

**MUTU MIKROBIOLOGIS KECAP IKAN TERI (*stolepherus spp*) DENGAN
KONSENTRASI GULA AREN SELAMA PENYIMPANAN DI UMKM
WANWIN**

*MICROBIOLOGICAL QUALITY OF ANCHIE SAUCE (*stolepherus spp*) WITH PALM SUGAR
CONCENTRATION DURING STORAGE AT WANWIN UMKM*

Arfat Z. Galai¹⁾, Yoyanda Bait^{2)*}, Lisna Ahmad³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Negeri Gorontalo

^{2,3)}Dosen Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Negeri Gorontalo

*Penulis Korespondensi:Email:yoyanda.bait@ung.ac.id

ABSTRACT

Fish sauce is a traditional processed food from sea products which is made by fermentation and has long been known. In the manufacture of fish sauce, different concentrations of palm sugar are used. The purpose of this study was to determine the ability of palm sugar as a natural preservative in inhibiting the growth of pathogenic microorganisms in anchovy sauce. The method used in this study was experimental using a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replications, namely the concentration of palm sugar (P0) 350 grams, (P1) 400 grams, (P2) 450 grams, (P3) 500 grams. Data were analyzed by statistical analysis of variance (ANOVA) test. The results showed that treatment with different concentrations of palm sugar affected the growth of mold/yeast, organoleptic (color, texture, taste, and aroma), pH value, and water content. The addition of palm sugar with a concentration of 500 grams had a total of Mold 1.0×10^1 CFU/g, Yeast 3.6×10^1 CFU/g, pH value 5-6, water content 37.5%, and organoleptic results from all treatments with concentrations Palm sugar is on a scale of slightly like to like (5-6).

Keywords: fish sauce, anchovies, palm sugar, microorganisms

ABSTRAK

Kecap ikan merupakan pangan olahan tradisional dari hasil laut yang dibuat secara fermentasi dan telah lama dikenal. Pada pembuatan kecap ikan ini menggunakan Konsentrasi gula aren yang berbeda. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kemampuan gula aren sebagai pengawet secara alami dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen pada kecap ikan teri. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan yaitu konsentrasi Gula aren (P0) 350 gram, (P1) 400 gram, (P2) 450 gram, (P3) 500 gram. Data dianalisis dengan uji statistis *Analisis of variance* (ANOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dengan konsentrasi gula aren yang berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan Kapang/Khamir, Organoleptik (warna, tekstur, rasa, dan aroma), Nilai pH, dan kadar air. Penambahan gula aren dengan konsentrasi 500 gram memiliki jumlah Kapang $1,0 \times 10^1$ CFU/g, Khamir $3,6 \times 10^1$ CFU/g, nilai pH 5-6, kadar air 37,5%, dan hasil Organoleptik dari semua perlakuan dengan konsentrasi gula aren berada pada skala agak suka sampai suka (5-6).

Kata Kunci : kecap ikan, ikan teri, gula aren, mikroorganisme

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara maritim dengan luas lahan akuakultur

28,5 juta hektar serta kaya akan sumber perikanan yang berlimpah. Potensi perikanan pada wilayah ini pun menjadi

pasar domestik yang unggul pada produk perikanan, yang sering di ekspor ke beberapa negara (Rahajeng, 2012). Gorontalo merupakan provinsi yang paling banyak menghasilkan sumber perikanan terbesar di wilayah Indonesia, karena letak provinsi ini sangat strategis. Potensi hasil laut yang ada di daerah provinsi Gorontalo ini memiliki hasil perairan dengan berbagai jenis, yaitu ikan tuna (*Thunnus Sp*), ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*), Tongkol (*Eutynnus Sp*), teri (*Stolephorus Sp*), layang (*Decapterus russeli*). Salah satu jenis ikan yang diperoleh dari hasil perairan Gorontalo yaitu Ikan Teri. Tulang ikan teri kaya akan kandungan kalsium dan protein. Kandungan gizi dalam ikan teri segar yaitu energi 77 kkal, fosfor 500 mg, lemak 1 gram, kalsium 500 mg, besi 0,05 mg, protein 16 gram (DepKes, 2005). Untuk memperpanjang umur simpan maka sering di lakukan pengeringan ikan Teri. Ikan Teri mengandung kadar air yang cukup tinggi, sehingga mudah ditumbuhi mikroorganisme patogen. Hasil Ikan teri setelah dikeringkan biasanya di sortasi berdasarkan ukuran. Adapun produk olahan ikan teri kering yang sering dikelolah oleh UMKM yaitu sambal ikan teri, stik ikan teri, dan kecap ikan teri.

