

**PENGARUH PENAMBAHAN JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*)  
TERHADAP MUTU IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)  
SELAMA PENYIMPANAN PADA  
SUHU RUANG**

**OLEH  
THESIA MAHARANI PUTRI**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN  
UNIVERSITAS RIAU  
PEKANBARU  
2020**

**PENGARUH PENAMBAHAN JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*) TERHADAP  
MUTU IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) SELAMA  
PENYIMPANAN PADA SUHU RUANG**

**Oleh**

**Thesia Maharani Putri<sup>1)</sup>, Tjipto Leksono<sup>2)</sup>, Syahrul<sup>2)</sup>**

*Email: thesia.maharani@gmail.com*

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan perasan buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap mutu ikan nila (*Oreochromis niloticus*) selama penyimpanan pada suhu ruang. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen yaitu melakukan pelumuran ikan nila segar dengan perasan jeruk nipis berbagai konsentrasi dan disimpan pada suhu ruang. Penelitian ini dilakukan secara bertahap dengan melakukan penelitian pendahuluan untuk menentukan konsentrasi jeruk nipis terbaik dan dilanjutkan ke penelitian utama. Data penelitian dianalisis menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non factorial. Parameter yang diuji adalah organoleptik (kenampakan, tekstur, aroma, dan rasa), *Total Plate Count* (TPC), aktifitas air ( $a_w$ ), dan kadar pH. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan perasan jeruk nipis berpengaruh nyata terhadap mutu ikan nila yang disimpan pada suhu ruang dengan konsentrasi perasan jeruk nipis 50% sebagai perlakuan terbaik dengan karakteristik yaitu : tekstur elastis, agak padat, kompak, beraroma asam segar, enak, dan spesifik rasa ikan segar yang ditambahkan asam jeruk nipis, nilai TPC  $38.10 \times 10^2$  koloni/gram, nilai rata-rata pH 4.13, dan nilai rata-rata  $a_w$  0.81 pada penyimpanan selama penyimpanan 0 jam sampai 12 jam.

**Kata kunci:** jeruk nipis, ikan nila, mutu, pengawet alami

---

<sup>1)</sup>Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.

<sup>2)</sup>Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.

# THE EFFECT OF ADDITION OF LIME (*Citrus aurantifolia*) ON THE QUALITY OF NILA FISH (*Oreochromis niloticus*) DURING STORAGE AT ROOM TEMPERATURE

By

**Thesia Maharani Putri<sup>1)</sup>, Tjipto Leksono<sup>2)</sup>, Syahrul<sup>2)</sup>**

*Email: thesia.maharani@gmail.com*

## Abstract

*This research aims to determine the effect of adding lime (*Citrus aurantifolia*) juice on the quality of nila fish (*Oreochromis niloticus*) during storage at room temperature. The research method was used an experimental method, which is to lubricate fresh nila fish with various concentrations of lime juice and stored at room temperature. This research was carried out in stages by conducting preliminary research to determine the best lime concentration and continued to the main research. The research data were analyzed using a non factorial randomized block design (RBD). The parameters tested were organoleptic (appearance, texture, aroma, and taste), Total Plate Count (TPC), water activity (aw), and pH level. Research shows that the use of lime juice has a significant effect on the quality of nla fish stored at room temperature with a concentration of 50% lime juice as the best treatment with characteristics: elastic texture, slightly dense, compact, fresh sour, delicious, and specific fish taste that reshly added with lime acid, the TPC value was  $38.10 \times 10^2$  colony / gram, the average pH value was 4.13, and the average aw value was 0.81 for storage for 0 hours to 12 hours.*

**Keywords:** lime, nila fish, quality, natural preservative.

---

<sup>1)</sup>Students of The Faculty of Fisheries and Marine, Universitas Riau.

<sup>2)</sup>Lecturer of The Faculty of Fisheries and Marine, Universitas Riau.

## PENDAHULUAN

Menurut Amri dan Khairuman (2008), ikan nila merupakan ikan yang memiliki cita rasa yang khas, dan terjangkau bagi masyarakat yang mengakibatkan ikan nila berkembang sangat pesat dan banyak diminati masyarakat dari semua kalangan. Sehingga perlu dijaga kualitas kesegaran ikan untuk mempertahankan cita rasa dan minat konsumen terhadap ikan nila, selain itu kualitas ikan segar juga sangat perlu diperhatikan karena ikan segar mempunyai sifat yang mudah mengalami penurunan mutu yang diakibatkan oleh kegiatan enzim, dan kontaminasi dari bakteri yang bersifat patogen yang menunjukkan bahwa mutu ikan sudah rendah dan tidak layak untuk dikonsumsi.

