm, didapatkan dari hasil

tangkapan nelayan Tanjung Pasir, Kabupaten Tangerang. Bahan pembantu yaitu air dan es balok, sebagai bahan tambahan yaitu garam krosok.

Bahan untuk pengujian kimia adalah NaOH 40% (pa Merck), HCl 0,1 N (pa 37%, Merck), NaCl 0,1N (pa Merck), H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (pa 95-97%, Merck), K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (pa, Merck), CuSO<sub>4</sub> (pa Merck), H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> 4% (pa Merck), N-Hexana (pa Merck), AgNO<sub>3</sub> 0,05N (pa Merck), Methyl Red Indikator 0,1% (Merck), Bromocresol Green Indikator 0,1% (Merck).

Alat yang yang digunakan adalah timbangan, wadah baskom, ember, para-para penjemuran ikan, Kjeldahl Analisis Nitrogen Otomatis Laboratorium, FOSS Digestor 2006, soxhlet fat analyzer, Oven Laboratorium (Mettler UN 260), muffle furnace thermolyne FB1310M, Neraca Analitik (Vibra AJ), Micro Burette (Duran). Beaker Glass 250 ml (Pyrex), Labu Takar 100 ml (Pyrex), Gelas Ukur 50 ml (Pyrex), erlenmeyer 250 ml (Pyrex).

Metode kerja pembuatan ikan gulamah asin dilakukan dengan cara penggaraman kering. Ikan Gulamah segar dicuci dan disiangi kemudian ditaburi garam 10%, 15%, 20% dan 25% yaitu w/w secara merata. Ikan disimpan pada suhu ruang dengan lama perendaman 24 jam. Ikan dicuci menggunakan keranjang yang dicelupkan pada bak yang sudah diisi air. Kemudian ikan disusun pada tampah penjemuran dan dijemur selama dua hari.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan penambahan garam 10%, 15%, 20%, 25% dengan tiga kali pengulangan. Analisa data dengan One-way ANOVA Apabila F hitung > F Tabel ada perbedaan nyata (P < 5%) dilanjutkan uji Tukey.

Pengujian kimia pada kadar air berdasarkan SNI 2354.2:2015 (Badan Standardisasi Nasional, 2015). Pengujian kadar abu berdasarkan SNI 2354.1: 2010 (Badan Standardisasi Nasional, 2010). Pengujian Kadar lemak berdasarkan SNI 01-2354.3-2006 (Badan Standardisasi Nasional, 2017) kadar protein SNI 01-2354.4-2006 (Badan Standardisasi Nasional, 2006). Pengujian kadar garam berdasarkan SNI 01-2359-1991 (Badan Standardisasi Nasional, 1991).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian kimia Ikan Gulamah asin kadar garam 10%, 15%, 20% dan 25% yang disimpan 24 jam dan dikeringkan di bawah sinar matahari disajikan pada Tabel 1.

### Kadar Air

Hasil uji kadar air ikan gulamah asin terendah 21,82% pada penambahan kadar garam 25%. Kadar air tertinggi sebesar 32,45% pada penambahan kadar

Tabel 1. Rerata Pengujian Kimia Ikan Gulamah Asin  
Table 1. Average of Salted Gulamah Fish Chemical Test

Kadar garam perendaman (%)	Kadar air (%)	Kadar abu (%)	Kadar lemak (%)	Kadar protein (%)	Kadar garam (%)
10	32,45±0,92 <sup>a</sup>	10,21±1,28 <sup>a</sup>	6,88±1,15 <sup>a</sup>	39,56±5,51 <sup>a</sup>	8,12±0,24 <sup>a</sup>
15	26,60±1,22 <sup>b</sup>	9,65±1,47 <sup>a</sup>	7,65±1,85 <sup>a</sup>	45,18±1,45 <sup>a</sup>	13,22±0,11 <sup>b</sup>
20	24,35±1,62 <sup>b</sup>	10,11±3,48 <sup>a</sup>	9,34±1,25 <sup>b</sup>	51,61±6,33 <sup>b</sup>	15,17±2,34 <sup>b</sup>
25	21,82±0,815 <sup>c</sup>	9,19±1,58 <sup>a</sup>	10,81±1,18 <sup>c</sup>	55,26±2,82 <sup>b</sup>	18,64±1,56 <sup>c</sup>