Produk kecap dengan bahan dasar Ikan Teri yang sudah di

keringkankemudian dimasak dengan beberapa bahan lainnya seperti daun salam, garam, wijen, daun lemon, sereh, gula aren, dan air kelapa tua. Air kelapa yang digunakan dalam pembuatan kecap ikan teri yaitu air kelapa tua. Kandungan yang terdapat dalam air kelapa tua yaitu besi 0,20 (mg), kalori 17,0 (K), protein 0,2 (g), karbohidrat 3,80 (g), kalsium 15,00 (mg), lemak 1,00 (g), air 95,50 (g), vitamin C 1,00 (mg), dan fosfor 8,00 (mg).

UMKM WANWIN menggunakan air kelapa tua karena air kelapa tua sering tidak digunakan, sehingga UMKM WANWIN mengambil limbah air kelapa tua untuk menjadi bahan tambahan pada kecap Ikan Teri sebagai produk baru di provinsi Gorontalo tepatnya di desa tenilo kecamatan Tilamuta, Kabupaten Boalemo. Adapun pemanfaatan air kelapa tua tersebut Karena kandungan gizi dari air kelapa menjadikan air kelapa sebagai bahan utama yang baik untuk pembuatan kecap. Produk kecap dengan bahan dasar Ikan Teri yang sudah di keringkankemudian dimasak dengan beberapa bahan lainnya seperti daun salam, garam, wijen, daun lemon, sereh, gula aren, dan air kelapa tua. Air kelapa yang digunakan dalam pembuatan kecap ikan teri yaitu air kelapa tua. Kandungan yang terdapat dalam air kelapa tua yaitu lemak 1,00 (g),

karbohidrat 3,80 (g), kalori 17,0 (K), protein 0,2 (g), fosfor 8,00 (mg), kalsium 15,00 (mg), vitamin C 1,00 (mg), besi 0,20 (mg), dan air 95,50 (g). UMKM WANWIN menggunakan air kelapa tua karena air kelapa tua sering tidak digunakan, sehingga UMKM WANWIN mengambil limbah air kelapa tua untuk menjadi bahan tambahan pada kecap Ikan Teri sebagai produk baru di provinsi Gorontalo tepatnya di desa tenilo kecamatan Talamuta, Kabupaten Boalemo. Adapun pemanfaatan air kelapa tua tersebut Karena kandungan gizi air kelapa menjadikan air kelapa sebagai bahan utama yang baik untuk pembuatan kecap. Kecap Ikan Teri yang diproduksi pada UMKM WANWIN tidak dapat bertahan lama. Umur simpan kecap yang pendek disebabkan pertumbuhan mikroorganisme patogen pada kecap. Aroma tengik pada kecap menandakan bahwa kecap tersebut sudah tercemar oleh mikroba. Salah satu mikroba yang sering tumbuh pada produk kecap yaitu kapang/kamir. Proses pencegahan pertumbuhan mikroba diantaranya dapat dilakukan dengan penambahan konsentrasi gula aren, karena gula aren berperan dalam menyeleksi pertumbuhan mikroba yang tidak diinginkan. Winarno dkk. (1980) menyatakan jika bakteri, khamir dan kapang ditempatkan dalam larutan

gulayang pekat, maka air dalam sel akan menembus membran dan mengalir ke dalam larutan gula, akibatnya mikroorganisme akan mengalami plasmolisis sehingga perkembangan biakannya terhambat.

Gula aren akan menyebabkan plasmolisis pada mikroba dalam mengeluarkan cairan sel mikroorganisme tertarik keluar, sehingga proses pertumbuhan mikroorganisme menjadi terhambat dan mengakibatkan kematian (Koesoemawardani et al., 2016). Hal ini pun sesuai dengan Francoise 2010 menyatakan bahwa perlakuan penambahan gula aren berpengaruh nyata dalam pertumbuhan kapang/khamir karena metabolisme sekunder berupa asam laktat, H₂O₂ dan bakteriosin yang ada pada gula aren berperan antagonis dalam penghambatan mikroba. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan gula aren sebagai pengawet secara alami dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen pada kecap ikan teri.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo. Penelitian ini dilakukan pada bulan September – Oktober 2022.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu timbangan analitik, oven pengering, cawan petri, gelas ukur, pengaduk, wadah, aluminium foil, kemasan

plastik, dan alat-alat pendukung lainnya untuk keperluan analisis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah Ikan Teri, daun salam, garam, air kelapa, wijen, daun jeruk, sereh, gula aren, aquades, Dichloran Rose Bengal Chloramphenicol (DRBC), dan bahan-bahan pendukung lainnya untuk keperluan analisis

