
EVALUASI MUTU RUSIP IKAN TERI NASI (*Stolephorus* sp.) DENGAN LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA

EVALUATION OF THE QUALITY OF RICE ANCHOVIES RUSIP (*Stolephorus* sp.) WITH DIFFERENT DURATIONS OF FERMENTATION

Frida Kareri Hara¹⁾, Firat Maiyasa^{1*)}

¹⁾Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, Jl. Suprpto, No. 35, Waingapu, Sumba Timur, 87116, Indonesia

*korespondensi : firatmeiyasa@unkriswina.ac.id

ABSTRACT

*Rice anchovies (*Stolephorus* sp.) are small pelagic fish that live on the surface of the sea that can be used as a food source. The processing of rice anchovies as fermented food, especially rusip products, has not been reported until now, while it is known that rice anchovies have a fairly high chemical component. The purpose of this study is to evaluate the chemical composition such as content of water, ash, lipid, protein, carbohydrate of anchovies rice rusip. Based on the results of the study showed that the chemical composition of rice anchovy rusip (*Stolephorus* sp.) with different fermentation durations had a moisture content of 72.85-74.41%, ash of 10.69-10.82%, lipid of 12.90-13.59%, protein of 31.06%-34.68%, carbohydrate of 11.43-11.58% and pH of 6.18-6.38%. Thus, this rice anchovy rusip has the potential to be developed as a functional food.*

Keywords : Fermentation, Rice anchovies, Rusip, *Stolephorus* sp.

ABSTRAK

*Ikan teri nasi (*Stolephorus* sp.) adalah ikan pelagis kecil yang hidup di permukaan laut yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pangan. Pengolahan ikan teri nasi sebagai pangan fermentasi khususnya produk rusip sampai saat ini belum dilaporkan, sementara diketahui bahwa ikan teri nasi memiliki komponen kimia yang cukup tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis komposisi kimia seperti kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat rusip ikan teri nasi dengan lama fermentasi yang berbeda. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi kimia rusip ikan teri nasi (*Stolephorus* sp.) dengan lama fermentasi yang berbeda memiliki nilai kadar air 72.85 - 74.41%, abu 10.69 - 10,82%, lemak 12.90 - 13,59%, protein 31.06 - 34,68%, karbohidrat 11.43 – 11.58% dan pH sebesar 6.18 - 6.38%. Dengan demikian rusip ikan teri nasi ini berpotensi untuk dikembangkan sebagai pangan fungsional.*

Kata kunci : Ikan Teri Nasi, Fermentasi, Rusip, *Stolephorus* sp.

PENDAHULUAN

Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani yang potensial termasuk ikan teri (Zahiruddin *et al.*, 2008). Ikan teri merupakan jenis ikan kecil memiliki nilai ekonomis yang tinggi, selain itu ikan teri memiliki kandungan gizi seperti mineral, vitamin, lemak tak jenuh, dan protein (Rahmawati *et al.*, 2013). Adapun Jenis-jenis ikan teri yaitu ikan teri jengki (*Engraulis* sp.),

ikan teri medan (*Engraulis* tri), ikan teri nasi (*Stolephorus* sp.). Ikan teri banyak digunakan dalam pembuatan rusip salah satunya ikan teri nasi (Irianto 2012).

Ikan teri nasi (*Stolephorus* sp.) adalah ikan pelagis kecil yang hidup di permukaan laut (Sri *et al.*, 2021). Ikan teri nasi merupakan salah satu produk olahan hasil sampingan ikan yang sampai saat ini belum dimanfaatkan secara optimal, sebagai bahan pemanfaatan pangan (Aghadiati, 2017).

Selain itu, Pandit (2018) juga melaporkan bahwa kandungan gizi ikan teri nasi cukup tinggi, yakni kandungan protein 17,8%, lemak 2,7%, kadar abu 77,8%, kadar air 1,2%. Selain itu, ikan teri nasi memiliki asam amino esensial maupun non esensial. Asam amino esensial meliputi: isoleusin, leusin, lisin, dan valin, sedangkan asam amino non esensial meliputi: asam glutamat, dan asam aspartat (Zitte et al., 2012). Ikan teri nasi memiliki potensi sebagai salah satu omega-3 bermanfaat untuk mencegah kanker, dan meningkatkan daya tahan tubuh terhadap infeksi virus dan bakteri di dalam tubuh manusia (Rahmawati et al., 2022).

Ikan teri nasi juga dilaporkan memiliki komponen penghambatan penyakit degeneratif yang berfungsi sebagai antidiabetes, antiinflamasi, antikanker (Rinto, 2018). Berdasarkan potensinya maka ikan teri nasi telah dimanfaatkan dalam bidang pangan misalnya dalam pembuatan biskuit (Asmoro et al., 2021), kerupuk (Sumendap Gloria et al., 2023), nugget (Hidayati Nurul, 2019), abon (Kusumayanti et al., 2012), brownis (Masrufah et al., 2021), pangsit (Apriyanto et al., 2021), cookies (Ramadhan et al., 2019), dan rusip (Mahendra & Sriwijaya, 2023).

Rusip merupakan produk tradisional yang berasal dari Kepulauan Bangka dimana bahan bakunya adalah ikan teri nasi, garam dan gula aren (Koesoemawardani et al., 2015). Penelitian terdahulu yang dilaporkan oleh Hermawan (2019) bahwa rusip ikan dibuat dengan cara fermentasi menggunakan konsentrasi garam sebesar 25% dan gula aren 15% menghasilkan mutu rusip yang berkualitas baik dengan total bakteri asam laktat $9.68 \log \text{ cfu/g}$, pH 6.05, total asam laktat 2.62%, kadar air 46.21%, kadar garam 17.74%, kadar protein 12.57%, kadar lemak 2.79% dan kadar abu 24.49%. Selanjutnya, Nurlita (2021) melaporkan bahwa dengan lama fermentasi 3-4 minggu menghasilkan rusip dengan karakteristik mutu yang baik dengan pH sebesar 5.55%, kadar air 62.67% dan kadar protein 15,03%. Selain itu, Kurniawan dan Susilowati (2021) juga menambahkan bahwa semakin lama fermentasi maka nilai proteinnya mengalami penurunan.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dikaji terkait lama fermentasi dengan durasi fermentasi yang semakin tinggi yaitu dengan

lama fermentasi 10, 20, dan 30 hari dengan tujuan untuk mengetahui kadar protein semakin rendah dan meningkatkan profil asam amino. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis komposisi kimia rusip ikan teri nasi (*Stolephorus* sp.) dengan lama fermentasi 10 hari, 20 hari, dan 30 hari.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada Mei – Agustus 2023, yang bertempat di Laboratorium Terpadu, Unkriswina Sumba dan Analisis Komposisi Kimia rusip ikan teri di Lab Warmadewa-Bali.