Keterangan : Notasi huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda pada  $\alpha = 5%$ , Same letter notation in the same column, no different  $\alpha = 5%$

garam 10% Hal ini memenuhi persyaratan SNI 8273-2016 bahwa kandungan kadar air maksimal 40,0% pada ikan asing kering

Hasil analisis ANOVA menunjukkan F hitung > F tabel terdapat pengaruh nyata terhadap perlakuan penambahan garam. Berdasarkan uji lanjut Tukey, penambahan garam 10% berpengaruh sangat nyata terhadap penambahan garam 15%, 20% dan 25%. Penambahan garam 15% tidak berbeda dengan penambahan garam 20%, tetapi sangat berbeda nyata dengan penambahan garam 25%. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan penambahan kadar garam yang semakin banyak berpengaruh terhadap penurunan jumlah kadar air ikan gulamah asin. karena garam akan mengikat kandungan air yang terdapat pada daging ikan, karena garam memiliki sifat higroskopis.

Menurut Adawyah, (2014) adanya perbedaan konsentrasi garam yang ditambahkan pada ikan, akan terjadi penetrasi partikel garam ke dalam daging ikan bersamaan dengan keluarnya cairan dari daging ikan. Sesuai dengan Andarwulan et al., (2011) garam akan menarik cairan dari jaringan daging ikan, yang menyebabkan kadar air dalam daging ikan menjadi berkurang sehingga proses metabolisme bakteri terhambat yang akhirnya menyebabkan bakteri mati kekeringan. Berdasarkan Kementerian Pendidikan Kebudayaan, (2013) penambahan kadar garam yang cukup tinggi sampai 40% pada ikan menjadikan garam sebagai bahan pengawet. Setelah terjadi persamaan konsentrasi garam antara tubuh ikan dan lingkungannya, maka pada saat itu terjadi pengentalan cairan tubuh yang masih tersisa dan penggumpalan protein (denaturasi) serta pengerutan sel-sel tubuh ikan sehingga sifat dagingnya berubah

Sipahutar et al., (2021) pada penambahan kadar terhadap sensorik dan kadar air ikan sarden (*Sardinella fimbriata*) menunjukkan bahwa penambahan kadar garam yang semakin tinggi berpengaruh terhadap penurunan kadar air pada ikan sarden asin. Hasil penelitian Puspitasari et al., (2021) pada ikan sepat rawa (*Trichogaster trichopterus*) asin setelah

dilakukan pengaraman menunjukkan peningkatan kadar garam yang digunakan sejalan dengan penurunan kadar air yang dihasilkan. Sesuai Ratrinia et al., (2019) pada ikan lomek asin menunjukkan bahwa kadar air yang paling tinggi dengan penambahan konsentrasi garam 5% sebesar 20,70% dan kadar garam 15 % menunjukkan kadar ar sebesar 18,87%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak kadar garam yang ditambahkan, akan semakin menurun kadar air pada ikan asin.

#### Kadar Abu

Pada komposisi kimia ikan terdapat kandungan abu yang merupakan gabungan senyawa anorganik, hasil dari sisa proses pembakaran, yang mana bahan anorganik ini tidak ikut terbakar. Bahan-bahan organik dalam proses pembakaran akan terbakar tetapi komponen anorganiknya tidak, karena itulah disebut sebagai kadar abu. Ikan mengandung berbagai kandungan organik dan kandungan mineral di antaranya adalah kadar abu (Sundari et al., 2015)

Hasil uji kadar abu ikan gulamah asin terendah 9,19% pada penambahan kadar garam 25%. Kadar abu tertinggi sebesar 10,21%. pada penambahan kadar garam 10%. Hasil kadar abu berkisar 9,19% -10,21%, ini tidak sesuai dengan nilai kadar abu SNI 8273:2016, ambang batas dari kadar abu tak larut asam adalah 0,3%. Tingginya kadar abu ini diduga disebabkan oleh banyaknya kontaminan yang terkandung pada garam krosok, sehingga berpengaruh pada banyaknya jumlah kadar abu yang dihasilkan.

