

# Konsentrasi Penambahan Gula Merah Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Dendeng Ikan Lemuru (*Sardinelle longiceps*) (*Concentration of Adding Red Sugar on Chemical Properties and Organoleptic Lemuru Fish (Sardinelle longiceps)*)

Suwati<sup>1✉</sup>, Syirril Ihromi<sup>2</sup>, dan Asmawati<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram, Mataram, Indonesia, Email : suwati1237@gmail.com

<sup>2,3</sup>Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram, Mataram, Indonesia, Email :syirril@yahoo.co.id, asmawatiraba@gmail.com.

## ✉ Info Artikel:

Diterima : 09 Mei 2019  
Disetujui : 28 Mei 2019  
Dipublikasi : 24 Juni 2019

📄 Artikel Penelitian

## 🔑 Keyword:

Gula Merah, Dendeng, Ikan Lemuru, Brown Sugar.

## ✉ Korespondensi:

Suwati  
Univ. Muhammadiyah  
Mataram  
Mataram, Indonesia

Email: suwati1237@gmail.com



Copyright © Mei 2019 AGRIKAN

**Abstrak.** Manfaat penambahan gula pada pembuatan dendeng dapat memberikan rasa manis yang menambah kelezatan, dapat menurunkan kadar air produk serta dapat menambah daya tahan bahan terhadap kerusakan mikroorganisme. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan gula merah terhadap sifat kimia dan Organoleptik dendeng ikan lemuru. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Semakin tinggi penambahan gula merah maka kadar air, kadar protein dan kadar gula reduksi semakin tinggi. Semakin tinggi penambahan gula merah yang digunakan maka skor nilai warna, aroma, rasa dan tekstur cenderung semakin meningkat dan disukai oleh panelis. Perlakuan yang paling disukai oleh panelis yaitu pada perlakuan kelima dengan penambahan gula merah sebesar 10%, dengan kadar air sebesar 48,38%, kadar protein sebesar 20,68%, dan kadar gula reduksi sebesar 13,357%.

**Abstract.** The benefits of adding sugar to the making of jerky can provide sweetness that adds delicacy, can reduce the water content of the product and can increase the resistance of the material to damage to microorganisms. The study aimed to determine the effect of adding brown sugar to chemical properties and organoleptic jerky lemuru fish. The method used in this study is an experimental method. The results showed that the higher the addition of brown sugar, the higher the water content, protein content, and sugar content. The higher the addition of brown sugar is used, the score of the value of color, aroma, taste, and texture tends to increase and favored by panelists. The most preferred treatment by panelists is in the fifth treatment with the addition of brown sugar by 10%, with a water content of 48.38%, protein content of 20.68%, and reducing the sugar content of 13.357%.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Ikan lemuru (*Sardinelle longiceps*) merupakan ikan yang berukuran kecil dan tekstur lunak bentuk badannya bulat memanjang. Ciri utama ikan lemuru adalah dalam beraktivitas selalu membentuk gerombolan dan melakukan migrasi untuk berbagai kebutuhan hidupnya. Ikan pelagis perutnya agak tipis. Ikan lemuru termasuk ikan berlemak tinggi, yakni antara 5-15% lemak mengandung lebih banyak ikatan rangkap sehingga aman dari segi kesehatan (Fachruddin, 2007).

Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani yang sangat penting yang berguna karena mengandung nilai gizi tinggi, harganya relatif murah dibandingkan dengan sumber protein hewan lainnya, pengolahan mudah dan banyak terdapat diperairan Indonesia serta dapat disajikan dalam berbagai hidangan (dendeng, abon, ikan bakar, ikan asap).

Daging ikan memiliki sedikit jaringan pengikat sehingga memiliki tekstur yang empuk dan mudah dicerna. Protein ikan mengandung asam amino yang mempunyai pola hampir asam dengan asam amino yang terkandung dalam tubuh manusia. Asam lemak omega-3 yang terkandung dalam ikan dapat menghancurkan kandungan kolesterol dalam darah sehingga aman dikonsumsi oleh penderita penyakit jantung dan penderita tekanan darah tinggi (Afriyanto dan Liviawaty, 2009).

