

Kajian pemberian gula pasir dan asam jawa terhadap warna mutu fisik, sensoris dan pertumbuhan jamur pada masin teri (stolephorus)

Study of sugar and tamarind addition on the quality of masin salted anchovy (stolephorus)

Chairul Anam Afgani^{1*}, Ariskanopitasari²

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Ilmu dan Teknologi Pertanian Universitas Teknologi Sumbawa

²Program Studi Teknologi Industri Pertanian Fakultas Ilmu dan Teknologi Pertanian Universitas Teknologi Sumbawa

*corresponding author: chairul.anam.afgani@uts.ac.id

ABSTRAK

Masin ialah produk tradisional makanan khas Sumbawa, Nusa Tenggara Barat berupa sambal terfermentasi selama 2 sampai 7 hari yang berbahan dasar dari hasil perikanan, ditambahkan bumbu seperti cabai, garam, penyedap rasa, gula dan asam jawa. Pada penelitian ini peneliti menggunakan ikan teri sebagai bahan dasar, karena sumber daya ikan teri yang melimpah di NTB dapat menjadi peluang untuk pengembangan olahan ikan. Fermentasi masin ikan teri dilakukan secara spontan selama 7 hari. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh penambahan konsentrasi gula dan asam jawa terhadap warna secara fisik, sensoris dan pertumbuhan jamur masin ikan teri. Penelitian dilakukan secara eksperimental, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor yaitu konsentrasi gula dan asam jawa (0%, 0,6%, dan 1,4%), diulang sebanyak 3 kali. Data Warna secara fisik dan Organoleptik akan dianalisis menggunakan Software QOSTAT dan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan taraf nyata 5%. Apabila adanya perbedaan, maka akan dilanjutkan dengan uji Duncans. Hasil penelitian memberikan hasil bahwa secara visual produk masin ikan teri secara rerata tidak ditumbuhi jamur sampai hari ke-14, namun pada perlakuan dengan konsentrasi gula dan asam jawa 0,6%, serta sampel dengan konsentrasi gula dan asam jawa 1,4% ditumbuhi jamur. Berdasarkan hasil pengujian warna dengan *color analysis* bahwa masin yang dihasilkan memiliki warna kuning (yellow) hingga kuning kemerahan (yellow red). Berdasarkan hasil pengujian sensoris secara hedonik didapatkan bahwa konsentrasi gula dan asam jawa memberikan berpengaruh terhadap penilaian panelis pada tekstur dan aroma, namun tidak berpengaruh terhadap penilaian panelis pada warna masin. Pada perlakuan dengan penambahan konsentrasi gula 1,4% dan asam jawa 1,4 direkomendasikan sebagai perlakuan yang terbaik karena menghasilkan masin dengan mutu mikrobiologi yaitu jamur, warna secara fisik dan sensoris secara hedonik yang baik.



Kata kunci: Asam jawa; fermentasi; gula; ikan teri, pertumbuhan jamur, masin ABSTRACT

Masin is a Sumbawanese traditional cuisine which is a sauce, made from mashed rebon shrimp, mixed with chilies, salt, flavorings, sugar and tamarind which fermented for 2 to 7 days. This study used anchovy as the basic material because of its abundant resources in West Nusa Tenggara. This study can be an opportunity for the development of processed anchovy. This study aimed to determine the effect of concentration of sugar and tamarind on the physical and organoleptic characteristics of anchovy. This research was conducted in a completely randomized design (CRD) with three replications of 2 factors such as the concentration of sugar and tamarind (0%, 0.6%, and 1.4%). Masin fermentation was carried out spontaneously for 7 days. The results showed that visually the anchovy masin did not grow fungi until the 14th day, except for samples with a concentration of sugar and tamarind 0.6% and 1.4%. Based on the L and °Hue values, the anchovy masin has a reddish yellow color (yellow red) to yellow (yellow). Based on the results of the organoleptic test, it was found that the sugar concentration had an effect on texture and aroma, but did not affect color. The concentration of tamarind affected the aroma, but not the color and texture of masin.

Keywords: Thamarind; fermentation; sugar; anchovy; masin

PENDAHULUAN

Ikan teri atau dikenal *stolephorus* sebagai salah satu potensi ikan pelagis kecil yang cukup banyak diperaikan Nusa Tenggara Barat (NTB). Dengan produksi ikan dari tahun 2017 hingga tahun 2024 naik turun tetapi rata-rata hasil tangkap hingga 6,5 ribu ton hingga mencapai 185.518 ton per tahun (Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi NTB, 2024). Ikan teri merupakan hasil perikanan yang mudah sekali mengalami pembusukan, oleh karena itu perlu dilakukan pengolahan lebih lanjut, salah satu pengolahan yang mudah dilakukan yakni pemeraman (fermentasi).