Bahan dan Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu baskom, sendok, tisu, timbangan, stoples kaca. Adapun bahan-bahannya yaitu ikan teri nasi, garam, gula aren.

Prosedur Kerja

Adapun proses pembuatan rusip ikan teri nasi adalah sebagai berikut: Ikan teri nasi (*Stolephorus* sp.) diambil dari sungai Malumbi, Kecamatan Kampera, Kabupaten Sumba Timur. Ikan teri nasi yang telah terkumpul dicuci terlebih dahulu, untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada daging ikan. Pembuatan rusip: Ikan teri nasi yang telah dibersihkan ditimbang 250 gram, masing-masing perlakuan dicampur garam 25 gram dan gula aren 15 gram, dan diaduk sampai merata, kemudian masukkan kedalam wadah yang tertutup rapat untuk di fermentasi selama 10 hari, 20 hari, 30 hari. Setelah itu dianalisis komposisi kimia (pH, kadar ari, abu, lemak, protein, dan karbohidrat) dan organoleptik (warna cita rasa, dan aroma) (AOAC, 2005)

Analisis Data

Data yang dihasilkan kemudian diuji statistik sidik ragam (ANOVA) menggunakan SPSS versi 22. Kemudian, dilanjutkan dengan uji Duncan dengan taraf kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Kimia

Hasil pengujian komposisi kimia (kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat, pH) pada rusip ikan teri nasi (*Stolephorus* sp.) dengan lama fermentasi yang berbeda disajikan pada Tabel 3. Komposisi kimia rusip ikan teri nasi didapatkan rata-rata kadar air sebesar 72,85%- 74,41%, kadar abu sebesar 10,69%- 10,82%, kadar lemak sebesar 12,90%- 13,59%, kadar protein sebesar 31,06%- 34,68%, kadar karbohidrat sebesar 11,43%- 11,58% dan pH sebesar 6,18%- 6,38%. Berdasarkan hasil uji statistik, lama fermentasi yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap nilai kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat dan pH.

Kadar Air

Kadar air merupakan bahan utama yang terkandung dalam bahan makanan dan dapat meningkatkan kualitas daya simpan dari bahan pangan (Saputra et al., 2021). Berdasarkan hasil pengujian rusip ikan teri nasi dengan lama fermentasi yang berbeda (hari ke 10, hari ke 20, hari ke 30) memiliki nilai kadar air sebesar 72.85% - 74.41%. Hasil uji statistik terlihat bahwa lama fermentasi yang berbeda berpengaruh nyata terhadap nilai kadar air ($P < 0.05$), dimana fermentasi hari ke 20 berbeda nyata dengan fermentasi hari ke 10 dan hari ke 30.

Terlihat pada Tabel 1 bahwa kadar air terendah terdapat pada fermentasi hari ke 10 yaitu sebesar 72.85% dan nilai kadar air tertinggi terdapat pada fermentasi hari ke 20 yaitu sebesar 74.41%. Rendahnya kadar air pada fermentasi 10 hari disebabkan oleh proses hidrolisis oleh enzim yang masih lambat sehingga sebagian kadar air masih terikat pada bahan pangan rusip (Rimadhini et al., 2020). Selain itu, menurunnya kadar air disebabkan karena selama proses fermentasi terjadinya penyerapan air, penyerapan air ini karena adanya penguraian senyawa kompleks menjadi senyawa-senyawa yang sederhana yaitu asam-asam amino. Senyawa sederhana ini memiliki kemampuan mengikat air Hermawan (2020). Dapat dilihat pada fermentasi hari ke 20 terjadi peningkatan kadar air yang menandakan bahwa proses hidrolisis semakin baik yang

mengakibatkan kadar air terikat semakin banyak terlepas dari bahan pangan rusip atau disebabkan penguraian gula aren yang ditambahkan juga menghasilkan air karena proses perubahan glukosa menjadi asam laktat akan dihasilkan air. Selain itu, kadar air yang terdapat pada rusip dapat disebabkan oleh proses penguraian protein menjadi peptida dan asam amino yang melepaskan molekul air. Dapat dilihat juga pada fermentasi hari ke 30 mengalami sedikit penurunan. Penurunan kadar air dimungkinkan oleh proses hilangnya kadar air melalui pori-pori penutup wadah yang tidak sepenuhnya tidak tertutup rapat (Kusmarwati et al., 2011). Selain itu juga selama proses fermentasi dengan lama waktu yang berbeda disebabkan oleh jumlah bakteri asam laktat yang semakin bertambah seiring dengan lama fermentasi dan meningkatnya produk asam laktat.

Kadar Abu

Kadar abu merupakan mineral yang tidak dapat terbakar menjadi menjadi zat yang dapat dengan mudah menguap. Mineral atau kadar abu dari suatu bahan pangan dengan cara pengabuan untuk merusak senyawa organik dan hanya mineral yang disisakan Hidayat et al., (2021). Kadar abu merupakan salah satu komponen mutu yang ada dalam suatu olahan pangan perikanan. Adapun hasil pengujian mutu rusip ikan teri nasi dengan lama fermentasi yang berbeda (hari ke 10, hari ke 20, hari ke 30) memiliki kadar abu sebesar 10.69-10.82%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fermentasi pada hari ke 10 memiliki nilai kadar abu sebesar 10,82% yang lebih tinggi dibandingkan dengan lama fermentasi pada hari ke 20 dan hari ke 30. Berdasarkan hasil statistik terlihat bahwa fermentasi hari ke 10, hari ke 20 dan hari ke 30 berpengaruh nyata.