Hasil analisis ANOVA menunjukkan F hitung < F tabel, tidak ada pengaruh nyata terhadap perlakuan penambahan garam 10%, 15%, 20% dan 25%. Berdasarkan hasil tersebut penambahan kadar garam tidak memberikan pengaruh pada kadar abu. Abu adalah hasil dari pengabuan senyawa organik, namun komponen senyawa yang bukan organik adalah utuh dan tidak ikut terbakar (Nurhidayah et al., 2019).

Hasil kadar abu ini berbeda dengan hasil kadar abu pada penelitian Azka et al., (2019) yaitu Ikan Biang

(*Ilisha elongata*) asin kering menunjukkan kadar abu antara 22,20 % - 24,02 %. Penelitian Yusra, (2017) yaitu ikan Gulamah (*Pseudocienna amovensis*) asin di desa Gasan Gadang, Pariaman, Sumatera Barat, diperoleh kadar abu sebesar 17,39 dan ikan talang-talang (*Chorinemus tala*) asin kadar abunya yakni 19,79. Penelitian Ali *et al.*, (2014) kadar abu ikan asin di daerah Lampung rata-rata sebesar 25,8%.

Hasil pengolahan dapat ditentukan kriteria baik atau tidaknya dengan banyaknya kadar abu total. Di samping itu, dapat juga digunakan untuk menentukan jumlah gizi dan jenis bahan pangan yang digunakan. Kadar abu pada suatu bahan menunjukkan mineral yang terkandung pada bahan tersebut (Apriyanto & Rujiah, 2017). Jumlah komponen abu yang bertambah banyak, menunjukkan bertambah banyaknya zat pengotor atau mineral, yang terkontaminasi pada produk tersebut (Siregar *et al.*, 2013). Kusnandar, (2019) menjelaskan dalam bahan pangan mengandung bahan organik dan air hampir 96% dan zat-zat material (anorganik) mencapai 4%.

#### Kadar Lemak

Lemak merupakan zat organik tidak dapat melarut dalam air, yang terdiri dari unsur karbon (C), hidrogen (H) dan oksigen (O). Salah satu unsur dalam daging ikan adalah kandungan lemak. Andhikawati *et al.*, (2021) menyampaikan hampir dari semua ikan mengandung lemak kurang dari 10% lemak total sedangkan pada golongan ikan berlemak tinggi, seperti lemuru, salmon dan tuna mengandung lemak tidak lebih dari 20%.

Hasil uji kadar lemak Ikan Gulamah asin terendah 6,88% pada penambahan kadar garam 10%. Kadar lemak tertinggi sebesar 10,81% pada penambahan kadar garam 25%. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan lemak pada Ikan Gulamah berkisar antara 6,88%-10,81%. Ikan mengandung lemak yang bermacam-macam, ada ikan yang jumlah lemaknya banyak dan ada juga sedikit.

Hasil analisis ANOVA menunjukkan F hitung > F tabel terdapat pengaruh nyata terhadap perlakuan penambahan garam. Berdasarkan uji lanjut Tukey, penambahan kadar garam 10% tidak berbeda dengan penambahan kadar garam 15%, tetapi berbeda sangat nyata terhadap kadar garam 20% dan 25%. Kadar garam 15% berbeda sangat nyata dengan kadar garam 20%, kadar garam 25%. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan penambahan kadar garam yang semakin banyak dapat berpengaruh terhadap kenaikan jumlah kadar lemak Ikan Gulamah asin.