Ikan nila adalah salah satu sumber protein hewani yang mudah mengalami kerusakan yang diakibatkan oleh bakteri terutama jika disimpan pada suhu ruang. Terkadang, ikan yang telah dibeli konsumen tersebut tidak langsung diolah atau dilakukan proses pemasakan. Dalam hal ini mayoritas konsumen akan menyimpan ikan pada alat pendingin karena jika ikan disimpan pada suhu ruang, ikan tersebut akan cepat mengalami kemunduran mutu. Tetapi, ikan nila ini dapat bertahan dalam beberapa waktu tanpa harus disimpan dalam alat pendingin. Ikan nila dapat disimpan pada suhu ruang dengan menambahkan zat pengawet alami yang membuat ikan ini tidak cepat mengalami penurunan mutu sekaligus membantu menambah cita rasa lebih yang dihasilkan dari zat pengawet alami tersebut.

Oleh karena itu perlu adanya upaya untuk mengawetkan ikan tersebut sehingga layak dikonsumsi dengan menambahkan suatu zat atau bumbu yang mampu mempertahankan mutu

atau memperlambat pembusukan ikan. Zat pengawet alami baik digunakan karena jika menggunakan pengawet kimia akan berdampak buruk yang bersifat jangka panjang bagi tubuh manusia. Salah satu zat pengawet alami tersebut adalah air perasan jeruk nipis.

Pada dasarnya jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sudah banyak dikenal oleh masyarakat Indonesia sebagai tanaman berkhasiat. Buah tanaman jeruk nipis Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) merupakan salah satu tanaman yang selama ini dimanfaatkan oleh masyarakat untuk keperluan sehari-hari, mulai dari minuman, masakan, obat-obatan, bahkan digunakan sebagai zat aktif yang bisa membunuh bakteri. Perasan jeruk nipis segar mengandung asam organik seperti asam sitrat 6,15%, asam laktat 0,09%, serta sejumlah kecil asam tartarat (Nour *et al.*, 2010).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Faiza Rahmawati (2018), kandungan asam sitrat pada jeruk nipis lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan asam sitrat pada belimbing wuluh yang juga dapat menjadi pengawet alami pada ikan karena kandungan asam organiknya. Penggunaan perasan jeruk nipis dengan asam sitrat yang tinggi tersebut dapat efektif untuk menurunkan pH sehingga menghambat aktifitas pertumbuhan bakteri. Kandungan asam organik yang tinggi inipun, dapat membuat jeruk nipis efektif mengurangi bau amis pada ikan.

Menurut Lauma *et al.* (2015), jeruk nipis juga mengandung flavonoid yang merupakan zat yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Dibandingkan dengan asam-asam lain, jeruk nipis lebih mudah ditemukan dan mudah untuk digunakan. Berdasarkan uraian mengenai mudahnya ikan nila

mengalami kemunduran mutu jika disimpan pada suhu ruang salah satunya dikarenakan akan lebih cepatnya pertumbuhan mikroba dan kemampuan jeruk nipis sebagai pengawet alami untuk menghambat kemunduran mutu ikan karena mengandung zat yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri, maka penulis melakukan penelitian mengenai pengaruh penambahan jeruk nipis terhadap mutu ikan nila selama penyimpanan pada suhu ruang.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan pada bulan Juli 2020 di Laboraturium Mikrobiologi dan Bioteknologi Hasil Perikanan dan Laboraturium Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah 48 ekor ikan nila segar dengan berat 160-170 g/ekor, 3 kg jeruk nipis, media PCA (*Plate Count Agar*), NaCl 0.9%, akuades, *aluminium foil* dan *plastic wrap*. Kemudian alat yang digunakan antara lain wadah, pisau, cawan petri, pH meter, *autoclave*, *stomacher*, *erlenmeyer*, cawan petri, pipet ukur, *beker glass*, timbangan, gelas ukur, alat pemeras jeruk, talenan,  $a_w$  meter, *colony counter*, dan *incubator*.

### **Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen yaitu melakukan pelumuran ikan nila segar dengan perasan jeruk nipis berbagai konsentrasi dan disimpan pada suhu ruang. Pengujian dilakukan secara bertahap, tahap pertama yaitu penelitian pendahuluan untuk mendapatkan konsentrasi jeruk nipis terbaik berdasarkan uji mutu organoleptik ikan nila dengan menggunakan 4 konsentrasi

jeruk nipis berbeda yaitu 25, 50, 75, dan 100%. Dan waktu penyimpanan berbeda yaitu 4, 8, dan 12 jam.

Kemudian, dilanjutkan pada tahap kedua yaitu melakukan penelitian utama. Penelitian utama dimulai dengan menyiapkan ikan nila segar yang telah disiangi, dicuci, dan dibelah punggungnya. Lalu, dilanjutkan dengan pembuatan konsentrasi jeruk nipis berdasarkan pada hasil uji pendahuluan. Selanjutnya, dilakukan proses pelumuran ikan dengan perasan jeruk nipis tersebut dan disimpan pada suhu ruang kemudian dilakukan pengamatan.

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan didapatkan 2 konsentrasi terbaik yaitu konsentrasi 50% dan 100% beserta kontrol. Data yang didapat akan dianalisis menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu: kontrol dan 2 konsentrasi terbaik yang didapat pada uji pendahuluan (konsentrasi 50% dan 100%). Dan sebagai kelompok atau ulangan adalah waktu penyimpanan pada suhu ruang yaitu selama 4 jam, 8 jam, dan 12 jam.