Terlihat pada Tabel 1 bahwa nilai kadar abu tertinggi terdapat pada fermentasi hari ke 10 sebesar 10.82% sedangkan nilai kadar abu pada fermentasi hari 20 mengalami penurunan sebesar 10.47% dan pada fermentasi hari ke 30 mengalami sedikit peningkatan sebesar 10.69%. Hal ini dilaporkan oleh (Kurniawan et al., 2016), bahwa rusip ikan teri dengan fermentasi yang berbeda (hari ke 20, hari ke 30, hari ke 40) menghasilkan kadar abu pada masing-masing lama fermentasi sebesar 18.55%,

18.26%, dan 18.52%. Selain itu, Sari *et al.*, (2018) melaporkan bahwa rusip ikan sepat dengan lama waktu fermentasi yang berbeda (hari ke 30, hari ke 60, hari ke 90) menghasilkan nilai kadar abu pada masing-masing sebesar 22.74%, 22.47%, dan 22.57%.

Tingginya nilai kadar abu pada fermentasi hari ke 10 disebabkan karena waktu fermentasi protein yang terurai dalam proses hidrolisis enzimatis menyebabkan mineral-mineral anorganik yang terlepas pada produk fermentasi yang dihasilkan (Milla *et al.*, 2022). Meningkatnya kadar abu juga disebabkan karena penambahan garam dalam pembuatan rusip pada ikan masih segar, mineral-mineral yang terdapat pada tubuh ikan hanya berasal pada tubuh ikan sendiri dan ketika diberi penambahan garam maka mineral dalam tubuh ikan akan meningkat (Ali *et al.*, 2017). Dapat dilihat

pada fermentasi hari ke 20 mengalami penurunan kadar abu dikarenakan mineral-mineral terlarut dari proses hidrolisis seiring dengan lamanya fermentasi. Dengan demikian, fermentasi hari ke 30 mengalami sedikit peningkatan dikarenakan mineral-mineral terlarut dari proses hidrolisis bertambah seiring dengan lamanya fermentasi. Seperti yang dilaporkan oleh Sari *et al.*, (2018) bahwa kadar abu akan mengalami sedikit peningkatan seiring dengan lamanya waktu fermentasi dikarenakan ada protein yang terurai dalam proses hidrolisis enzimatis menyebabkan mineral-mineral anorganik yang terlepas pada produk fermentasi yang dihasilkan. Selain itu, Utama *et al.*, (2020) juga menambahkan bahwa penambahan garam selama proses fermentasi dapat meningkatkan mineral-mineral pada produk fermentasi.

Tabel 1. Komposisi Kimia Rusip Ikan Teri Nasi

Lama Fermentasi	Air	Abu	Lemak	Protein	Karbohidrat	pH
10 hari	72.85 ^b ±0.20	10.82 ^b ±0.09	12.90 ^a ±0.15	34.68 ^b ±0.11	11.58 ^b ±0.16	6.38 ±0.01
20 hari	74.41 ^a ±0.07	10.47 ^a ±0.07	20.39 ^b ±0.10 ^b	32,22 ^{ab} ±0.03	9.87 ^a ±0.16	6.13 ±0.04
30 hari	73.41 ^{ab} ±0.20	10.69 ^{ab} ±0.02	13.59 ^a ±0.01	31.06 ^a ±0.05	11.43 ^b ±0.18	6.18 ±0.02

Kadar Lemak

Lemak merupakan bagian penghasil energi terbesar yang terdapat pada bahan pangan dengan zat-zat makanan, namun kadar lemak tidak larut dalam air oleh karena itu kadar lemak juga memiliki senyawa kimia yang terkandung minyak (Damongilala, 2021). Adapun hasil pengujian rusip ikan teri nasi dengan lama fermentasi yang berbeda (hari ke 10, hari ke 20, hari ke 30) memiliki kadar lemak sebesar 12.90% - 13.59%. Berdasarkan hasil uji statistik terlihat bahwa lama fermentasi yang berbeda memberikan pengaruh terhadap nilai kadar lemak rusip ikan teri ($P < 0.05$), dimana fermentasi hari ke 10 dan hari ke 30 berbeda nyata dengan fermentasi hari ke 20.

Terlihat pada Tabel 1. bahwa nilai kadar lemak terendah terdapat pada fermentasi hari ke 10 dan hari 30 sebesar 12.90%- 13.59%, sedangkan nilai kadar lemak tertinggi terdapat pada fermentasi hari ke 20 sebesar

20.39%. Azizah *et al.*, (2022) melaporkan bahwa rendahnya kadar lemak pada fermentasi hari ke 10 diduga karena ikatan lemak dengan protein belum terpecah dengan baik. Dapat dilihat juga pada fermentasi hari ke 20 terjadi peningkatan kadar lemak yang menandakan bahwa proses pemecahan lemak semakin baik yang mengakibatkan kadar lemak semakin banyak terlepas dari bahan pangan rusip. Mergypta *et al.*, (2014) menambahkan bahwa peningkatan kadar lemak pada fermentasi dapat disebabkan oleh penggunaan gula aren selama fermentasi serta pemecahan lemak yang lebih sederhana. Dapat dilihat juga pada fermentasi hari ke 30 mengalami penurunan kadar lemak akibat terjadinya degradasi lemak menjadi asam-asam lemak. Degradasi lemak ini terjadi karena adanya aktivitas enzim lipase yang secara alami terdapat dalam bahan pangan atau yang dihasilkan oleh mikroorganisme yang tumbuh

dalam produk fermentasi. Penurunan kadar lemak adalah diduga juga disebabkan oleh pengaruh kadar garam yang digunakan pada saat pembuatan fermentasi rusip, karena garam dapat berperan sebagai katalis pada proses oksidasi dari lemak rusip Hermawan (2019). Dan juga proses pemutusan ikatan lipid oleh aktivitas enzim selama proses fermentasi cenderung terjadi penurunan kadar lemak.