Disampaikan oleh Ratrinia *et al.*, (2019) pada perbedaan konsentrasi garam terhadap komposisi

proksimat ikan lomek menunjukkan bahwa kadar lemak yang paling rendah yaitu pada perlakuan penambahan garam 5% sebesar 3,24%, sedangkan yang paling tinggi yaitu pada penambahan garam 15% yaitu 3,72%. Sesuai Ali *et al.*, (2014) kadar lemak sebesar 6,06% pada ikan asin di Lampung. Menurut Riansyah, (2013) pengurangan kadar air, bahan pangan akan mengandung senyawa-senyawa seperti protein, karbohidrat, lemak dan mineral dalam konsentrasi yang lebih tinggi, tetapi vitamin-vitamin dan zat warna pada umumnya akan berkurang. Kandungan kadar air yang sedikit akan berpengaruh pada banyaknya kandungan lemak, dimana akan mudah teroksidasi. Hasil pengujian kadar lemak oleh Sipahutar & Siahaan, (2020) penambahan kadar garam pada ikan teri asin (*Stolephorus sp.*) menunjukkan adanya penurunan kadar air dan meningkatkan kadar lemak pada ikan asin, dimana kadar air berbanding terbalik dengan kadar lemak. Karbohidrat dalam daging yang berlebihan akan disimpan sebagai lemak yang merupakan cadangan dalam daging dalam jaringan adiposa (Apriyanto & Rujiah, 2017). Sesuai dengan Muhammad *et al.*, (2019) pada perlakuan ikan ekor kuning (*Caesio cuning*) asin dengan perlakuan konsentrasi garam yang tinggi yaitu 40% menunjukkan nilai kadar lemak yang lebih tinggi yaitu 1,32% dibandingkan ikan ekor kuning asin dengan konsentrasi garam yang lebih rendah yaitu 10% dengan hasil kadar lemak sebesar 0,83%.

#### Kadar Protein

Protein adalah gabungan senyawa organik yang terdiri dari satu rantai asam amino yang disebut polipeptida, membentuk rantai lurus yang diperlukan oleh daging. Ikan mempunyai kandungan protein yang tinggi, yang dibutuhkan oleh manusia. Protein mengandung asam amino esensial dengan jaringan pengikat yang mudah dicerna (Natsir, 2018).

Hasil uji kadar protein Ikan Gulamah asin terendah 39,56% pada penambahan kadar garam 10%. Kadar lemak tertinggi sebesar 55,26% pada penambahan kadar garam 25%. Hal ini terlihat bahwa semakin banyak kadar garam yang ditambahkan maka semakin banyak protein yang terlarut. Kadar garam sangat mempengaruhi kelarutan protein miofibril suatu sampel.

Hasil analisis ANOVA menunjukkan F hitung > F tabel terdapat pengaruh nyata terhadap perlakuan penambahan garam. Berdasarkan uji lanjut Tukey, penambahan kadar garam 10% tidak berbeda dengan penambahan kadar garam 15%, tetapi berbeda sangat nyata terhadap kadar garam 20% dan 25%. Penambahan kadar garam 20% tidak berbeda dengan penambahan kadar garam 25%. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan penambahan kadar garam yang semakin banyak dapat berpengaruh

terhadap kenaikan jumlah kadar protein ikan gulamah asin.

Wardani & Mulasari, (2016) menjelaskan bahwa banyaknya kadar garam yang ditambahkan berpengaruh terhadap semakin tingginya daya ikat protein terhadap kandungan air, yang dapat memperlambat proses metabolisme bakteri pembusuk. Hal ini sejalan dengan pendapat Desrosier, (2016) semakin lama perendaman akan semakin bertambah kandungan protein, akibat putusannya rantai ikatan struktur protein, menjadikan air dapat melarutkan protein. Semakin lama waktu perendaman ikan di dalam larutan garam, menyebabkan daging ikan akan semakin banyak menyerap garam dan akan semakin banyak air yang keluar. Hal ini menyebabkan berkurangnya daya ikat air pada daging ikan karena terpisahnya larutan protein sebagai endapan.