Fermentasi ialah proses perubahan suatu senyawa

organik yang kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana dengan bantuan aktivitas enzimatik dan mikroba, yang terjadi dalam keadaan aerob maupun anaerob dimana komponen yang dihasilkan dapat menghambat kegiatan mikroba pembusuk. Adanya mikroorganisme tertentu melakukan proses fermentasi diharapkan dapat menaikkan nilai gizi yang ada pada produk tersebut (Putri, Budiharjo, dan Kusdiyantini, 2014). Fermentasi hasil perikanan yaitu terasi, rusip dari Bangka Belitung, bekasam dari Sumatera Selatan, dan masin dari NTB.

Masin ialah produk makanan yang memiliki rasa khas berupa sambal yang terbuat dari hasil perikanan yang berukuran kecil. Pembuatan masin dilakukan

mencampurkan semua bahan dibutuhkan seperti rebon, cabe yang telah dihaluskan, garam, air, jeruk nipis dan gula menjadi satu, dan kemudian dimasukkan dalam wadah gelas tertutup yang sebelumnya telah direbus dalam air panas dan selanjutnya dilakukan fermentasi selama satu minggu. Masin dibuat dalam wadah tertutup, sehingga proses fermentasi berlangsung pada kondisi anaerob oleh mikroba anaerob fakultatif atau obligat anaerob (Afgani dkk., 2021). Masin juga termasuk produk sejenis kungsom yang merupakan salah satu hasil produk fermentasi dari Filipina yang difermentasi secara spontan tanpa penambahan starter, sehingga mutu produk tidak tetap dari waktu ke waktu (Juliarsi, Nazaruddin, & Werdiningsih, 2018). Pada biasanya masin digunakan bahan dasar udang rebon, akan tetapi pada riset ini peneliti menggunakan ikan teri *stolephorus* sebagai bahan utama, karena ikan teri sumber daya melimpah di Sumbawa dapat menjadi peluang untuk pengembangan olahan hasil perikanan.

Masin yang dibuat pada penelitian ini diberi perlakuan dengan penambahan gula dan asam jawa dengan konsentrasi masing-masing (0%, 0,6% dan 1,4%), yang kemudian

difermentasi selama 7 hari (Asmawati dkk, 2020). Proses fermentasi ikan teri yang ditambahkan gula dan asam sebagai starter untuk pertumbuhan mikroba dapat mengubah substansi gula menjadi alkohol dan asam juga memproduksi senyawa organik dalam ikan tersebut. Gula dapat menjadi sumber karbon bagi bakteri asam laktat yang akan tumbuh di saat proses fermentasi dan penambahan asam jawa dapat menurunkan kondisi termal yang dibutuhkan dan menghambat pertumbuhan mikroba yang berbahaya. Hasil produk fermentasi tidak akan optimal apabila kebutuhan mikroorganisme tidak mencukupi seperti penggunaan gula sebagai substrat selama proses fermentasi. Namun, proses fermentasi terhambat jika konsentrasi gula yang ditambahkan terlalu tinggi (di atas 40%) yang disebabkan gula memiliki sifat higroskopis dapat menyerap air dengan mudah, sehingga mikroba tidak dapat menggunakan air (Hermawan, 2019). Berdasarkan informasi tersebut, maka diperlukan riset tentang kajian pengaruh variasi konsentrasi gula dengan asam jawa terhadap pertumbuhan jamur yang dianalisis secara visual, warna masin secara fisik dan uji organoleptik dari hasil fermentasi masin ikan teri.

METODOLOGI

1. Alat dan bahan

Adapun alat-alat yang digunakan pada riset ini antara lain: cool box plastik, talenan, nampan, cobek, piring, freezer, sendok, baskom, timbangan, gelas ukur, botol timbang, kertas label, sarung tangan, mikro pipet, dan alat tulis. Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan masin yaitu ikan teri segar yang berukuran rata-rata 1-2 cm didapat dari pasar Kerato kecamatan Unter Iwes Kabupaten Sumbawa, asam jawa, garam dapur (Garam Beryodium, Cap Kapal), cabai, gula pasir (Gula Ku), temu kunci dan penyedap rasa (Sasa).

2. Metode penelitian

Ikan teri disortasi kemudian dicuci bersih lalu ditiriskan. Ikan teri dengan ukuran 2-3 cm ditimbang sebanyak 380 gram (38%). Kemudian ditambahkan cabai sebanyak 5 gram (5%), temu kunci sebanyak 5 gram (5%), garam sebanyak 2,5 gram (2,5%) dan penyedap rasa sebanyak 1 gram (1%). Ikan teri *stolephorus* dan bahan disatukan hingga tercampur yang kemudian ditumbukan hingga diperoleh adonan yang agak kalis. Kemudian dibagi menjadi 9 botol dengan berat masing-masing sebanyak 44 gram. Kemudian pada masing-masing sampel ditambahkan gula dan asam jawa dengan

perlakuan (G1+A1) 0% gula + 0% asam jawa, (G1+A2) 0% gula + 0,6% asam jawa, (G1+A3) 0% gula + 1,4% asam jawa, (G2+A1) 0,6% gula + 0% asam jawa, (G2+A2) 0,6% gula + 0,6% asam jawa, (G2+A3) 0,6% gula + 1,4% asam jawa, (G3+A1) 1,4% gula + 0% asam jawa, (G3+A2) 1,4% gula + 0,6% asam jawa, dan (G3+A3) 1,4% gula + 1,4% asam jawa. Lalu ditutup rapat dan dilakukan fermentasi pada suhu kamar (28°C-30°C) selama 7 hari.