Kadar Protein

Kadar protein merupakan nutrisi yang sangat penting bagi tubuh. Nutrisi ini melayani tubuh sebagai bahan bakar, serta membangun dan mengatur zat. Protein merupakan asam-asam amino yang mengandung unsur-unsur C, H, O, dan N yang tidak dimiliki oleh lemak atau karbohidrat Harini *et al.*, (2019). Adapun hasil fermentasi rusip ikan teri nasi yang didapatkan dengan lama fermentasi yang berbeda (hari ke 10, hari ke 20, hari ke 30) memiliki kadar protein sebesar 31.06% - 34.68%. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan kadar protein selama fermentasi hari ke 10, hari ke 20, hari ke 30. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa lama fermentasi yang berbeda berpengaruh terhadap nilai kadar protein rusip ikan ($P < 0.05$), dimana nilai kadar protein pada fermentasi hari ke 10 berbeda nyata dengan fermentasi hari ke 20 dan hari ke 30.

Terlihat pada Tabel 1. bahwa lama fermentasi hari ke 10 menghasilkan protein tertinggi sebesar 34.68%, sedangkan nilai kadar protein dengan lama fermentasi 20 hari sampai dengan 30 hari sebesar 32.22% dan 31.06%. Pada fermentasi hari ke 10 sampai dengan fermentasi hari ke 30 mengalami penurunan kadar protein. Lestari *et al.*, (2018) menambahkan bahwa kadar protein mengalami penurunan seiring dengan lamanya fermentasi. Hal ini disebabkan oleh perombakan protein dari senyawa kompleks menjadi molekulnya yang lebih sederhana. Thariq *et al.*, (2014) juga menambahkan bahwa selama fermentasi terjadi penurunan kadar protein dan lemak berkontribusi terhadap flavor yang memberikan cita rasa khas pada produk fermentasi.

Kadar Karbohidrat

Kandungan karbohidrat adalah suatu kandungan gizi yang ada dalam bahan

pangan, terutama pada produk hasil perikanan. Selain itu, ketersediaan karbohidrat dalam bahan pangan harus dipertahankan keseimbangannya Syafa'at *et al.*, (2006). Adapun hasil fermentasi rusip ikan teri nasi yang didapatkan dengan lama fermentasi yang berbeda (hari ke 10, hari ke 20, hari ke 30) memiliki nilai karbohidrat fermentasi hari ke 10 dengan hari ke 30 sebesar 11.43%- 11.58% dan fermentasi hari ke 20 sebesar 9.87%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa lama fermentasi yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap nilai rusip ikan teri nasi.

Terlihat pada Tabel 1. bahwa nilai karbohidrat rusip ikan teri pada hari ke 10 mengalami peningkatan disebabkan oleh adanya pemberian sumber karbohidrat berupa gula aren yang ditambahkan setelah garam Mergypta *et al.*, (2014). Dan dapat dilihat pada fermentasi hari ke 20 mengalami penurunan diduga disebabkan oleh proses fermentasi, dimana karbohidrat yang disimpan dalam bentuk glikogen telah dipecah menjadi asam-asam organik, penurunan kadar karbohidrat diduga diawali dengan proses pemecahan glukosa dan selanjutnya glukosa akan dimetabolisme terutama oleh bakteri asam laktat menjadi asam laktat dan asam-asam organik lainnya. Dapat juga dilihat pada fermentasi hari ke 30 mengalami peningkatan lagi disebabkan lama fermentasi sehingga terurainya garam dan gula aren yang ditambahkan pada bahan pangan, peningkatan kadar karbohidrat juga dapat disebabkan bahwa lamanya fermentasi karbohidrat akan diurai menjadi gula sederhana oleh mikroorganisme, kemudian diubah menjadi asam laktat, etanol, dan asam asetat.

Nilai pH

Tingkat keasaman atau pH ialah salah satu faktor penting yang memastikan mutu dan umur simpan bahan makanan Handayani *et al.*, (2019). Adapun hasil fermentasi rusip ikan teri nasi yang didapatkan dengan lama fermentasi yang berbeda (hari ke 10, hari ke 20, hari ke 30) memiliki nilai pH berkisar 6.18-6.38. Berdasarkan uji statistik terlihat bahwa lama fermentasi yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pH rusip ikan teri nasi ($P < 0.05$). Dimana fermentasi hari ke 10, hari ke 20 dan hari ke 30 berbeda nyata.

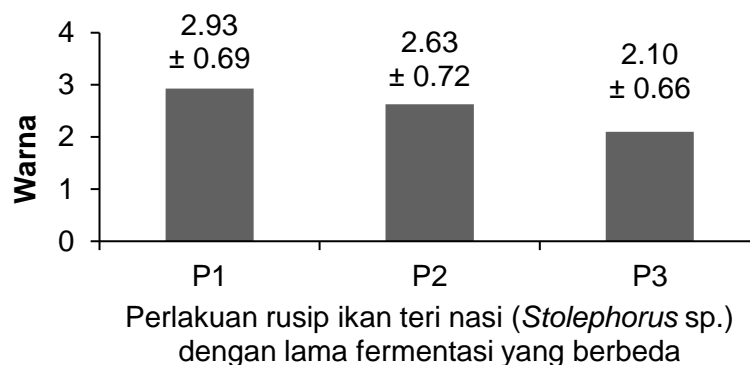
Terlihat pada Gambar 7. nilai pH tertinggi terdapat pada fermentasi hari ke 10 yaitu sebesar 6.38 dan pH terendah terdapat pada fermentasi hari ke 20 dan 30 sebesar 6.13% - 6.18%. Tingginya nilai pH pada fermentasi hari ke 10 disebabkan oleh proses hidrolisis yang belum sempurna dengan jangka waktu fermentasi yang pendek. Selanjutnya nilai pH mengalami penurunan pada fermentasi hari ke 20. Penurunannya nilai pH disebabkan oleh terbentuknya peptida dan asam-asam laktat yang semakin banyak dan menimbulkan sifat-sifat asam pada rusip ikan. Hal yang sama juga dilaporkan oleh Sari *et al.*, (2018) bahwa penurunan pH selama proses fermentasi dengan lama waktu yang berbeda disebabkan oleh jumlah bakteri asam laktat yang semakin bertambah seiring dengan lama fermentasi menyebabkan meningkatnya produksi asam laktat. Dapat dilihat juga pada fermentasi 30 hari mengalami sedikit peningkatan pH pada rusip disebabkan karena lamanya fermentasi maka