Hasil penelitian Thariq *et al.*, (2014) menunjukkan bertambahnya kandungan protein pada daging ikan asin ekor kuning (*Caesio cuning*) disebabkan garam yang ditambahkan akan mengubah karakter penyerapan kelarutan protein. Semakin banyak garam yang ditambahkan maka kemampuan daya ikat protein semakin menurun, sehingga protein akan terkoagulasi dan tidak dapat keluar dari daging ikan. Sesuai penelitian yang dilakukan Puspitasari *et al.*, (2021) pada ikan sepat rawa (*Trichogaster trichopterus*) asin setelah dilakukan pengaraman 5%, 10% dan 15% menunjukkan kadar protein mengalami peningkatan sejalan dengan peningkatan penambahan garam. Kadar garam terendah 5% selama perendaman 24 jam menunjukkan kadar protein 23,12% dan kadar garam tertinggi 15% menunjukkan kadar protein 31,61%. Hal ini sesuai Ningrum *et al.*, (2019) pada penelitian ikan terbang (*Hirunditichthys oxchepalus*) asin menunjukkan bahwa meningkatnya konsentrasi garam dan lama pengaraman berpengaruh terhadap peningkatan kadar protein

### Kadar Garam

Garam adalah senyawa kimia dengan rumus molekul NaCl, terdiri unsur Natrium (Na) dan Clor (Cl) yang bersifat memperlambat pertumbuhan dan perkembangan bakteri (bakteriostatik) maupun membunuh bakteri (bakteriosidal) (Kusnandar, 2019).

Hasil uji kadar garam ikan gulamah asin terendah 8,12% pada penambahan kadar garam 10%. Kadar garam tertinggi sebesar 18,64% pada penambahan kadar garam 25%. Kadar garam dalam daging ikan gulamah asin ini masih memenuhi syarat yaitu maksimal 20% sesuai dengan SNI 8273:2016, sehingga masih aman untuk dikonsumsi

Hasil analisis ANOVA menunjukkan F hitung > F

tabel terdapat pengaruh nyata terhadap perlakuan penambahan garam. Berdasarkan uji lanjut Tukey, garam yang ditambahkan 10% sangat berpengaruh nyata dengan penambahan garam 15%, 20% dan 25%. Penambahan garam 15% tidak berbeda dengan penambahan garam 20%, tetapi berpengaruh pada penambahan garam 25%. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan penambahan kadar garam yang semakin banyak dapat berpengaruh terhadap kenaikan kandungan jumlah kadar garam pada daging ikan gulamah asin.

Penelitian Nawansih *et al.*, (2017) pada uji mutu keamanan ikan asin kering di kota Bandar Lampung menunjukkan kadar garam 46 sampel ikan asin berkisar antara 11-25%. Hasilnya bahwa banyaknya kandungan garam pada daging ikan asin berpengaruh terhadap banyaknya kadar air dan jumlah bakteri pada ikan asin. Hasil Muhammad *et al.*, (2019) pada ikan ekor kuning asin dengan perlakuan konsentrasi garam yang berbeda memberikan hasil kadar garam berkisar antara 1,45%-27,33%.

Disampaikan oleh Suprayitno, (2017) bahwa penambahan garam berfungsi untuk penambah rasa dan sebagai pengawet alami. Sesuai dengan penelitian Salosa, (2013) bahwa garam mampu membunuh bakteri karena garam bersifat higroskopis yaitu menyerap air pada sitoplasma bakteri, sehingga menjadikan sel bakteri kekurangan cairan dan mati. Menurut Adawyah, (2014) pada daging ikan dimana adanya perbedaan konsentrasi garam yang tinggi terhadap air, mengakibatkan garam akan menyerap masuk dan air akan tertarik keluar. Hal ini menyebabkan kandungan garam akan bertambah naik, dan menurunkan kandungan air. Kadar air yang rendah ini menyebabkan umur simpan ikan dapat bertahan lama.