Rancangan penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor diantaranya faktor pertama konsentrasi gula dan faktor kedua asam jawa dengan konsentrasi 0%, 0,6%, dan 1,4% dan pengujian dilakukan sebanyak 3 kali. Parameter yang diuji adalah analisis jamur secara visual (Afgani dkk., 2021), uji warna secara fisik masin (Anjar & Riri, 2021), uji mutu sensoris pada parameter warna, aroma dan tekstur dilakukan secara hedonik (Sumardianto et al., 2022), Data Warna secara fisik dan Organoleptik akan dianalisis menggunakan Software QOSTAT dan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan taraf nyata 5%. Apabila adanya perbedaan, maka akan dilanjutkan dengan uji

Duncans (uji nilai tengah) (Zainuri dkk, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pertumbuhan jamur secara visual

Hasil pertumbuhan jamur pada masin diperoleh menggunakan

metode pengamatan secara visual pada sembilan sampel dengan berbagai perbedaan konsentrasi perlakuan dengan gula dan asam jawa (0%, 0,6%, & 1,4%) yang diamati selama 14 hari. Adapun hasil pengujian pertumbuhan jamur terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1.
Hasil analisis pertumbuhan jamur

Perlakuan:	Hari ke-													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A1G1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A1G2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A1G3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A2G1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A2G2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A2G3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A3G1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
A3G2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
A3G3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan: ada jamur (+) dan tidak ada jamur (-)

Pada Tabel 1, dapat dilihat bahwa jamur dapat mengkontaminasi masin ikan teri selama proses penyimpanan. Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan dari 9 sampel masin terdapat 2 sampel yang terkontaminasi oleh jamur yaitu dengan perlakuan G2+A2 pada konsentrasi perlakuan gula 0,6% : asam jawa 0,6% dan perlakuan G2+A3 dengan konsentrasi gula 0,6% dan asam jawa 1,4%. Penambahan konsentrasi gula dan asam jawa yang sama pada perlakuan G2+A2 dan konsentrasi asam jawa yang lebih tinggi pada perlakuan G2+A3, menyebabkan

kandungan air dari kedua sampel semakin tinggi. Hasil dari kedua perlakuan adalah warna masin yang agak keruh serta tekstur agak encer, hal ini diduga karena proses fermentasi menyebabkan proses penguraian protein yang melepas molekul air, sehingga kandungan air pada masin bertambah yang menyebabkan masin mudah terkontaminasi oleh jamur. Pada penelitian ini masin diduga terkontaminasi jamur karena pengaruh kadar air masin tinggi, pH, higenitas, kelembapan dan lama penyimpanan tidak seragam.

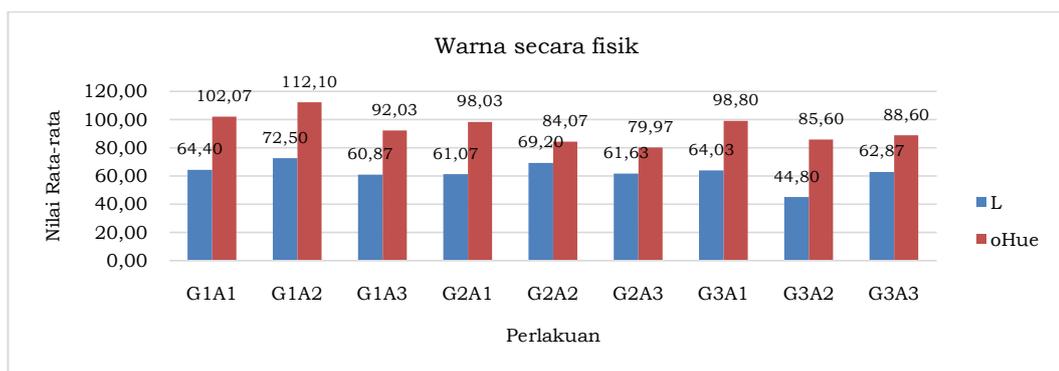
Hal ini sesuai dengan teori sebelumnya yang menyebutkan bahwa penyimpanan, peralatan yang digunakan kurang higienis, bahan yang tidak bersih dan dapat berasal dari polusi udara serta lingkungan yang buruk merupakan sumber kontaminasi (Sasmitaloka, 2017). Produk ikan olahan tradisional sangat rentan terhadap kerusakan mikrobiologis akibat cara pengolahan yang kurang saniter dan higienis, serta penyimpanan dalam keadaan tidak dilindungi atau dikemas dengan baik pada. Selain itu adanya kandungan protein ikan yang relatif tinggi, dengan kandungan air 10-60% Hasil pengujian warna secara fisik dapat dilihat pada Gambar

yang mendukung. Kerusakan yang ditandai dengan timbulnya bau busuk, berlendir, dan adanya perubahan warna disebabkan oleh mikroorganisme seperti kapang, khamir dan bakteri (Lestari, Elfrida, & Indriyati, 2019).