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktor tunggal, yang terdiri dari 4 perlakuan; P0: 350 gram gula aren P1: 400 gram gula aren P2: 450 gram gula aren P3: 500 gram gula aren Tahap Pengujian

Uji organoleptik menggunakan skala hedonik yang meliputi warna, rasa, aroma, tekstur, dilanjutkan kadar air, nilai pH, jumlah kapang, dan khamir.

HASIL DAN PEMBAHASAN
Kadar Air

Tabel. 1 Nilai Kadar Air Kecap ikan teri

Konsentrasi Gula Aren	Lama Penyimpanan		
	0 Hari	7 Hari	14 Hari
P0 (350g)	30,1% ± 8,95 ^a	38,5% ± 5,12 ^a	51,9% ± 7,14 ^a
P1 (400g)	29,0% ± 2,52 ^a	33,7% ± 1,26 ^a	47,8% ± 1,05 ^a
P2 (450g)	28,0% ± 4,85 ^a	31,7% ± 0,52 ^a	41,8% ± 0,21 ^a
P3 (500g)	25,4% ± 2,99 ^a	30,6% ± 0,55 ^a	37,5% ± 1,64 ^a

Sumber : Hasil Penelitian

Kadar air tertinggi baik itu selama penyimpanan dan perbedaan konsentrasi gula aren terdapat P0 (350g), sedangkan pada perlakuan P3 (500g) kadar airnya menurun, hal ini diduga karena konsentrasi gula aren yang tinggi dapat mengakibatkan terikatnya air, sehingga kadar air dalam kecap semakin rendah. Sebaliknya semakin

rendah konsentrasi gula aren yang digunakan semakin sedikit air yang terikat sehingga kadar air pada kecap akan semakin meningkat.

Gugus hidroksil dari molekul gula dapat membentuk ikatan hidrogen intramolekul dengan molekul air dalam membentuk hidrat yang stabil hingga air

akan terperangkap dalam gel (Gardjito dan Sari, 2005). Namun seiring lama penyimpanan kadar air pada kecap ikan teri naik, hal ini kemungkinan terjadi karena semakin lama penyimpanan maka kadar air akan terus meningkat meskipun pada awal penyimpanan kadar air menurun. Hal ini diperkuat oleh Herawati (2008), yang menyatakan bahwa faktor yang sangat berpengaruh terhadap **pH Kecap Ikan Teri**

penurunan mutu produk pangan adalah perubahan kadar air dalam produk. Perubahan kadar air pada kecap ikan teri dapat dipengaruhi oleh suhu dan kelembapan ruangan selama penyimpanan. Nilai kadar air kecap ikan teri ini pun masih berada pada batas maksimal 40% Standar Nasional Indonesia (2009).

Tabel. 2 Nilai pH Kecap ikan teri

Konsentrasi Gula Aren	Lama Penyimpanan		
	0 Hari	7 Hari	14 Hari
P0 (350g)	6,37±0,11 ^a	5,40±0,20 ^a	5,29±0,15 ^a
P1 (400g)	6,19±0,12 ^a	5,34±0,06 ^a	5,37±0,15 ^a
P2 (450g)	6,24±0,16 ^a	5,31±0,02 ^a	5,21±0,25 ^a
P3 (500g)	6,15±0,05 ^a	5,12±0,10 ^a	5,02±0,49 ^a

Sumber: Hasil Penelitian

Nilai pH pada hari pertama, hari ketujuh, dan hari keempat belas pada kecap ikan teri dengan konsentrasi gula aren tidak berbeda nyata, Hal ini dikarena nilai pHnya tidak jauh berbeda, sehingga nilai pH tidak berpengaruh nyata. Berdasarkan hasil grafik pH kecap ikan teri baik itu pada hari pertama, ketujuh, dan keempat belas nilai pHnya menurun seiring lama waktu penyimpanan. Menurunnya pH pada kecap ikan teri diakibatkan oleh sumber gula yang dimetabolisir, sehingga asam organiknya akan meningkat

(Jannah,2014). Gula aren yang ditambahkan dapat mengikat aktifitas air pada kecap ikan teri. Hal ini pun dapat dilihat dari nilai kadar air pada kecap ikan teri yang semakin banyak gula aren yang digunakan semakin rendah nilai kadar airnya.