Ikan merupakan bahan pangan yang mudah mengalami kerusakan. Hal ini berkaitan dengan aktivitas kadar air yang cukup tinggi (70-80% dari berat daging), enzim proteolitik, kandungan zat gizi yang tinggi terutama kandungan lemak dan protein. Kandungan air yang cukup tinggi dapat menyebabkan mikroorganisme tumbuh dan berkembang biak dengan cepat (Astawan, 2004). Kandungan lemak pada ikan salah satunya asam lemak tidak jenuh mudah mengalami proses

oksidasi yang menghasilkan bau tengik pada ikan.

Ikan lemuru memiliki kandungan gizi yang tinggi. Kandungan protein ikan lemuru sebesar 43,76%, lemak 7,01%, kadar abu 6,80%, dan air 5,25% (Leksono dan Sharul, 2001).

Usaha yang dilakukan dalam peningkatan daya simpan dan perbaikan cita rasa produk ikan adalah dengan pengolahan dan pengawetan. Pengolahan adalah satu jenis bahan pangan dapat dibuat berbagai macam bentuk produk dalam berbagai macam cita rasa. Salah satu diantaranya adalah dibuat dendeng ikan (Fachruddin, 2007).

Dendeng merupakan pangan semi basah yang berkadar air 20-40%, dapat dimakan tanpa dehidrasi dan tidak memberikan rasa kering pada produk. Dalam pembuatan dendeng biasanya ditambahkan rempah-rempah yang berguna untuk menghasilkan aroma, rasa khas dan daya awet tertentu pada ikan. Prinsip pembuatan dendeng adalah substitusi air dari bahan dengan bumbu pengawet (Peranginangin, 2002).

Penambahan bumbu (rempah-rempah), gula merah pada proses pembuatan dendeng bertujuan memberi aroma dan rasa yang dapat membangkitkan selera makan. Jenis rempah-rempah yang digunakan dalam pembuatan dendeng adalah bawang putih, gula merah, ketumbar, garam dan kunyit. Manfaat lain penambahan bumbu adalah sebagai pengawet karena beberapa jenis rempah tersebut seperti bawang putih yang mengandung senyawa *allicin* dapat membunuh bakteri pembusuk. Penambahan gula merah pada proses pembuatan dendeng dapat menimbulkan terjadinya reaksi *maillard* yang memberi warna kecoklatan pada dendeng sehingga menambah daya tarik dendeng.

Pada pembuatan dendeng penambahan gula memberikan rasa manis yang dapat menambah kelezatan dan juga dapat menurunkan kadar air produk serta dapat menambah daya tahan bahan terhadap kerusakan mikroorganisme (Fachruddin, 2007). Disamping itu, gula yang tinggi dalam pengolahan disertai dengan pemanasan akan menimbulkan warna coklat sebagai akibat terjadinya reaksi non enzimatis (Winarno, 2000). Penambahan gula akan memberikan hasil produk dendeng yang baik dan mencapai kadar air 20% (Biantoro, 2009). Sedangkan menurut Fachruddin (2007), kadar gula merah yang ditambahkan dalam pembuatan dendeng yaitu berkisar antara 5-25% yang bertujuan untuk menambah aroma, cita rasa, dan untuk memperpanjang daya awet.

Melihat berbagai karakteristik yang yang menguntungkan dari gula merah dan kebutuhan

masyarakat pada ikan dendeng yang terus meningkat, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian "Konsentrasi Penambahan Gula Merah Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Dendeng Ikan Lemuru".

## 1.2. Tujuan dan Manfaat

### 1.2.1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui:

- Konsentrasi penambahan gula merah yang tepat untuk menghasilkan dendeng ikan lemuru yang baik dan disukai oleh panelis
- Pengaruh penambahan gula merah terhadap sifat kimia dan Organoleptik dendeng ikan lemuru.

### 1.2.2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

- Untuk mendapatkan formulasi persentase penambahan gula merah yang tepat dan disukai oleh panelis dalam pembuatan dendeng ikan lemuru
- Sebagai bahan pertimbangan dalam pemanfaatan gula merah sebagai bahan tambahan dalam pembuatan dendeng ikan lemuru sehingga menghasilkan produk olahan yang bergizi dan bercita rasa spesifik.
- Meningkatkan nilai tambah (ekonomi) ikan lemuru
- Bahan informasi bagi peneliti selanjutnya.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2019 dengan tahap perlakuan sebagai berikut: a. Pembuatan produk dendeng ikan lemuru dilakukan di Laboratorium Pengolahan Fakultas Pertanian UMMAT yang dilaksanakan pada tanggal 25 sampai dengan 27 Januari 2019, b. Uji Organoleptiknya (warna, tekstur, rasa dan aroma) di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram terhadap dendeng ikan lemuru goreng dilaksanakan pada tanggal 28 Januari 2019, c. Uji sifat kimia (kadar air, kadar protein dan kadar gula reduksi), dilaksanakan di Laboratorium Kimia Analitik Fakultas MIPA Universitas Mataram terhadap dendeng ikan lemuru goreng dilaksanakan pada tanggal 28 Januari sampai dengan 14 Februari 2019.