2. Warna secara fisik (*color analysis*)

Pengujian warna masin ikan teri dengan penambahan konsentrasi gula dan asam jawa dilakukan menggunakan aplikasi pembaca warna Color Analysis. Pada uji warna terdapat 4 parameter warna berdasarkan sistem Hunter, yaitu L*, a*, b* dan °Hue.

1.



Gambar 1. Grafik nilai rata-rata nilai L dan °Hue masin ikan teri

Tabel 2.

Hasil pengujian kriteria Warna Berdasarkan °Hue pada masin ikan teri

Penentuan Warna	Nilai °Hue
Red purple	342-18
Yellow red	54-90
Yellow green	126-162
Green	162-198
Blue Green	198-234

<i>Blue</i>	234-270
<i>Blue purple</i>	270-306
<i>Purple</i>	306-342

Pada gambar 1, dapat dilihat bahwa nilai rerata nilai L : °Hue masin ikan teri. Nilai L tertinggi terdapat pada perlakuan (G1+A2) dengan konsentrasi gula 0% dan asam jawa 0,6% adalah 72,5 sedangkan nilai rata-rata terendah pada perlakuan (G3+A2) dengan konsentrasi gula 1,4% dan asam jawa 0,6% adalah 44,8. Nilai °Hue pada perlakuan G1+A1, G1+A2, G1+A3, G2+A1, dan G3+A1 cenderung ke warna kuning (*yellow*), sedangkan perlakuan G2+G2, G3+A2, dan G3+A3 cenderung ke warna kuning kemerahan (*yellow red*). Adanya tingkat kecerahan paling tinggi didapatkan pada perlakuan konsentrasi gula 0%: asam jawa 0,6% (G1+A2) sebesar 72,5 dan tingkat kecerahan paling rendah diperoleh pada perlakuan konsentrasi gula 1,4% dan asam jawa 0,6% (G3+A2) sebesar 44,8.

Hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi gula 0% dan asam jawa 0,6% (G1+A2) memiliki warna *Yellow red* dengan tingkat kecerahan paling tinggi dan diikuti dengan perlakuan G2+A2; G1+A1; G3+A1; G3+A3; G2+A3; G2+A1; G1+A3. Berdasarkan hasil ANOVA menunjukkan bahwa penambahan gula: asam jawa dengan berbagai konsentrasi

tidak memberikan pengaruh ($P>0,05$) terhadap hasil warna nilai L dan nilai °Hue masin ikan teri.

Nilai L yang mendekati 100 menunjukkan sampel yang dianalisis adanya kecerahan tinggi yaitu terang sedangkan nilai L yang mendekati 0 menunjukkan sampel memiliki kecerahan rendah yaitu gelap. Nilai L menunjukkan derajat kecerahan, dengan nilai 0 sampai 100. Nilai secara keseluruhan dapat diperlihatkan oleh °Hue yang menyatakan bahwa nilai warna masin pada berbagai konsentrasi gula: asam jawa memiliki kisaran warna kuning kemerahan (*Yellow red*) hingga warna kuning (*yellow*). Penambahan gula dan asam jawa yang ditambahkan menyebabkan terjadinya perubahan warna pada masin, hal tersebut kemungkinan terjadi karena gula dan asam jawa mengandung senyawa alkaloid dan tanin yang merupakan zat penimbul warna coklat agak kuning kemerahan namun agak gelap.

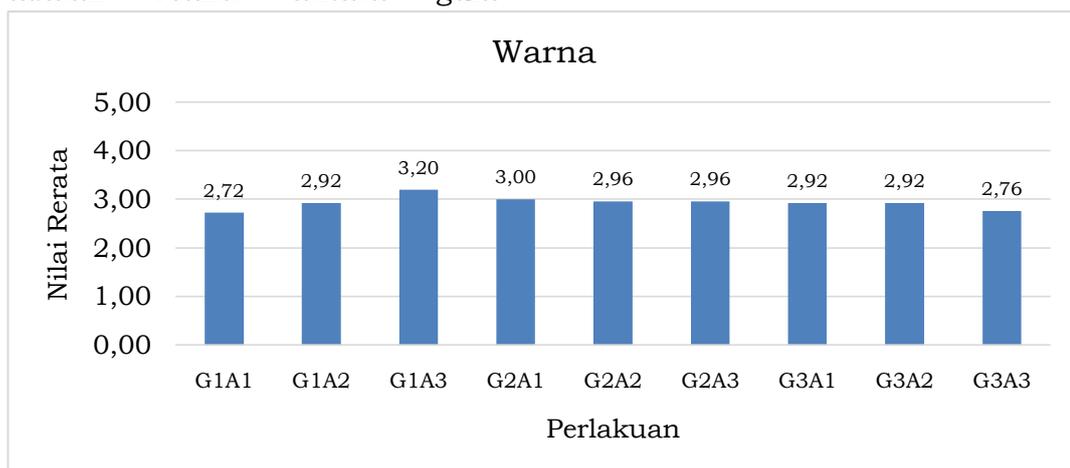
Perubahan warna masin tersebut tidak signifikan. Menurut Herlian, Gozali, dan Suliasih (2016), beberapa faktor antara lain adanya pigmen dari bahan-bahan yang digunakan dan