### KESIMPULAN

Kadar garam yang ditambahkan berpengaruh nyata terhadap komposisi kimia Ikan Gulamah asin yaitu penambahan kadar garam 10%, 15%, 20% dan 25%, menghasilkan kadar air 32,45%; 26,60%; 24,35%; 21,82%, kadar abu 10,21%; 9,65%; 10,11%; 9,19%, kadar lemak 6,88%; 7,65%; 9,34%; 10,81%, kadar protein 39,56%; 45,18%; 51,61%, 55,26% dan kadar garam 8,12%; 13,22%; 15,17%; 18,64%. Semakin banyak jumlah penambahan garam akan semakin berkurang kadar air dan berpengaruh meningkat kadar lemak dan kadar protein.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, R. (2014). *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. Bumi Aksara.
- Akbardianysyah, Dseniar, & Uju. (2018). *Karakteristik Ikan asin Kambing-Kambing (Canthifdernis*

- maculata) dengan Penggaraman Kering. *Jurnal PHPI*, 21(2).
- Ali, M., Suparmono, & Hudaidah, S. (2014). Evaluasi Kandungan Formalin pada Ikan Asin di Lampung. *Aquasains*, 1–31.
- Andarwulan, N., Feri, K., & Herawati. (2011). *Analisis Pangan*. PT. Dian Rakyat.
- Andhikawati, A., Junianto, J., Permana, R., & Oktavia, Y. (2021). Review: Komposisi Gizi Ikan Terhadap Kesehatan Tubuh Manusia. *Marinade*, 04(02), 76–84. <https://ojs.umrah.ac.id/index.php/marinade/article/view/3871>
- Apriyanto, M., & Rujiah. (2017). *Kimia Pangan*. CV. Trussmedia Grafika. <https://doi.org/10.31219/osf.io/res68>
- Azka, A., Ratrinia, P. W., Hasibuan, N. E., & Harahap, K. S. (2019). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Garam Terhadap Komposisi Proksimat Ikan Biang (Ilisha elongata) Asin Kering. *Authentic Research of Global Fisheries Application Journal*, 1(1), 24–29.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan. (2014). Potensi Dan Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Di Wilayah Pengelolaan Perikanan Republik Indonesia (WPP RI). In A. Suman, Wudianto, B. Sumiono, H. E. Irianto, Badrudin, & K. Amri (Eds.), 1 (Issue 75). Ref Grafika.
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Data Ekspor Impor Bulanan Tahun*. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/exim/>
- Badan Standardisasi Nasional. (1991). *Produk perikanan, penentuan kadar garam* (SNI 01-2359-1991). BSN.
- Badan Standardisasi Nasional. (2006). *Cara uji kimia Bagian 4: Penentuan kadar protein dengan metode total nitrogen pada produk perikanan* (SNI 01-2354.4-2006). BSN.
- Badan Standardisasi Nasional. (2010). *Cara uji kimia - Bagian 1/: Penentuan kadar abu dan abu tak larut dalam asam pada produk perikanan* (SNI 2354.1:2010). BSN.
- Badan Standardisasi Nasional. (2015). *Cara uji kimia - Bagian 2/: Pengujian kadar air pada produk perikanan* (SNI 2354.2:2015). BSN.
- Badan Standardisasi Nasional. (2016). Ikan Asin Kering. In BSN (SNI 8273:2016). BSN. <https://fdokumen.com/download/sni-01-2721-1992-ikan-asin-kering>