## 2.2. Bahan dan Alat penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : ikan lemuru Gula merah, kunyit, ketumbar, bawang putih, air, garam dan penyedap rasa, aquades, asam sulfat pekat,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{HCl}$  (0,1 N),  $\text{K}_2\text{SO}_4$  4%,  $\text{Zn}$  dan fenoltalein,  $\text{Pb}$  asetat,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  anhidrat, reagen Luff Schoorl,  $\text{KI}$  20%,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  26,5%,  $\text{Na}$ -thiosulfat 0,1 N, indikator pati 1% dan bahan lainnya.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah panci pengukus, pisau *stainless*, baskom, piring, plastik bening, sendok, wajan, kompor, pisau, Loyang, alat penumbuk, krus, *muffle* (tungku baker listrik), eksikator, dan alat timbang, botol, oven, kertas, tisu, timbangan analitik, gelas, labu, timbangan, kuas, rolling pin, Desiccator, Penjepit, cawan, porselen, Tanur pengabuan (*furnace*), *silica disk*, botol timbang, gelas piala, gelas ukur, lap, *erlenmeyer*, piring, penangas air, labu ukur 100 ml dan 250 ml.

## 2.3. Prosedur Penelitian

Dalam pembuatan dendeng ikan lemuru dilakukan dalam beberapa tahap yaitu (Winarno, 2004): a. Persiapan bahan mentah ikan lemuru utuh dan segar. b. Ikan lemuru dibersihkan dari sisiknya, insang dan isi perutnya lalu dicuci bersih dengan air yang mengalir selanjutnya ditiriskan. c. Pembuatan bumbu yang terdiri dari Bawang putih, gula merah, kunyit, ketumbar, garam dan penyedap rasa serta air secukupnya dicampur dan diblender kemudian dipanaskan pada suhu  $100^\circ\text{C}$  sampai tercampur homogen kemudian di angkat lalu didinginkan selama 2 jam kemudian di saring, diambil ekstraknya agar ikan lemuru yang direndam bersih tidak tercampur dengan ampas bumbunya. d. Ikan Lemuru direndam dalam ekstrak bumbu yang sudah dingin selama 15 menit. e. Ikan lemuru yang sudah direndam ditiriskan selama 1 jam. f. Ikan lemuru dijemur dengan menggunakan alas anyaman bambu selama 3 hari. g. Dendeng yang sudah benar-benar kering dikemas dengan menggunakan *plastik polyethylene* (PE) kemudian disimpan pada suhu kamar.

## 2.4. Analisis Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini metode eksperimental dengan melakukan

percobaan di laboratorium. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan satu faktor yaitu konsentrasi penambahan gula merah pada pembuatan dendeng ikan lemuru yang terdiri atas 5 perlakuan sebagai berikut:

T1= Penambahan gula merah 2% + 250 gram ikan lemuru

T2= Penambahan gula merah 4% + 250 gram ikan lemuru

T3= Penambahan gula merah 6% + 250 gram ikan lemuru

T4= Penambahan gula merah 8% + 250 gram ikan lemuru

T5= Penambahan gula merah 10% + 250 gram ikan lemuru

Data hasil pengamatan dianalisis dengan Analisis Keragaman (*Analisis of Variance*) pada taraf nyata 5%. Bila terdapat pengaruh beda nyata (signifikan) maka diuji lanjut menggunakan Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata 5% (Hanafiah, 2005).

Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi kadar air, kadar protein, kadar gula reduksi dan sifat organoleptik (rasa, aroma, tekstur, warna) pada dendeng ikan lemuru.. Prosedur Pengamatan untuk parameter sifat kimia dilakukan dengan metode ( Sudarmadji, dkk, 2007), sedangkan untuk uji sifat organoleptik dilakukan secara hedonic dengan metode scoring.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian untuk parameter yang diamati pada dendeng ikan lemuru disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan gula merah berpengaruh secara nyata terhadap semua parameter sifat kimia yaitu kadar air, kadar protein, dan kadar gula reduksi dendeng ikan lemuru yang diamati, hasil uji lanjut dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Untuk sifat organoleptik menunjukkan bahwa persentase penambahan gula merah berpengaruh secara nyata terhadap parameter warna dan aroma tetapi tidak berpengaruh secara nyata terhadap parameter rasa dan tekstur dendeng ikan lemuru yang diamati, dan dilakukan uji lanjut pada parameter yang signifikan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 1. Rerata Hasil Analisis Parameter Sifat Kimia Dendeng Ikan Lemuru Pada Berbagai Penambahan Gula Merah**

Perlakuan	Kadar Air (1) (%)	Kadar Protein (2) (%)	Kadar Gula Reduksi (3) (%)
T1	36,69 a	12.710 a	8,897 a
T2	38.44 b	14.493 b	11,603 b
T3	41.47 c	16.480 c	12,083 b
T4	44.24 d	18.593 d	12,193 b
T5	48.38 e	20.680 c	13,357 c
BNJ	1.2912	0.8551	0,791

*Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf nyata 5%.*

**Tabel 2. Rerata Hasil Parameter Sifat Organoleptik Dendeng Ikan Lemuru pada Berbagai Penambahan Gula Merah.**

Perlakuan	Warna (1)	Aroma (2)	Rasa (3)	Tekstur (4)
T1	3.050 a	2,550 a	3.050	3.400
T2	3,200 ab	3.050 a	3.200	3.500
T3	3.350 ab	3.850 b	3.350	3.500
T4	3.550 ab	4.050 b	3.400	3.800
T5	4.000 b	4.150 b	3.650	3.800
BNJ 5%	0.855	1.02		

*Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf 5%.*

**1. Karakteristik Sifat Kimia**

**a. Kadar Air**

Berdasarkan Tabel 1. kolom 1 (kadar air) terlihat bahwa semakin tinggi penambahan gula merah, maka kadar air yang diperoleh pada dendeng ikan lemuru semakin meningkat. Kadar air tertinggi diperoleh pada perlakuan T5

(Penambahan gula merah 10%), yaitu sebesar 48,38% dan kadar terendah terdapat perlakuan T1 (Penambahan gula merah 2%) yaitu sebesar 36,69%. Hubungan pengaruh penambahan gula merah terhadap kadar air dendeng ikan lemuru dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Grafik Hubungan Penambahan Gula Merah Terhadap Kadar Air Dendeng Ikan Lemuru**

Pada Gambar 1, menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan gula merah menyebabkan kadar air dendeng ikan lemuru semakin tinggi. Kadar air tertinggi diperoleh pada perlakuan T5 (Penambahan gula merah 10%), yaitu sebesar 48,38%, hal ini disebabkan karena tingginya kandungan air yang berasal dari gula merah. Sumarta (2004), Mengungkapkan bahwa kandungan air pada gula merah yaitu sebesar 36,69%. Sehingga perbedaan hasil dari kadar air setiap perlakuan dipengaruhi oleh perbedaan jumlah kandungan air dari bahan baku yaitu ikan lemuru dan gula merah. Dimana ikan lemuru

mengandung air sebesar 70% (Astawan, 2004), sedangkan gula merah mengandung air sebesar 36,69%. Dengan terakumulasinya kandungan air dari kedua bahan baku ini maka akan menyebabkan semakin tingginya kadar air yang dihasilkan dari dendeng ikan lemuru. Sehingga semakin tinggi penambahan gula merah akan menyebabkan kadar air dendeng ikan lemuru yang dihasilkan akan semakin tinggi.

**b. Kadar Protein**

Pada Tabel 1 kolom 2 (Kadar Protein) terlihat bahwa semakin tinggi penambahan gula merah, maka kadar kadar protein yang diperoleh

pada dendeng ikan lemuru semakin meningkat. Kadar Kadar Protein tertinggi diperoleh pada perlakuan T5 (Penambahan gula merah 10%), yaitu sebesar 20.680% dan Kadar Protein terendah terdapat perlakuan T1 (Penambahan gula merah

2%) yaitu sebesar 12.710%. Hubungan pengaruh penambahan gula merah terhadap kadar kadar protein dendeng ikan lemuru dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Hubungan Penambahan Gula Merah Terhadap Kadar Protein Dendeng ikan lemuru