adanya kontak antara asam organik dengan udara serta adanya penambahan zat pewarna alami atau sintesis menyebabkan warna pada bahan makanan. Pada warna masin juga dapat menyebabkan terjadinya reaksi Maillard yang dipengaruhi oleh kandungan protein pada ikan teri itu sendiri. Menurut Hustiany (2016), citarasa dan warna pada berbagai olahan pangan sangat penting karena dapat terbentuk oleh Reaksi Maillard. Reaksi non-enzimatis (Reaksi Maillard), yaitu reaksi antara gula pereduksi dari gula campuran dan gugus amino primer dari asam amino yang berasal dari protein ikan. Prinsip yang terjadi pada reaksi Maillard adalah reaksi antara gula

tereduksi dan bahan-bahan yang mengandung kelompok amino bebas, misanya asam-asam amino dan protein.

3. Organoleptik tingkat kesukaan warna

Warna merupakan indikator penting dalam suatu produk, untuk meningkatkan nilai kesukaan konsumen. Kualitas suatu makanan dapat ditentukan oleh warna karena merupakan faktor visual yang pertama kali diperhitungkan dan dinilai suatu produk (Suwandi, Rohanah, & Rindang, 2017). Nilai rata-rata pengujian organoleptik terhadap warna masin ikan teri dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik rata-rata nilai tingkat kesukaan warna

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa pemberian konsentrasi gula pasir dan asam jawa memberikan hasil yang tidak signifikan terhadap tingkat kesukaan warna masin ikan teri. Pada gambar 2, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kesukaan

panelis tertinggi ialah 3,20 pada perlakuan gula 0% dan asam jawa 1,4% (G1+A3) dengan kriteria agak suka, sedangkan nilai kesukaan terendah yaitu 2,72 diperoleh pada konsentrasi perlakuan gula 0% dan asam jawa 0% (G1+A1) dengan kriteria

agak suka. Namun penilaian panelis terhadap kesukaan warna masin ikan teri yaitu cukup baik secara keseluruhan dapat diterima. Konsentrasi gula dan asam jawa pada setiap perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan warna masin ikan teri. Bertambahnya penerimaan panelis terhadap warna masin maka Semakin tinggi nilai kesukaan terhadap warna.

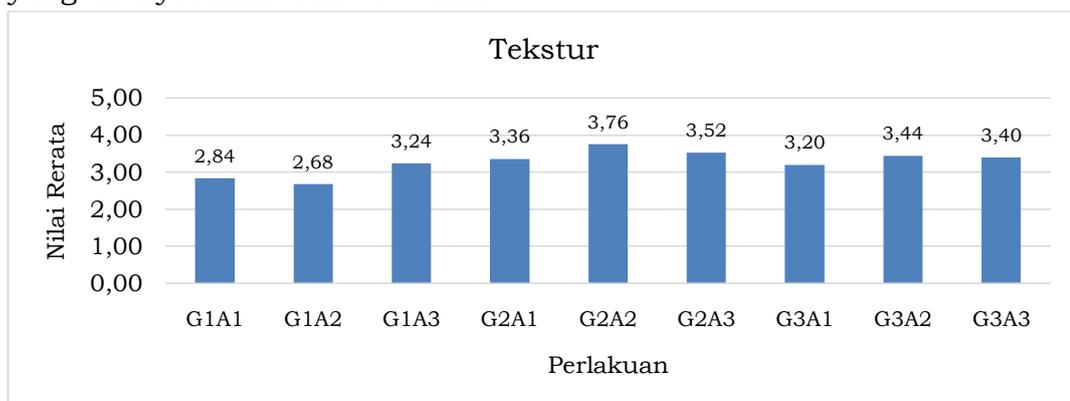
Hasil ANOVA dengan *level of significant* 0,05 (5%) menunjukkan bahwa pemberian penambahan gula dan asam jawa pada berbagai konsentrasi tidak memberikan pengaruh ($P>0,05$) terhadap tingkat kesukaan warna masin ikan teri.

Hal yang sama juga untuk interaksi antara gula dan asam jawa tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis pada warna masin ikan teri. Hal ini sesuai dengan pendapat panelis yang menyatakan bahwa warna

masin ikan teri pada setiap perlakuan tidak memberi perbedaan yang signifikan. Menurut Ramzi, Handayani, dan Werdiningsih (2016), makanan apabila memiliki warna yang tidak sedap dipandang atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya maka makanan yang dinilai bergizi dan enak tidak akan dikonsumsi.