jumlah bakteri asam laktat pada rusip akan terurai. Kisaran rusip tersebut terjadi karena asam amino yang terbentuk selama fermentasi mengakibatkan kenaikan pH Koesoemawardani *et al.*, (2013). Hal itu berarti asam laktat yang terbentuk selama fermentasi dapat mengakibatkan peningkatan pada rusip sehingga pH masih berkisar pada pH yang sesuai dengan SNI rusip ikan. Menurut Kristianawati *et al.*, (2014) melaporkan bahwa syarat pH untuk rusip ikan menurut SNI 01-4271-1996 yaitu pH 5-6.

Pengujian Organoleptik

Warna

Menurut Khusainin (2014) warna bahan pangan dapat menentukan kualitas bahan makanan dan seberapa segar makanan tersebut. Berdasarkan hasil penelitian rusip ikan teri nasi ditinjau dari uji organoleptik dari aspek warna yang diperoleh dari persentase yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Nilai cita rasa rusip ikan teri nasi (*Stolephorus* sp.) dengan lama fermentasi yang berbeda

Hasil uji *kruskal wallis* menunjukkan bahwa lama fermentasi rusip yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap mutu organoleptik warna pada rusip. Warna rusip yang paling disukai panelis terdapat pada fermentasi hari ke 10 dengan nilai 2.93 berada dikisaran suka, dapat dipengaruhi semakin lama waktu fermentasi maka warna rusip semakin menurun setiap perlakuan dengan nilai sebesar 2.63-2.10. Menurunnya nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna dari rusip pada hari yang ke 10 sampai hari ke 30 pada semua perlakuan diduga di sebabkan oleh warna abu-abu yang lebih dominan dari pada warna coklat.

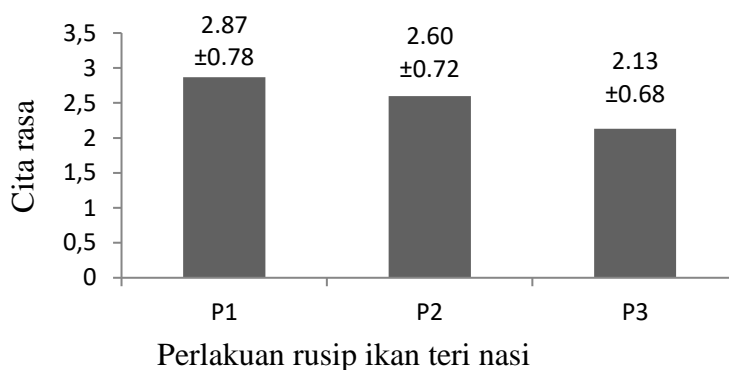
Menurut Mellisa *et al.*, (2016), bahwa warna abu-abu diduga disebabkan oleh tubuh ikan yang digunakan dalam pembuatan rusip mulai banyak hancur selama fermentasi. Pada umumnya rusip yang dihasilkan memiliki parameter warna abu-abu dan coklat yang seimbang. Nurlita (2021) menyatakan bahwa timbulnya warna abu-abu diduga disebabkan oleh jenis ikan teri berwarna abu-abu perak, sedangkan warna coklat diduga disebabkan oleh adanya penambahan gula aren pada pembuatan rusip. Ga'o (2017) melaporkan bahwa terjadi penurunan tingkat kesukaan pada warna disebabkan lama fermentasi, karakteristik rusip dengan

panampakan ikan utuh hancur dan encer maka rusip mengalami warna kusam dan dapat memberi pengaruh nyata terhadap warna, hal ini disebabkan gula aren telah meresap kedalam daging ikan, sehingga memberi warna agak kusam pada bahan pangan rusip.

Cita Rasa

Rasa merupakan tanggapan indera terhadap rangsangan saraf, diterima oleh

indera pengecap yaitu lidah Megama (2016). Yuniati *et al.* (2014), menyatakan bahwa persepsi rasa akan sangat dipengaruhi oleh kepekaan papilla lidah dan faktor lain seperti senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi komponen rasa yang lain. Adapun gambar hasil penelitian terhadap kualitas rusip ikan teri nasi yang dilihat dari uji organoleptik dari aspek rasa dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2. Nilai cita rasa rusip ikan teri nasi (*Stolephorus sp.*) dengan lama fermentasi yang berbeda

Hasil uji *kruskal wallis* menunjukkan bahwa lama fermentasi yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap mutu organoleptik rasa pada rusip. Rasa rusip yang paling disukai panelis terdapat pada perlakuan 10 dengan nilai 2.87 kategori suka dapat dipengaruhi semakin lama waktu fermentasi maka rasa pada rusip semakin menurun pada setiap perlakuan. Menurunnya nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa dari rusip pada setiap perlakuan disebabkan seiring lamanya fermentasi dan penambahan garam yang digunakan dalam pembuatan rusip. Anggo *et al.*, (2014) melaporkan bahwa pada umumnya rusip yang dihasilkan memiliki parameter rasa asin dan asam. Penyebab timbulnya rasa asin pada rusip berasal dari adanya penambahan garam dan asam pada rusip disebabkan oleh adanya asam laktat yang diproduksi oleh bakteri asam laktat (BAL) selama proses fermentasi (Sari *et al.*, 2018). Ma'ruf (2014) melaporkan bahwa cita rasa selama fermentasi mengalami penurunan disebabkan adanya pemecahan protein, yang mana kandungan asam amino rendah dan akan mempengaruhi cita rasa, (Mus *et al.*, 2013) menambahkan bahwa

menurunnya cita rasa pada produk dapat juga disebabkan terjadinya komponen-komponen bakteri asam laktat yang berperan dalam pembentukan cita rasa pada fermentasi rusip.