Pada Gambar 2, menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan gula merah menyebabkan kadar protein semakin tinggi. Selain kadar protein yang berasal dari ikan lemuru, penambahan kandungan protein juga berasal dari penambahan gula merah yang semakin tinggi. Dimana menurut Wirastyo (2004), menyatakan bahwa gula merah mengandung kadar protein sebesar 14 gram/100 gr, sehingga semakin banyak persentase penambahan gula merah yang ditambahkan maka kadar protein dendeng ikan lemuru semakin meningkat. Hal tersebut diperkuat oleh pendapat Winarno (2004), yang menyatakan bahwa dalam gula merah terkandung beberapa unsur makro dan mikronutrien, diperkirakan, kandungan keduanya

dalam gula merah lebih tinggi dibandingkan gula putih, seperti protein.

c. Kadar Gula Reduksi

Pada Tabel 1. kolom 3 (Kadar Gula Reduksi) menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan gula merah, maka Kadar Gula Reduksi yang diperoleh pada dendeng ikan lemuru semakin tinggi. Kadar Gula Reduksi tertinggi diperoleh pada perlakuan T5 (Penambahan gula merah 10%), yaitu sebesar 13,357% dan kadar gula reduksi terendah terdapat perlakuan T1 (Penambahan gula merah 2%) yaitu sebesar 8,897%. Hubungan pengaruh penambahan gula merah terhadap kadar gula reduksi dendeng ikan lemuru dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Hubungan Penambahan Gula Merah Terhadap Kadar Gula Reduksi Dendeng Ikan Lemuru

Pada Tabel 1. kolom 3 (Kadar Gula Reduksi) dan Gambar 3, terlihat bahwa kadar gula reduksi semakin meingkat dengan semakin tingginya gula merah yang digunakan. Hal ini disebabkan karena semakin banyak penambahan gula merah maka kadar gula reduksi yang terdapat dalam dendeng ikan lemuru semakin meningkat. Winarno (2004),

bahwa gula merah banyak mengandung kadar gula, kadar gula yang banyak tersebut akan mengalami proses pereduksi yang diakibatkan oleh proses pemanasan. Hal tersebut terlihat dari adanya peningkatan kadar air maka akan mempengaruhi kadar gula reduksi. Hal al ini disebabkan banyak *sukrose* yang *terinversi*

menjadi gula reduksi (gula *invert*). Hal ini didukung oleh pendapat DeMan (1987) yang menyatakan bahwa *inversi sukrose* akan menghasilkan gula-gula sederhana atau gula reduksi yang mempunyai sifat *higroskopis*.

### 3.2. Uji Sifat Organoleptik

#### a. Skor Nilai Warna

Pada Tabel 2. kolom 1 (warna) terlihat bahwa semakin tinggi penambahan gula merah, maka skor kesukaan terhadap nilai warna yang

diperoleh pada dendeng ikan lemuru semakin tinggi. Skor nilai warna tertinggi diperoleh pada perlakuan T5 (Penambahan gula merah 10%), yaitu sebesar 4.000 dengan kriteria mendekati coklat dan terendah terdapat perlakuan T1 (Penambahan gula merah 2%) yaitu sebesar 3.050 dengan kriteria agak hitam (coklat tua). Hubungan pengaruh penambahan gula merah terhadap skor nilai warna dendeng ikan lemuru dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Hubungan Penambahan Gula Merah Terhadap Skor Nilai Warna Dendeng Ikan Lemuru

Pada Gambar 4, terlihat bahwa skor nilai kesukaan terhadap warna semakin meningkat dengan semakin tingginya penambahan gula merah. Hal ini disebabkan karena penambahan gula merah yang lebih banyak menimbulkan warna yang disukai panelis, karena gula merah yang digunakan memiliki warna coklat. Menurut Suismono (2001) gula merah yang coklat disebabkan oleh adanya senyawa antosianin. Sehingga pada saat pembuatan dendeng ikan lemuru akan menghasilkan warna yang agak gelap (agak coklat) dan disukai oleh panelis. Selain itu, perubahan warna dendeng ikan lemuru disebabkan oleh warna pada gula merah yang dipengaruhi oleh proses pemanasan.