- Badan Standardisasi Nasional. (2017). *Cara uji kimia Bagian 3: Penentuan kadar lemak total pada produk perikanan* (SNI 01-2354.3-2017). BSN.
- Binici, A., & Kaya, G. K. (2018). Effect of brine and dry salting methods on the physicochemical and microbial quality of chub (*Squalius cephalus* Linnaeus, 1758). *Food Science and Technology (Brazil)*, 38, 66–70. <https://doi.org/10.1590/1678-457x.15717>
- Desrosier, N. W. (2016). *Teknologi Pengawetan Pangan*. Penerbit UI Press.
- Kementerian pendidikan Kebudayaan. (2013). Pengolahan Hasil Perikanan Traditional. In *Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan*. [http://repositori.kemdikbud.go.id/11234/1/pengolahan hasil perikanan tradisional 3.pdf](http://repositori.kemdikbud.go.id/11234/1/pengolahan%20hasil%20perikanan%20tradisional%203.pdf)
- Kusnandar, F. (2019). *Kimia pangan Komponen makro* (L. I. Darojah (ed.); Pertama). Bumi Aksara.
- Muhammad, Dewi, E. N., & Kurniasih, R. A. (2019). Oksidasi Lemak pada Ikan Ekor Kuning (*Caesio cuning*) dengan konsentrasi garam yang berbeda. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan*, 1(2), 67–75.
- Natsir, N. A. (2018). Analisis Kandungan Protein Total Ikan Kakap Merah Dan Ikan Kerapu Bebek. *Biosel: Biology Science and Education*, 7(1), 49. <https://doi.org/10.33477/bs.v7i1.392>
- Nawansih, O., Rizal, S., Rangga, A., & Ayu, E. (2017). Uji Mutu dan Keamanan Ikan Asin Kering (Teri dan Sepat) di Pasar Kota Bandar Lampung. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 1(2), 74–83. [http://repository.lppm.unila.ac.id/5942/1/Makalah Otik dkk.pdf](http://repository.lppm.unila.ac.id/5942/1/Makalah%20Otik%20dkk.pdf)
- Ningrum, R., Lahming, & Mustarin, A. (2019). Pengaruh Konsentrasi dan Lama Waktu Penggaraman Terhadap mutu Ikan Terbang (*Hirunditichthys Oxchepalus*). *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Pertanian*, 5(2), 25–35.
- Nurasmi, N., & Susanti, S. (2019). Analisis Potensi Asam Lemak Omega 3, Omega 6, dan Omega 9 dari Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*) pada Peningkatan Nutrisi Balita. *Jurnal Borneo Saintek*, 2(1), 33–36. [https://doi.org/10.35334/borneo\\_saintek.v2i1.639](https://doi.org/10.35334/borneo_saintek.v2i1.639)
- Nurhidayah, Soekendarsi, E., & Erviani, A. E. (2019). Kandungan Kolagen Sisik Ikan Bandeng (*Chanoschanos*) dan Sisik Ikan Nilla (*Oreochromis niloticus*). *Biologi Makassar*, 4(1), 39–47.
- Pusat Pendidikan Kelautan dan Perikanan. (2015). *Modul/: Membuat Diversifikasi Produk Perikanan*. Badan Pengembangan SDM dan Pengembangan Masyarakat Kelautan dan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Puspitasari, F., Aisyah, S., Wilianti, S. A., Syech Albarah, K., & Adawyah, R. (2021). Pengaruh Penambahan Garam pada Perubahan Karakteristik Kimia dan Pertumbuhan Bakteri pada Ikan Sepat Rawa (*Trichogaster trichopterus*). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 24(1), 113–121.