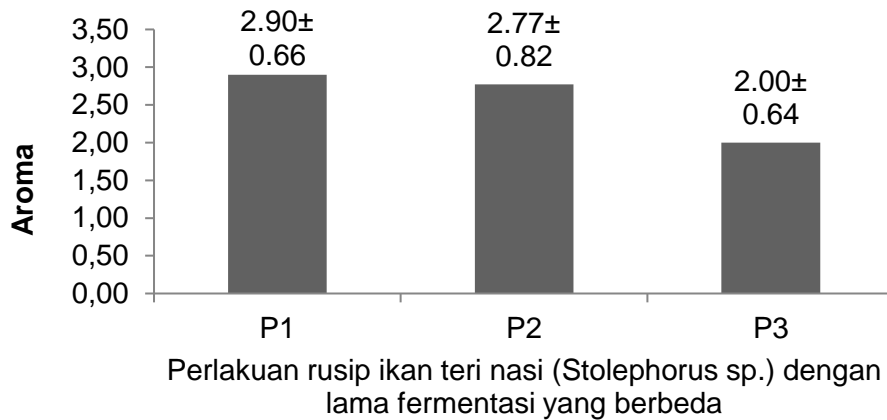
Aroma

Menurut Hadju (2021). Aroma merupakan salah satu parameter untuk menguji karakteristik sensori pada indera penciuman. Jika bahan yang digunakan memiliki cita rasa tertentu, maka cita rasa tersebut dapat diterima. Aroma rusip ikan teri nasi dapat dilihat pada Gambar 3.

Hasil uji *kruskal wallis* menunjukkan bahwa lama fermentasi yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap mutu organoleptik aroma dari rusip. Aroma rusip yang paling disukai panelis terdapat pada perlakuan 10 dengan nilai 2,90 kategori suka dapat dipengaruhi semakin lama waktu fermentasi maka aroma pada rusip semakin menurun pada setiap perlakuan. Menurunnya nilai tingkat rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma dari rusip pada setiap perlakuan diduga disebabkan oleh semakin meningkatnya lama fermentasi. Mamuja (2016) menyatakan bahwa fermentasi terjadi

sebagai hasil metabolisme anaerobik, dimana mikroba dapat mencerna glukosa sebagai bahan baku energi tanpa oksigen, sebagai hasilnya hanya sebagian glukosa

yang dipecah dengan menghasilkan sejumlah kecil energi, karbondioksida, dan air.



Gambar 3. Nilai aroma ikan teri nasi (*Stolephorus sp.*) dengan lama fermentasi

Pada umumnya rusip yang dihasilkan memiliki parameter aroma amis dan asam yang merupakan ciri khas produk fermentasi. Penyebab timbulnya aroma amis pada rusip berasal dari ikan sebagai bahan baku utama dan aroma asam pada rusip disebabkan oleh adanya aktivitas bakteri dan enzim-enzim yang berperan dalam proses fermentasi ikan yang akan menghasilkan asam. Selama berlangsungnya proses fermentasi, adanya aktivitas bakteri maupun enzim menyebabkan sebagian protein akan dirubah menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana dan bersifat volatil (Nuraini *et al.*, 2014). Menurut Irianto (2012) melaporkan bahwa menurunnya kesukaan aroma pada rusip disebabkan karena selama proses fermentasi terjadi proses penguraian protein dimana bakteri dan enzim menguraikan bau tengik pada rusip terutama protein menjadi senyawa-senyawa sederhana.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian komposisi kimia rusip ikan teri nasi (*Stolephorus sp.*) dengan lama fermentasi yang berbeda didapatkan nilai rata-rata kadar air 72.90 - 74.41%, abu 10.69 - 10.82%, lemak 12.90 - 13.59, protein 31.06 - 34.68%, karbohidrat 11.43 - 11.58%, pH 6.18 - 6.38). Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa rusip ikan teri nasi (*Stolephorus sp.*) dengan lama

fermentasi yang berbeda berpengaruh nyata terhadap warna, aroma dan cita rasa pada rusip ikan teri nasi (*Stolephorus sp.*). Panelis lebih menyukai rusip ikan teri nasi yang bertekstur lembut, rasa asam, berwarna cerah serta aroma manis.

DAFTAR PUSTAKA

- Aghadiati. 2017. Tinjauan Pustaka Tinjauan Pustaka. *Convention Center Di Kota Tegal*, 6–32. <http://repository.umy.ac.id/bitstream/handle/123456789/10559/BABII.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
- Azizah, N., Al-Barrii, A. N., Mulyani, S. 2012. Pengaruh lama fermentasi terhadap kadar alkohol, pH, dan produksi gas pada proses fermentasi bioetanol dari whey dengan substitusi kulit nanas. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 1(3).
- Amrullah, F. 2012. *Kadar Protein dan Ca pada Ikan Teri Asin Hasil Pengasinan dengan Abu Pelepah Kelapa* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Astrina, I. 2019. *Pengaruh Pemberian Ikan Teri Nasi Terhadap Jumlah Osteosit dan Kepadatan Tulang Alveolar Rahang Bawah pada Tikus Wistar Putih (Rattus norvegicus)* (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).