Selain konsentrasi gula yang dapat mengikat air, protein ikan pun berpengaruh pada nilai pH pada kecap ikan teri, karena protein pada ikan akan berfungsi sebagai buffer sehingga nilai pH pada kecap ikanteri hanya berkisar 5-6. Menurut Radji (2010), kapang dan khamir dapat

tumbuh pada rentang pH pertumbuhan bakteri (6,5 – 7,5), namun pertumbuhan optimumnya pada pH 5-6. Nilai pH dari kecap ikan teri ini tidak jauh berbeda dengan nilai pH kecap ikan tongkol dengan kisaran 5,3 – 5,8 pada penelitian Angela dkk., (2021) Nilai pH tersebut masih termasuk standar pH kecap ikan sesuai dengan syarat mutu SNI kecap1996. Menurut Standar Nasional Indonesia mengenai syarat mutu kecap ikan

(SNI 01-4271-1996) kisaran pH kecap ikan 5-6 Sedangkan kecap ikan komersial yang dihasilkan dari beberapa negara Asia Timur dan Asia Tenggara memiliki pH berkisar 4,90–6,23 (Park *et al.*, 2000).

Angka Kapang dan Khamir

Tabel. 3 Angka Kapang dan Khamir Kecap ikan teri

Konsentrasi Gula Aren	Angka Kapang (cfu/g)		
	Lama Penyimpanan		
	0 Hari	7 Hari	14 Hari
P0 (350g)	1,9 x 10 ¹	3,7 x 10 ¹	4,0 x 10 ¹
P1 (400g)	1,7 x 10 ¹	2,0 x 10 ¹	3,1 x 10 ¹
P2 (450g)	1,8 x 10 ¹	2,6 x 10 ¹	2,3 x 10 ¹
P3 (500g)	0,8 x 10 ¹	1,1 x 10 ¹	1,0 x 10 ¹

Konsentrasi Gula Aren	Angka Khamir (cfu/g)		
	Lama Penyimpanan		
	0 Hari	7 Hari	14 Hari
P0 (350g)	0,6 x 10 ¹	3,2 x 10 ¹	5,1 x 10 ¹
P1 (400g)	0,7 x 10 ¹	3,4 x 10 ¹	4,2 x 10 ¹
P2 (450g)	0,3 x 10 ¹	2,2 x 10 ¹	4,4 x 10 ¹
P3 (500g)	0,6 x 10 ¹	1,7 x 10 ¹	3,6 x 10 ¹

Sumber : Hasil Penelitian

Tabel 3. Menunjukkan bahwa jumlah kapang dan khamir pada hari pertama, hari ketujuh, dan keempat belas baik itu pada perlakuan P0 (350g), P1 (400g), P2 (450g), dan P3 (500g) menghasilkan nilai kapang dan khamir yang

rendah. Semakin banyak jumlah gula aren yang ditambahkan, jumlah kapang dan khamir semakin rendah, hal ini terjadi karena sifat dari gula aren dapat mengikat air, sehingga sangat sulit untuk ditumbuhi mikroba. Menurut Winarno dkk

(1980) yang menyatakan bahwa jika bakteri, khamir dan kapang ditempatkan dalam larutan gula yang pekat, maka air dalam sel akan keluar menembus membran dan mengalir ke dalam larutan gula, peristiwa tersebut dikenal dengan osmosis, dan keadaan ini sel mikroorganisme mengalami plasmolisis sehingga perkembangbiakannya akan terhambat. Mekanisme plasmolisis yaitu lepasnya protoplasma dari dinding sel yang diakibatkan keluarnya sebagian air dari vakuola (Salisbury and Ross, 1992). Hal ini pun diperkuat oleh Koesoemawardani et al., (2020) yang menyatakan bahwa Angka kapang dan khamir bergantung pada peningkatan gula aren.