#### b. Skor Nilai Aroma

Pada Tabel 2. kolom 2 (aroma) menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan gula merah, maka skor nilai aroma yang diperoleh pada dendeng ikan lemuru cenderung meningkat walupun dari analisis sidik ragam tidak berbeda nyata. Nilai aroma tertinggi diperoleh pada perlakuan T5 (Penambahan gula merah 10%), yaitu sebesar 4.150 dengan kriteria suka dan skor nilai aroma terendah diperoleh pada perlakuan T1 (Penambahan gula merah 2%) yaitu sebesar 2,550 dengan kriteria tidak suka. Hubungan pengaruh penambahan gula merah terhadap skor nilai aroma dendeng ikan lemuru dapat dilihat pada Gambar 5.

Pada Gambar 5 di atas terlihat bahwa skor nilai aroma semakin meningkat dengan semakin tingginya penambahan gula merah. Hal ini disebabkan karena penambahan gula merah menimbulkan aroma yang disukai panelis. Tingginya nilai aroma tersebut disebabkan karena aroma khasnya yang berasal dari gula merah. Selanjutnya menurut Winarno (2004), aroma yang khas sesuai dengan bahan tambahan yang digunakan dalam pembuatan dendeng ikan lemuru, yaitu gula merah. Sedangkan menurut Fachruddin (2007), kadar gula merah yang ditambahkan dalam pembuatan dendeng yaitu berkisar antara 5-25% yang bertujuan untuk menambah aroma, cita rasa, dan untuk memperpanjang daya awet.

#### c. Skor Nilai Rasa

Pada Tabel 2. kolom 3 (rasa) menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan gula merah, maka skor nilai kesukaan terhadap rasa yang diperoleh pada dendeng ikan lemuru semakin tinggi. Skor nilai rasa tertinggi diperoleh pada perlakuan T5 (Penambahan gula merah 10%), yaitu sebesar 3.650 dengan kriteria suka dan nilai rasa terendah diperoleh pada perlakuan T1 (Penambahan gula merah 2%) yaitu sebesar 3.050 dengan kriteria agak suka. Hubungan pengaruh penambahan gula merah terhadap skor nilai rasa dendeng ikan lemuru dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 5. Grafik Hubungan Penambahan Gula Merah Terhadap Skor Nilai Aroma Dendeng Ikan Lemuru.

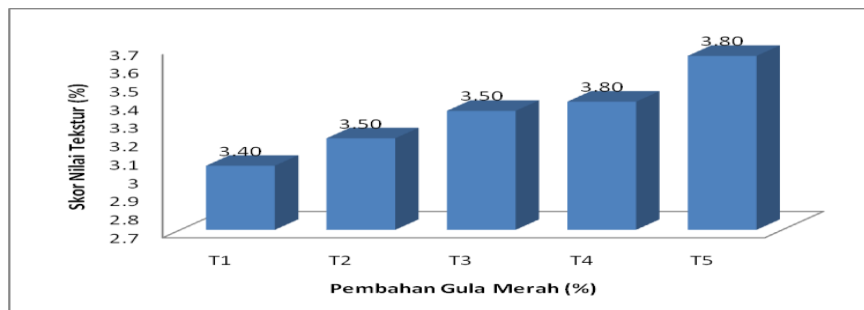


Gambar 6. Grafik Hubungan Penambahan Gula Merah Terhadap Skor Nilai Rasa Dendeng Ikan Lemuru

Pada Gambar 6, terlihat bahwa skor nilai rasa semakin meningkat dengan semakin tingginya penambahan gula merah. Hal ini disebabkan karena penambahan gula merah yang tinggi yang akan mengakibatkan rasa khas gula merah yang semakin terasa manis sehingga disukai panelis. Hal tersebut diperkuat oleh pendapat Winarno (2004), menerangkan bahwa tingkat rasa yang tinggi dari produk dendeng ikan lemuru yang dihasilkan dipengaruhi oleh penggunaan gula merah, selain itu proses pengolahanpun tidak kalah penting, seperti proses pencampuran (*mixing*) dari bumbu yang ditambahkan.

d. Skor Nilai Tekstur

Pada Tabel 2. kolom 4 (tekstur) menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan gula merah, maka skor nilai tekstur yang diperoleh pada dendeng ikan lemuru semakin tinggi, namun tidak mempengaruhi adanya beda nyata antara perlakuan yang diamati. Nilai tekstur tertinggi diperoleh pada perlakuan T5 (Penambahan gula merah 10%), yaitu sebesar 3.80 dengan kriteria agak lunak dan nilai tekstur terendah terdapat perlakuan T1 (Penambahan gula merah 2%) yaitu sebesar 3.40 dengan kriteria agak keras. Hubungan pengaruh penambahan gula merah terhadap skor nilai tekstur dendeng ikan lemuru dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Grafik Hubungan Penambahan Gula Merah Terhadap Skor Nilai Tekstur Dendeng Ikan Lemuru