- Asmoro, C. L., Kumalaningsih, S., Mulyadi, F.A. 2021. *Karakteristik Organoleptik Biskuit dengan Penambahan Tepung Ikan Teri Nasi (Stolephorus sp.)*. Jurusan Teknologi Industri Pertanian FTP-UB.
- Aisyah, D., Mamat, I., Rosufila, Z., Ahmad, N. M. 2012. Program Pemanfaatan Sisa Tulang Ikan Untuk Produk Hidroksiapatit: Kajian Di Pabrik Pengolahan Kerupuk Lekor Kuala Trengganu-Malaysia. *Jurnal Siosioteknologi*. 11(26): 116-125.
- Aisyah, S., Rahmawati, H., Ramadhani, A., Anggraini, D. E. 2022. Pemanfaatan Ikan Gabus sebagai Bahan Baku Sosis dan Siomay. *Pro Sejahtera*. 4: 16–20.
- Apriyanto, A., Romadhoni, A. B., Suryansyah, A., Sang, U., Ruwa, B., Nelayan, M. 2021. *Edukasi Masyarakat Nelayan Melalui*. 2(1).
- Ali, M., Efendi, E., Sulistiyanti, S. R., Lindrianasari, L., Noor, N. M. 2017. Penerapan Konsep Zero Waste pada Pengolahan Ikan Teri Di Pulau Pasaran, Bandar Lampung.
- Azizah, N., Belgania, R. H., Lamid, M., Rachmawati, K. 2022. Kualitas Fisik dan Kimia Dedak Padi yang Difermentasi dengan Isolat Mikroba Rumen (*Actinobacilus* sp. ML-08) pada Level yang Berbeda. *Livestock and Animal Research*. 20(2): 159-166.
- Damongilala, L. J. 2021. Kandungan Gizi Pangan Ikani.
- Ga, O. 2017. *Pengaruh Media Fermentasi dan Konsentrasi Garam Terhadap Kualitas Bekasam Ikan Gabus (Channa striata)* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo).
- Hermawan, Y. E. 2019. *Kajian Pengaruh Penambahan Konsentrasi Gula Aren Cair dan Garam Terhadap Karakteristik Rusip Ikan Rucah*. In *Skripsi* (Vol. 561). Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Harini, N., Renita Marianty, S. T. P., Wahyudi, V. A. 2019. *Analisa Pangan*. Zifatama Jawa.
- Hidayat, H. N. & Insafitri, I. 2021. Analisa Kadar Proksimat pada Thalassia Hemprichi dan Galaxaura Rugosa di Kabupaten Bangkalan. *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan*. 2(4): 307-317.
- Hildayati, N. 2019. Pengaruh Penambahan Ikan Teri Nasi (*Stolephorus* sp.) dan Daun Kelor (*Moringa oleifera lamk* Terhadap Kadar Protein, Zat Besi, Dan Organoleptik Pada Nugget. 2019 Surabaya, Jln. Medokan Semampir Indah. 9(2).
- Handayani, B. R., Dipokusumo, B., Werdiningsih, W., Siska, A. I. 2019. Pengaruh Teknik Pengemasan dan Daya Simpan Ikan Pindang Bumbu Kuning. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 22(3): 464-475.
- Irianto, I. H. E. 2012. *Produk Fermentasi Ikan*. Penebar Swadaya Grup.
- Kusmarwati, A., Heruwati, E. S., Utami, T., Rahayu, E. S. 2011. Pengaruh Penambahan *Pediococcus Acidilactici* F-11 sebagai Kultur Starter Terhadap Kualitas Rusip Teri. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*. 6(1).
- Kurniawan, W., Herpandi, H., L. estari, S. 2016. Uji Potensi dari Limbah Jeroan Ikan Patin (*Pangasius* sp.) dan Campuran Kiambang (*Salvinia molesta*) secara Anaerob Batch. *Jurnal Fishtech*. 5(1): 43-51.
- Koesoemawardani, D., Rizal, S., Tauhid, M. 2013. Perubahan Sifat Mikrobiologi dan Kimiawi Rusip Selama Fermentasi. *Agritech*. 33(3): 265-272.
- Kristianawati, F., Ibrahim, R., Rianingsih, L. 2014. Penambahan Enzim yang Berbeda Pada Pengolahan Kecap Ikan dari Isi Rongga Perut Ikan Manyung (*The Addition of Different Enzymes to the Processing of Fish Sauce Made from the Viscera of Marine Catfish (Arius thalassinus) to the Product Quality*). *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*. 9(2): 24-32.
- Koesoemawardani et al., 2015. *Perubahan Sifat Mikrobiologi dan Kimia Rusip dengan Perbedaan Waktu Penambahan Gula Aren Cair*. *September*. 132–139.
- Kurniawan & Susilowati. 2021. Kandungan Bakteri (*Escherichia coli*) Protein dan Total Asam Laktat pada Pembuatan Fermentasi Rusip Ikan Teri (*Stolephorus* sp.). *Jambura Fish Processing Journal*. 3(2): 69–77.
- Kusumayanti, H., Astuti, W., Broto, R. W. 2012. Inovasi Pembuatan Abon Ikan sebagai Salah Satu Teknologi Pengawetan Ikan. *Gema Teknologi*. 16(3): 119.