- Ratrinia, P. W., Azka, A., Hasibuan, N. E., & Suryono, M. (2019). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi garam Terhadap Komposisi Proksimat pada Ikan Lomek (*Harpodon neherus*) Asin kering. *Aurelia Journal*, 1(1), 18. <https://doi.org/10.15578/aj.v1i1.8380>
- Razak, M., & Muntikah. (2017). *Ilmu Teknologi Pangan*. Kementerian Kesehatan RI, Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan. <http://bppsdmk.kemkes.go.id/pusdiksdmk/wp-content/uploads/2017/11/ILMU-TEKNOLOGI-PANGAN-FINAL-SC.pdf>
- Rochmi, M. N. (2019). Industri Perikanan. Jangan remehkan ikan asin. *Beritagar*. <https://beritagar.id/artikel/berita/jangan-remehkan-ikan-asin#:~:text=Konsumsi ikan asin nasional per,Jakarta Pusat%2C hanya 348 gram.>
- Salosa, Y. Y. (2013). Uji kadar formalin, kadar garam dan total bakteri ikan asin tenggiri asal Kabupaten Sarmi Provinsi Papua. *Depik Jurnal*, 2(1), 10–15. <http://jurnal.unsyiah.ac.id/depik/article/view/543/453>
- Sipahutar, Y. ., Rahmayanti, H., Achmad, R., Suryanto, M. R., Ramandeka, R. R., Syalim, M. R., Pratama, R. B., Rahmi, A. N., Astrianti, P., & Mila, G. (2020). The Influence of Women's Leadership in the Fishery and Cleaner Production of Fish Processing Industry on the Effectiveness of Coastal Preservation Program in Tangerang. *In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 404, Issue 1, Pp. 012061*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/404/1/012061>
- Sipahutar, Y. ., & Siahaan, C. M. (2020). Penerapan Kelayakan Pengolahan Ikan teri (*Stolephorus* sp.) Asin dalam Peningkatan keamanan Pangan di Pulau Pasaran-Lampung. *In Seminar Nasional Tahunan XVII Hasil Penelitian Perikanan Dan Kelautan, Departemen Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Gajah Mada*, 348–355.
- Sipahutar, Y. H., Rahmayanti, H., & Ahmad, R. (2020). Pengaruh Kepemimpinan, Produksi Bersih dan Motivasi Kerja dalam Melestarikan Lingkungan Pesisir (Kasus di Sentra Produksi Ikan Asin Kabupaten Tangerang [Universitas Negeri Jakarta]. *In Disertasi Repositori Universitas Negeri Jakarta*. <http://repository.unj.ac.id/9162/>
- Sipahutar, Y. H., Yuniarti, T., Bertiantoro, A., & Perceka, M. L. (2021). Sensory characteristics and moisture content of salted sardinella (*Sardinella fimbriata*) in different salt concentration. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 860(1), 4–10. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/860/1/012077>
- Siregar, R. R., Sipahutar, Y. H., Fanda, F., Darmah, I. S., & Sumahila. (2013). Penambahan Tepung Tulang Ikan Lele (*Clarias batrachus*) pada Pengolahan Kerupuk Pangsit. *In Prosiding Seminar Nasional Perikanan Indonesia, November*, 133–140.
- Sundari, D., Almasyhuri, A., & Lamid, A. (2015). Pengaruh Proses Pemasakan Terhadap Komposisi Zat Gizi Bahan Pangan Sumber Protein. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 25(4), 235–242. <https://doi.org/10.22435/mpk.v25i4.4590.235-242>
- Suprayitno, E. (2017). *Dasar Pengawetan*. Universitas Brawijaya Press.
- Thariq, A., Swastawati, F., & Surti, T. (2014). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Garam Pada Peda Ikan Kembung (*Rastrelliger Neglectus*) Terhadap Kandungan Asam Glutamat Pemberi Rasa Gurih (Umami). *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(3), 104–111.
- Tumbelaka, A. R., Naiu, A. S., & Dali, F. A. (2013). Pengaruh Konsentrasi Garam dan Lama Penggaraman terhadap Nilai Hedonik Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Asin Kering. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 1(1), 48–54.
- Tuyu, A., Onibala, H., & Makapedua, D. M. (2014). Studi Lama pengeringan ikan selar (*Selaroides* sp) asin dihubungkan dengan kadar air dan nilai organoleptik. *Jurnal Media Teknologo Hasil Perikanan*, 2(2).
- Wardani, R. I., & Mulasari, S. A. (2016). Identifikasi Formalin Pada Ikan Asin Yang Dijual Di Kawasan Pantai Teluk Penyus Kabupaten Cilacap. *Kes Mas: Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat*, 10(1), 43–48. <https://doi.org/10.12928/kesmas.v10i1.5197>
- Yusra. (2017). Analisis Kandungan Formalin Ikan Asin Kering di Gasang Gadang Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat. *Katalisator*, 2(1), 20–