Pada Gambar 7 terlihat bahwa skor nilai tekstur semakin meningkat dengan semakin tingginya penambahan gula merah. Hal ini

dipengaruhi adanya penambahan gula merah yang tinggi. Hal tersebut diperkuat oleh pendapat Fachruddin (2007), kadar gula merah yang

ditambahkan dalam pembuatan dendeng bertujuan untuk menambah tekstur dan memperpanjang daya awet. Selain itu, penambahan gula merah pada dendeng ikan juga menyebabkan struktur atau tekstur dendeng menjadi agak lunak, karena adanya faktor yang menyusun gula tersebut, misalkan komponen non sukrosa seperti lemak, protein, gula reduksi, air dan bahan organik yang tidak larut dalam air. Hal ini akan cenderung meningkatkan kemampuan dendeng ikan lemuru. Lemak diduga berperan penting dalam menentukan kemampuan dendeng ikan lemuru, karena molekul-molekul lemak yang tidak larut dalam air membentuk globular-globular lemak yang menyebar diantara kristal-kristal gula.

#### IV. PENUTUP

##### 4.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang terbatas pada ruang lingkup penelitian dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Semakin tinggi penambahan gula merah yang digunakan maka kadar air, kadar protein, kadar gula reduksi semakin tinggi, dan pada skor nilai warna, aroma, rasa dan tekstur cenderung semakin meningkat dan disukai oleh panelis

2. Perlakuan yang paling disukai oleh panelis yaitu pada perlakuan kelima (T5) dengan penambahan gula merah sebesar 10%, dengan nilai kadar air sebesar 48,38%, kadar protein sebesar 20,68%, dan kadar gula reduksi sebesar 13,357%.

##### 4.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut :

1. Penambahan gula merah sampai dengan 10% (perlakuan T5) masih disukai oleh panelis dari segi aroma dan rasa dengan menampilkan warna agak coklat dan tekstur agak lunak
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai lama pemanggangan dendeng ikan lemuru dengan penambahan gula merah.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada berbagai pihak yang telah membantu kami khususnya kepada tim Laboratorium Teknologi Pengolahan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram yang telah meluangkan banyak waktu dalam pelaksanaan penelitian ini.

#### REFERENSI

- Afriyanto dan Liviawaty. 2009. *Restrukturisasi Dendeng Giling Ikan Rucuh Menggunakan Alginat* Prosiding Seminar Hasil Penelitian Dosen di Universitas Lampung 5-6 September 2006. Bandar Lampung.
- Astawan M. 2004. *Kandungan Gizi Aneka Makanan*. Gramedia. Jakarta.
- Biantoro. 2009. *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- De Man, M. John. 1997. *Kimia Makanan*. Bandung ITB.
- Fachruddin. 2007. *Pemanfaatan Ikan Rucuh dari Hasil Samping Pukat Jendela*. LPTP No. 26/1984. Jakarta.
- Hanafiah. 2005. *Analisis Pengolahan Teknologi Pangan*. Departemen Perindustrian. BI HP. Bogor.
- Leksono dan Sahrul. 2001. *Studi Mutu Penerimaan Konsumen Terhadap Abon Ikan*. Jurnal Natur Indonesia III (2):178-184. Jakarta.
- Peranginangin. 2002. *Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Daging Ikan Terhadap pengembangan Volumetrik, Kerenyahan, dan Rasa Kerupuk Ikan*. Dalam Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. Volume 1 nomor 2 Tahun 1995. Departemen Pertanian Jakarta.
- Sudarmadji. dkk. 1997. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Penerbit Liberty. Yogyakarta.
- Suismono, 2001. *Teknologi Pembuatan Tepung dan Pati Umbi-umbian Untuk Menunjang Ketahanan Pangan*. Majalah Pangan Nomor 37/x/juli/2001. Hal. 37-49
- Sumarta. 2004. *Ilmu Pangan dan Kesehatan*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Winarno. 2000. *Air Untuk Industri Pangan*. Penerbit Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2004. *Air Untuk Industri Pangan*. Penerbit Gramedia Pustaks Utama. Jakarta.