Peningkatan konsentrasi gula aren ini dapat menurunkan total kapang dan khamir. Standar Nasional Indonesia (1996) Menyatakan bahwa batas maksimal pertumbuhan kapang dan khamir Kecap ikan teri sebesar $5,0 \times 10^1$, sehingga angka kapang dan khamir dari kecap ikan teri pada penelitian ini masih dibawah batas maksimal hal ini disebabkan oleh penambahan gula aren yang dapat menekan

angka kapang dan khamir, penelitian serupa pernah dilakukan oleh Koesoemawardani et al., 2020 yang menyatakan bahwa penambahan gula aren menyebabkan turunya angka kapang khamir pada ikan rucah. Jenis kapang yang tumbuh pada kecap ikan teri *A. flavus* dan *A. niger* sedangkan jenis khamir yang tumbuh pada kecap ikan teri *Hansenula*. Namun seiring lama waktu penyimpanan baik itu pada hari pertama, ketujuh, dan keempat belas angka kapang dan khamir meningkat. Peningkatan angka kapang dan khamir ini diakibatkan oleh meningkatnya kadar air yang dapat membantu pertumbuhan mikroba, penyimpanan pada suhu ruang, adanya oksigen, dan tingginya nutrisi pada kecap ikan teri. Hal ini sejalan dengan Ahmad, (2005) bahwa reproduksi khamir dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan nutrisi yang tersedia dalam substrat yaitu gula sederhana, karbohidrat, nitrogen, dan oksigen, sedangkan menurut Waluyo, (2004) kapang mampu tumbuh pada bahan yang mengandung pati, pektin, protein atau lipid.

Organoleptik

Tabel. 4 Organoleptik Kecap Ikan Teri

Parameter	Konsentrasi Gula Aren	Lama Penyimpanan		
		0 Hari	7 Hari	14 Hari
Warna	P0 (350g)	5,03±1,15 ^b	5,33±1,06 ^b	5,00±1,01 ^b
	P1 (400g)	5,33±0,84 ^b	5,30±0,95 ^b	5,16±1,20 ^b
	P2 (450g)	5,40±1,13 ^b	5,70±0,98 ^{ab}	5,80±1,03 ^a
	P3 (500g)	6,03±1,09 ^a	6,16±0,98 ^a	6,23±0,81 ^a

Aroma	P0 (350g)	4,46±1,75 ^c	5,03±1,44 ^b	4,13±1,33 ^b
	P1 (400g)	5,20±1,09 ^b	5,23±1,13 ^b	4,63±1,71 ^b
	P2 (450g)	5,96±1,06 ^a	5,43±1,22 ^b	4,70±1,11 ^b
	P3 (500g)	6,36±1,09 ^a	6,13±0,86 ^a	6,96±1,12 ^a
Tesktur	P0 (350g)	4,70±1,48 ^b	4,26±1,63 ^b	4,53±1,30 ^b
	P1 (400g)	5,00±1,43 ^b	4,50±1,19 ^b	4,56±1,10 ^b
	P2 (450g)	5,20±1,73 ^b	4,93±1,48 ^b	4,96±1,21 ^b
	P3 (500g)	6,30±1,20 ^a	4,70±1,17 ^a	5,56±1,13 ^b
Rasa	P0 (350g)	4,80±1,15 ^c	4,50±1,33 ^b	4,43±1,50 ^c
	P1 (400g)	5,00±0,98 ^c	4,96±1,09 ^b	4,70±0,95 ^{cb}
	P2 (450g)	5,53±0,93 ^b	5,56±1,00 ^b	5,15±1,33 ^b
	P3 (500g)	6,46±0,62 ^a	6,03±0,92 ^a	5,80±1,15 ^a

Sumber : Hasil Penelitian

Warna

Hal ini dapat disimpulkan bahwa semakin banyak konsentrasi gula aren yang digunakan semakin pekat warna yang dihasilkan. Pada pengujian organoleptik warna, panelis lebih menyukai P3 (500g), skala warna yang dihasilkan yaitu 5-6 (agak suka sampai suka). Warna adalah salah satu faktor yang menentukan mutu dari kecap ikan, karena warna memberikan kesan pertama pada kenampakan. Warna yang dihasilkan yaitu warna coklat kehitaman. Rata-rata daya terima dari kecap ikan teri dengan konsentrasi gula aren memiliki skalah 5-6 (Agak suka - Suka). Semakin tinggi konsentrasi gula aren yang digunakan semakin disukai oleh panelis. Banyaknya konsentrasi gula yang ditambahkan maka akan terjadi karamelisasi dan reaksi miliar pada gula dalam komponen protein ketika proses pemasakan. Hal ini sejalan dengan

Eskin et al. (1997), yang menyatakan bahwa karamelisasi adalah proses reaksi pencoklatan non enzimatik yang akan melibatkan reaksi degradasi gula tanpa adanya asam amino atau protein yang menghasilkan produk akhir berupa polimer tanpa nitrogen berwarna coklat.