4. Organoleptik tingkat kesukaan tekstur

Tekstur ialah salah satu atribut fisik dan sensori yang digunakan oleh konsumen dalam menilai suatu mutu produk pangan. Bahkan, dalam beberapa jenis prodak pangan, atribut tekstur bersifat krusial, berperan penciri utama, dan menentukan secara keseluruhan mutu produk (Hariyadi, 2022). Nilai rata-rata pengujian organoleptik terhadap tekstore masin ikan teri dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Grafik rata-rata nilai tingkat kesukaan tekstur

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa pemberian

konsentrasi gula pasir dan asam jawa memberikan hasil yang

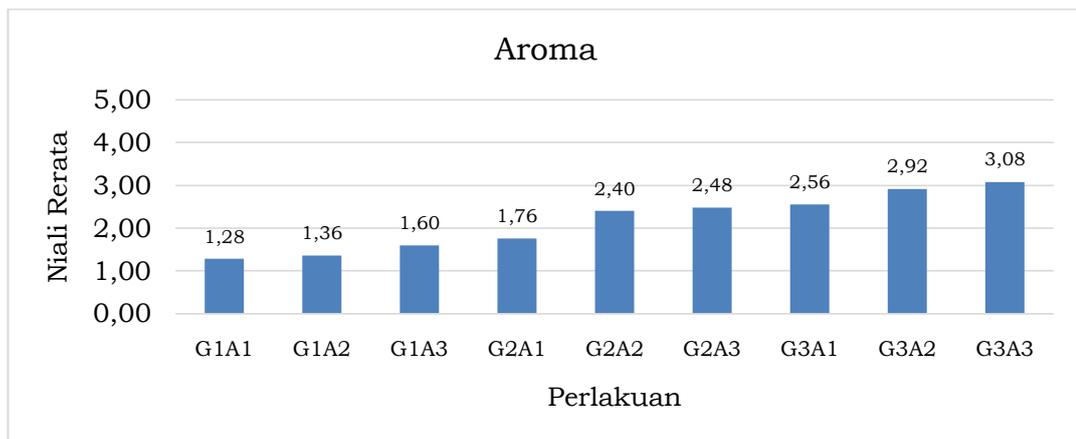
signifikan terhadap tingkat kesukaan tekstur masin ikan teri. Pada gambar 3 dapat dilihat bahwa nilai rerata tingkat kesukaan panelis tertinggi ialah 3,76 pada konsentrasi perlakuan dengan kombinasi gula 0,6% dan asam jawa 0,6% (G2+A2) dengan kriteria suka, sedangkan nilai rata-rata kesukaan panelis terendah yaitu pada perlakuan gula 0% dan asam jawa 0% (G1+G1) adalah 2,84 dengan kriteria agak suka. Namun secara keseluruhan memperlihatkan bahwa penerimaan panelis terhadap kesukaan tekstur masin ikan teri yaitu baik. Hasil ANOVA dengan *level of significant* 0,05 menunjukkan bahwa penambahan gula pada berbagai konsentrasi berpengaruh ($P < 0,05$) terhadap tingkat kesukaan panelis pada tekstore masin ikan teri. Hasil uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur masin pada konsentrasi gula 0% berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi gula 0,6%, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi gula 1,4%. Untuk hasil ANOVA pada perlakuan penambahan asam jawa pada berbagai konsentrasi tidak berpengaruh ($P > 0,05$) terhadap tingkat kesukaan panelis tekstur masi teri, sehingga tidak perlu dilakukan uji lanjut.

Penambahan gula menyebabkan tekstur masin menjadi kental karena air yang terdapat pada masin terikat oleh gula yang bersifat higroskopis, sehingga air bebas pada masin berkurang dan menjadikan tekstur masin kental atau agak kental. Penulis lebih menyukai tekstur masin yang kental dibandingkan tekstur masin yang encer. Menurut pendapat panelis, gula yang ditambahkan pada setiap perlakuan seharusnya ditamabahkan lebih banyak agar tekstur masin tidak encer. Menurut Nuraini, Ibrahim, dan Rianingsih (2014), gula dan asam jawa yang digunakan sebagai sumber karbon atau substrat oleh bakteri asam laktat (BAL) sehingga suasana produk menjadi asam. Susana asam tersebut dapat memberikan daya yang lengket pada masin sehingga tekstur masin yang bagus adalah kental. Penambahan gula dan asam jawa menyebabkan masin cepat mengalami proses degradasi protein sehingga terjadi reaksi perubahan kimiawi atau penguraian senyawa dan molekul menjadi senyawa yang lebih sederhana sehinggamenyebabkan karakteristik tekstur ikan juga lebih cepat hancur. Semakin banyak konsentrasi gula yang ditambahkan maka semakin tinggi tingkat kesukaan panelis.