- <https://doi.org/10.14710/qt.v16i3.4706>
Lestari, M. W., Bintoro, V. P., Rizqiati, H. 2018. Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Tingkat Keasaman, Viskositas, Kadar Alkohol, dan Mutu Hedonik Kefir Air Kelapa. *Jurnal Teknologi Pangan*. 2(1).
- Milla, M. R., & Meiyasa, F. 2022. Karakteristik Kimiawi Kecap Bulu Babi (*Diadema setosum*) Dengan Lama Fermentasi Yang Berbeda. *Marinade*. 5(01): 10-18.
- Mergypa, D., Budiharjo, A., Kusdiyantini, E. 2014. Isolasi, Karakterisasi Bakteri Asam Laktat, dan Analisis Proksimat dari Pangan Fermentasi Rusip Ikan Teri (*Stolephorus* sp.). *Jurnal Akademika Biologi*. 3(2): 11-19.
- Mellisa, N. A., Mahadi, I., Sayuti, I. *Kajian Pembuatan Peda Ikan Teri (Stolephorus SP.) Berdasarkan Lama Fermentasi dan Konsentrasi Garam sebagai Rancangan Pembuatan Lks Pada Konsep Bioteknologi Konvensional Kelas XII SMA* (Doctoral dissertation, Riau University).
- Megama, O. P. 2016. Pengaruh Lama Waktu Fermentasi Terhadap Total Asam Titrasi (TAT), pH dan Karakteristik Tempoyak.
- Ma'ruf, W. F. 2014. Mutu Organoleptik dan Kimiawi Terasi Udang Rebon dengan Kadar Garam Berbeda dan Lama Fermentasi. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 17(1).
- Mus, S., Hutahaean, B., Kumiawan, E., Rahman, M. 2013. Aspek Mikro Biologis dalam Pengolahan Produk Berbasis Ikan.
- Mamuaja, C. F. 2016. Pengawasan Mutu dan Keamanan Pangan.
- Mahendra, P. F. & Sriwijaya, U. 2023. *All That Apply (Cata) Fermented Products Based on Check All That*.
- Masrufah, A., Afkar, K., Hamidah, L. N. 2021. Produk Olahan Lele (Abon, Brownis, dan Kue Kering) Di Desa Candipari Sidoarjo: Inovasi Pemanfaatan Ikan Lele Menjadi Produk. *Journal of Science*. 4(1): 1-6.
- Nurlita, W. 2021. *Karakteristik Mutu Rusip pada Lama Fermentasi yang Berbeda*. In *Skripsi* (Issue March). Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Pandit G. S. 2018. *Ikan Teri Nasi, Lezat dan Bergizi*. Penerbit: Warmadewa Universitas Press.
- Rachman, A., Purwanto, M. Y., Nugroho, H., Informasi, T., Informasi, T., Informasi, T. 2019. *Jurnal Iptek Pendidikan*. 5(04): 55-62.
<https://doi.org/10.31284/j.ipitek.2019.v23i1>
- Rahmadi, A. 2019. *Bakteri Asam Laktat dan Mandai Cempedak*. Mulawarman University Press. October 2018, 1-203.
- Rahmawati, M., Fitri, A. D. P., Wijayanto, D. 2013. Analisis Hasil Tangkapan per Upaya Penangkapan dan Pola Musim Penangkapan Ikan Teri (*Stolephorus* spp.) di Perairan Pematang. *Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 2: 213-222.
- Ramadhan, R., Nuryanto, N., Wijayanti, H. S. 2019. Kandungan Gizi dan Daya Terima Cookies Berbasis Tepung Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) sebagai Pmt-P untuk Balita Gizi Kurang. *Journal of Nutrition College*. 8(4): 264-273.
<https://doi.org/10.14710/inc.v8i4.25840>
- Rimadhini, F. N. & Sumardiarto, R. 2020. Aktivitas Antibakteri Isolat Bakteri Asam Laktat dari Rusip Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) dengan Konsentrasi Gula Aren Cair yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan*. 2(1): 54-63.
- Rinto, R. 2018. Manfaat Fungsioanal Produk Fermentasi Hasil Perikanan Indonesia.
- Rimadhini, F. N., Sumardiarto, S., Romadhon, R. 2020. Aktivitas Antibakteri Isolat Bakteri Asam Laktat dari Rusip Ikan Teri (*Stolephorus* Sp.) dengan Konsentrasi Gula Aren Cair yang Berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*. 2(1): 54-63.
- Syafa'at, N. & Simatupang, P. 2006. Kebijakan Pemantapan Ketahanan Pangan Nasional ke Depan. *Jurnal Pangan*. 15(2).
- Saputr, A. S., Yulian, M., Nisahi, K. 2021. *Karakteristik dan Kualitas Mutu Ikan Teri Indonesia Periode 1999-2013*. Institut Pertanian Bogor.
- Sari, S. I., Widiastuti, I., Lestari, S. D. 2018. Pengaruh Perbedaan Proses Fermentasi Terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Kecap Ikan Sepat Siam (*Trichogaster pectoralis*). *Jurnal Fishtech*. 7(1): 36-48.
- Sri, H. R., Martasuganda, S., Purwangka, F. 2021. Hasil Tangkapan Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) Menggunakan Bagan dengan *Catch Of Anchovy (Stolephorus*

- sp.) Using Liftnet With And Without The Attractor In The Waters Of Pangandaran. *Jurnal Akuatika Indonesia*. 6(1): 31–39.
- Sumendap, G., Puang, S. A., Mangunselle, E. 2023. Diversifikasi Produk Olahan Kerupuk dari Ikan Teri sebagai Upaya Peningkatan Finansial Masyarakat Desa Maen. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Manado*. 4(1): 9-18.
- Thariq, A. S., 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.
- Utama, C. S., Sugiharto, S., Putri, R. A. 2020. Kualitas Mikrobiologi Limbah Kubis Fermentasi dengan Penambahan Garam. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 8(3): 120-125.
- Utama, C. S., Sulistiyanto, B., Setiani, B. E. 2013. Profil Mikrobiologis Pollard yang Difermentasi dengan Ekstrak Limbah Pasar Sayur pada Lama Peram yang Berbeda. *Jurnal Agripet*. 13(2): 26-30.
- Wibowo, T. A., Untari, D. S., Anwar, R., Novita, N. 2022. Pengenalan dan Pemanfaatan Ikan Tembakul (*Boleophthalmus pectinirostris*) sebagai Bahan Baku Pembuatan Nugget dalam Upaya Pemenuhan Gizi Masyarakat Pesisir di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Fishtech*. 10(2): 133–141. <https://doi.org/10.36706/fishtech.v10i2.15186>
- Yuniati, F. A. A. & Rasmi, D. A. C. 2014. Fermentasi Ikan Kembung (*Rastrelliger* sp.) dalam Pembuatan Peda dengan Penambahan Bakteri Asam Laktat (BAL) yang Terkandung dalam Terasi Empang pada Berbagai Konsentrasi Garam. *Jurnal Biologi Tropis*.
- Zahiruddin, W., Erungan, A. C., Wiraswanti, I. 2008. Pemanfaatan Karagenan dan Kitosan dalam Pembuatan Bakso Ikan Kurisi (*Nemipterus nemathophorus*) pada Penyimpanan Suhu Dingin dan Beku. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan*, XI (Numberi 2006): 40–52.