Aroma

Dilihat dari tabel menunjukkan bahwa rata-rata daya terima terhadap aroma kecap ikan teri dengan konsentrasi gula aren berkisar antara 4-6 dengan skala (netral sampai suka) baik pada hari pertama, ketujuh, dan keempat belas. Daya terima panelis terhadap aroma paling tinggi berada pada perlakuan P3 (500g) dengan skor 5-6 (agak suka sampai suka), sedangkan yang terendah berada pada perlakuan P0 dengan skor 4-5 (netral sampai agak suka). Aroma kecap ikan memiliki aroma khas ikan teri, Selain

aroma khas ikan teri, aroma kecap ikan pun memiliki aroma rempa-rempah yang di tambahkan pada kecap. Hal ini sejalan dengan Yustina dkk., (2012) bahwa kandungan pada rempah- rempah memiliki aroma dan rasa (flavor) kuat sehingga penggunaan dalam jumlah sedikit dapat memberikan efek pada aroma makanan.

Tekstur

Berdasarkan hasil uji organoleptik tekstur kecap ikan selama penyimpanan berkisar antara 4-6 (Netral Sampai Suka). Daya terima yang paling disukai panelis terhadap kecap ikan yaitu pada perlakuan P3 (500g) baik itu pada hari pertama, ketujuh, dan hari ke empat belas (dua minggu), semakin meningkat konsentrasi gula aren yang digunakan semakin disukai oleh panelis. Tekstur yang didapatkan pada kecap ikan teri ini yaitu cair dan agak kental. Kekentalan ini diakibatkan oleh proses karamelisasi pada gula selama proses pemasakan. Hal ini pun sejalan dengan Suprpti (2005), kecap manis merupakan prosuk olahan yang teksturnya kental, berwarna coklat kehitaman, dan digunakan sebagai penyedap makanan, Tingginya kadar gula akan menyebabkan kekentalan pada kecap.

Rasa

Berdasarkan hasil uji organoleptik rasa menunjukkan bahwa rata-rata daya terima terhadap rasa kecap ikan teri dengan konsentrasi gula aren berkisar antara 4-6 dengan skala netral-suka. Daya terima

panelis terhadap aroma paling tinggi pada perlakuan P3 dengan skor 5-6 (Agak Suka Sampai Suka), sedangkan yang terendah berada pada perlakuan P0 dengan skor 4 dengan skala netral.

Kecap ikan teri dengan lama penyimpanan 0 hari, menunjukkan bahwa Pada hari ketujuh menurut hasil uji Duncan, sedangkan pada hari ke empat belas (dua minggu) hasil uji Duncan menunjukkan bahwa Berdasarkan hasil uji hedonik tekstur kecap ikan selama penyimpanan berkisar antara 4-6 dengan skala netral sampai disukai. Daya terima yang paling disukai panelis terhadap kecap ikan yaitu pada perlakuan P3 baik itu pada hari pertama, ketujuh, dan hari ke empat belas (dua minggu), semakin meningkat konsentrasi gula aren yang digunakan semakin disukai oleh panelis, sedangkan perlakuan kontrol semakin hari semakin tidak disukai, karena memiliki rasa yang asam. kecap ikan teri dengan konsentrasi gula aren memiliki rasa manis dan asam. Semakin banyak gula aren yang ditambahkan, maka rasa kecap ikan teri akan menghasilkan rasa lebih manis. Hal ini pun sesuai dengan pendapat Nurlalah (2002) yang menyatakan bahwa gula aren berperan dalam pembentukan flavor yang asam dan manis.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan

adanya perbedaan konsentrasi gula mikroba dan berperahu nyata terhadap nilai organoleptik kecap ikan teri.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional (BSN). (1996). Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-4271: 1996. Kecap Ikan bagian 1: Manis. Jakarta
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2005. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bharata, Jakarta.
- Dyah Koesoemawardani, Marniza, Samsul Rizal, Dan Novia Sella. 2016. Penambahan Konsentrasi Gula Aren Pada Joruk (Produk Ikan Fermentasi). Jurnal Politeknik Negeri Lampung. ISBN 978-602-70530-4-5 halaman 187-195
- Eskin. 1979. Plant Pigmen, Flavor and Texture. Academic Press. New York.
- Gardjito, Murdijati, dan Theresia Fitria Kartika Sari. 2005. Pengaruh penambahan asam sitrat dalam pembuatan manisan kering labu kuning (*Cucurbita maxima*) terhadap sifat-sifat produknya.