5. Organoleptik tingkat kesukaan aroma

Industri pangan, aroma dapat digunakan sebagai indikator terjadinya kerusakan pada produk, selain itu pengujian terhadap bau atau aroma

dianggap penting karena dengan cepat dapat memberikan hasil penilaian terhadap penerimaan produk tersebut (Juliarsi dkk., 2018). Nilai rata-rata pengujian organoleptik terhadap aroma masin ikan teri dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik rata-rata nilai tingkat kesukaan aroma

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa pemberian konsentrasi gula pasir dan asam jawa memberikan hasil yang signifikan terhadap tingkat kesukaan aroma masin ikan teri. Pada Gambar 4, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kesukaan panelis tertinggi yaitu 3,08 pada perlakuan pemberian gula 1,4% dan asam jawa 1,4% (G3+A3) dengan kriteria agak suka, sedangkan rata-rata kesukaan panelis yang terendah yaitu 1,28 pada sample dengan konsentrasi gula 0% dan asam jawa 0% (G1+A1) hasil kriteria sangat tidak suka. Hasil nilai rata-rata yang diperoleh menunjukkan tingkat kesukaan panelis sangat tidak suka untuk perlakuan G1+A1, G1+A2 lalu tidak suka

untuk perlakuan G1+A3, G2+A1, G2+A2, dan G2+A3, kemudian untuk taraf agak suka pada perlakuan G3+A1, G3+A2, dan G3+A3. Data tersebut menunjukkan semakin banyak konsentrasi gula dan asam jawa yang ditambahkan akan meningkatkan nilai kesukaan panelis terhadap aroma masin. Bertambahnya penerimaan panelis terhadap aroma masin maka semakin tinggi nilai kesukaan terhadap aroma.

Hasil ANOVA dengan *level of significant* 0,05 menunjukkan bahwa penambahan gula dan asam jawa pada berbagai konsentrasi memberikan pengaruh ($P < 0,05$) terhadap tingkat kesukaan panelis pada

aroma masin ikan teri. Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap aroma masin ikan teri pada konsentrasi gula 0% berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 0,6% dan 1,4%, sedangkan perlakuan konsentrasi gula 0,6% dan 1,4% tidak berbeda nyata terhadap tingkat kesukaan panelis pada aroma masin ikan teri. Hasil uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi asam jawa 0% dan 1,4% berbeda nyata terhadap tingkat kesukaan panelis pada aroma masin ikan teri, tetapi keduanya tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 0,6%. Kemudian interaksi antara konsentrasi gula dan asam jawa menunjukkan merangsang indera penciuman panelis/ konsumen. Menurut Handayani, Zainuri, dan Ariyana (2023), produk yang terbuat dari udang dan ikan terfermentasi memiliki aroma yang tajam yang disebabkan oleh senyawa asam-asam amino. Karakteristik organoleptik fermentasi ikan dan udang ditentukan oleh jenis bahan yang digunakan, produk yang mempunyai mutu yang lebih tinggi maka bahan baku yang digunakan harus segar dan seragam. Selama pengolahan produk makanan, tidak hanya aroma alami dari produk makanan itu saja yang hilang tetapi juga adanya aroma baru yang terbentuk akibat dari degradasi di medium asam yang

tidak berbeda nyata terhadap aroma masin ikan teri.

Hal ini kemungkinan disebabkan adanya aroma rempah dari penambahan bumbu dan gula dan asam jawa memiliki aroma yang khas karena adanya senyawa asam-asam organik dan aroma bau amis dari ikan hilang sehingga menambah tingkat kesukaan panelis terhadap aroma masin. Menurut Afgani dkk. (2021), masin yang merupakan produk sejenis terasi, aroma pada terasi dihasilkan oleh penguraian senyawa-senyawa protein menjadi asam amino, hidrogen sulfida (H₂S), dan merkaptan. Kandungan senyawa volatile dari hidrogen sulfida sesuai karakteristiknya memberikan aroma terasi yang menyebabkan khasnya aroma dari produk tersebut.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa pemberian konsentrasi gula pasir dan asam jawa memberikan hasil yang signifikan terhadap pengujian warna secara fisik, penilain sensoris tingkat kesukaan tekstur dan aroma, namun tidak signifikan pada kesukaan warna masin ikan teri. Pada pertumbuhan jamur secara visual pada masin ikan teri terdapat ada 2 sampel yang ditumbuhi jamur pada hari ke 13 dan 14, sedangkan untuk sampel lainnya tidak ditumbuhi jamur, hal tersebut dapat mempengaruhi daya simpan

masin. Pada pengujian warna dapat diketahui dari nilai L dan °Hue bahwa warna masin ikan teri yaitu *yellow* dan *yellow red*, dimana hal tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap hasil warna masin. Hasil sensoris diperoleh bahwa konsentrasi gula berpengaruh terhadap penilaian panelis pada tekstur dan aroma masin, namun tidak berpengaruh terhadap warna. konsentrasi asam jawa berpengaruh terhadap aroma masin. Perlakuan terbaik dari parameter warna dari hasil nilai rata-rata terdapat pada perlakuan

konsentrasi gula 0% dan asam jawa 1,4%, pada parameter tekstur yaitu pada perlakuan konsentrasi gula 0,6% dan asam jawa 0,6%, dan untuk parameter aroma yaitu pada perlakuan konsentrasi gula 1,4% dan asam jawa 1,4%, sehingga semakin tinggi konsentrasi gula dan asam jawa yang diberikan maka semakin tinggi kesukaan panelis pada aroma. Perlakuan dengan penambahan gula 1,4% dan asam jawa 1,4 direkomendasikan sebagai perlakuan yang terbaik karena menghasilkan mutu masin yang baik.

Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi NTB. (2024). *Potensi Usaha Peluang Investasi Kelautan Dan Perikanan Provinsi NTB*. Direktorat Jendral Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan Kementerian Kelautan dan Perikanan

Handayani, B. R., Zainuri, & Ariyana, M. (2023). *Terasi Nusa Tenggara Barat; Manfaat, Pengolahan dan Mutu*. Madura: Selaksa Media.

Hariyadi, P. (2022). *Tekstur Tantangan Reformulasi Pangan Olahan*. In (Vol. 17). Bogor: Foodreview Indonesia.

Herlian, D. D., Gozali, T., & Suliasih, N. (2016). *Pengaruh Penambahan Ikan Teri (Stolephorus commersonii) dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Dendeng Batang Talas (Colocasia esculenta (L) Schott)*. (S1). Universitas Pasundan, Bandung.

DAFTAR PUSTAKA

Afgani, C. A., Nairfana, I., Saputri, D. S., Azis, L., Manguntungi, B., & Amrullah, S. (2021). Karakteristik Masin Udang Rebon (*Acetes indicus*), Makanan Tradisional Fermentasi Khas Sumbawa *Pro Food (Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan)* 7(1), 795-803.
doi:<https://doi.org/10.29303/profood.v7i1.155>

Anjar, S. H., & Riri, F. (2021). Analisis kualitatif boraks pada bakso dan mi basah di kecamatan sukarama, sukabumi dan wayhalim. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 4(1), 67-75.

Asmawati, Jumisayati, dan Saputrayadi, Analisis Mutu Sambal Masin (Khas Sumbawa) pada Berbagai Konsentrasi Garam dan Asam. *Jurnal Agribisnis Perikanan*, 13(2), 403-411

- Hermawan, Y. E. (2019). *Kajian Pengaruh Penambahan Konsentrasi Gula Aren Cair dan Garam Terhadap Karakteristik Rusip Ikan Rucah*. (S1). Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Hustiany, R. (2016). *Reaksi Maillard Pembentukan Citarasa dan Warna pada Produk Pangan*. Banjarmasin: Lambung Mangkurat University Press.
- Juliarsi, M., Nazaruddin, & Werdiningsih, W. (2018). Pengaruh Konsentrasi Garam dan Lama Fermentasi Terhadap Mutu Sambal Masin Khas Sumbawa. *Jurnal Teknologi Pangan*, *12*(1), 1-11. doi:<https://doi.org/10.33005/jtp.v12i1.1093>
- Lestari, A. D., Elfrida, & Indriyati. (2019). Identifikasi
- Putri, D. M., Budiharjo, A., & Kusdiyantini, E. (2014). Isolasi, karakterisasi bakteri asam laktat, dan analisis proksimat dari pangan fermentasi rusip ikan teri (*Stolephorus sp.*). *Jurnal Akademi Biologi*, *3*(2), 11-19.
- Ramzi, Y., Handayani, & Werdiningsih. (2016). *Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Mutu Masin Udang Rebon (Mysist relicta)*. *Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri*. (S1). Universitas Mataram, Mataram.
- Sasmitaloka, K. S. (2017). Produksi asam sitrat oleh *Aspergillus niger* pada kultivasi media cair. *Jurnal Integrasi Proses*, *6*(3).
- Jamur Pada Roti yang Dijual Di Kota Langsa Berdasarkan Lama Penyimpanan. *Jurnal Jeumpa*, *6*(2).
- Manguntungi, B., Saputri, D. S., Afgani, C. A., Mustopa, A., Fatimah, & Kusmiran, A. (2019). Biodiversity of Enterobacteriaceae on masin (fermented sauce) from Sumbawa, West Nusa Tenggara, Indonesia. *Biodiversitas* *21*(3), 1001-1006. doi:10.13057/biodiv/d210320
- Nuraini, A., Ibrahim, R., & Rianingsih, L. (2014). Pengaruh Penambahan Konstrasi Karbohidrat Dari Nasi dan Gula Merah Yang Berbeda Terhadap Mutu Bekasam Ikan Nila Merah (*Oreochromis nilaticus*). *Jurnal Saintek Perikanan*, *10*(1), 19-25.
- Sumardianto, Muhammad, A. Q., & Lukita, P. (2022). Karakteristik Terasi Udang Rebon (Acetes sp.) dengan Penambahan Pewarna Alami Ubi Jalar Ungu (Ipomoea batatas L.) yang Berbeda. *Jurnal JPHPI*, *25*(3), 494-503.
- Suwandi, Rohanah, A., & Rindang, A. (2017). Uji Komposisi Bahan Baku Terasi Dengan Menggunakan Alat Pencetak Terasi. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, *5*(1), 196-201.

Afgani, C.A, & Ariskanopitasari *Study of sugar and tamarind addition on the quality of masin salted anchovy (stolephorus)*. *Journal of Agritechnology and Food Processing*, **4**(2); 95-109

Zainuri, Handayani, BR, Ariyana, MD, Rahayu, TI, Amaro, M, Ulfa, LR, 2021, 'Quality profiles of the traditional shrimp paste of lombok', *IOP Conf. 30 Series: Earth and Environmental Science*, doi:10.1088/1755-1315/913/1/012033.