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah uji *Total Plate Count* (TPC), uji mutu organoleptik (kenampakan, bau, rasa, dan tekstur), uji pH, dan uji aktifitas air ( $a_w$ ).

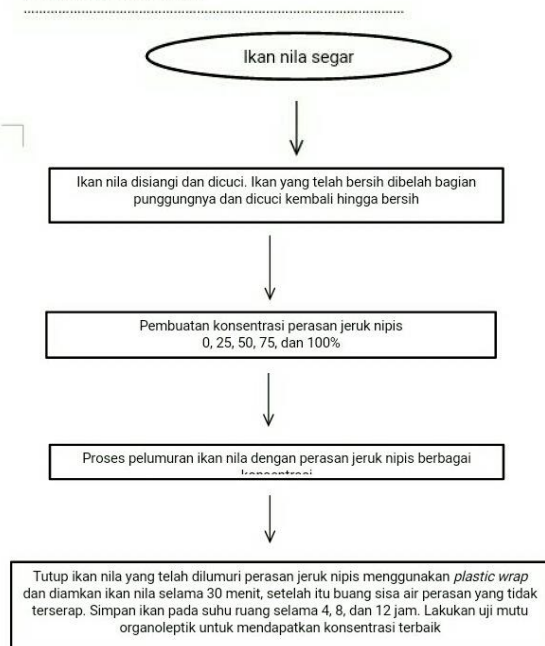
### **Prosedur Penelitian**

Hal utama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pembuatan konsentrasi perasan jeruk nipis. Pertama, Jeruk nipis dibelah, diperas, disaring, dan diambil air perasannya. Kemudian, buatlah konsentrasi perasan jeruk nipis dengan konsentrasi 0%, 50%, dan 100% menggunakan air sehingga volumenya 25 ml. Konsentrasi yang dimaksud adalah kemurnian dari perasan jeruk nipis. Sebagai contoh, bila membuat konsentrasi perasan jeruk

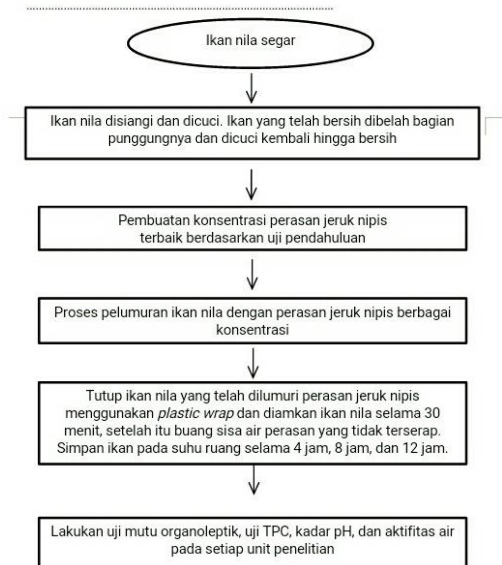
nipis 50% berarti dalam 25 ml perasan tersebut terdapat 50 % (12.5 ml) air perasan jeruk nipis dan 50% (12.5 ml) air. Untuk konsentrasi perasan jeruk nipis 100% (25 ml air perasan jeruk nipis) dibutuhkan 2-3 buah jeruk nipis ukuran sedang. Volume konsentrasi perasan jeruk nipis didapatkan menggunakan rumus Persen Volume (Ahmad, 2001) yaitu :

$$\% \text{Volume Zat X} = \frac{\text{Volume zat X}}{\text{Volume Larutan}} \times 100\%$$

#### Penelitian Pendahuluan



#### Penelitian Utama



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk menentukan konsentrasi perasan jeruk nipis yang digunakan pada penelitian utama. Penilaian pada penelitian pendahuluan dilakukan dengan melakukan penilaian organoleptik sampel dengan memberikan nilai sesuai *score sheet* pada uji kesukaan atau uji hedonik. Panelis yang digunakan adalah panelis agak terlatih sebanyak 25 orang.

Dari hasil uji hedonik yang dilakukan, didapatkan kontrol beserta 2 perlakuan terbaik yaitu konsentrasi 50% dan 100%. Perlakuan yang didapatkan ini dilanjutkan untuk pengujian pada penelitian utama.

### Penelitian Utama

#### Nilai Kenampakan

Berdasarkan hasil penilaian terhadap kenampakan ikan nila yang diberi perasan jeruk nipis berbagai konsentrasi dan disimpan pada suhu ruang diperoleh nilai rata-rata seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai kenampakan

| Konsentrasi Perasan Jeruk Nipis | Kelompok       |                |                |                 | Rata-rata         |
|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-------------------|
|                                 | H <sub>0</sub> | H <sub>4</sub> | H <sub>8</sub> | H <sub>12</sub> |                   |
| 0% (J <sub>0</sub> )            | 8.36           | 7.72           | 7.24           | 7.40            | 7.68 <sup>b</sup> |
| 50% (J <sub>1</sub> )           | 6.76           | 6.44           | 6.12           | 6.04            | 6.34 <sup>a</sup> |
| 100% (J <sub>2</sub> )          | 6.36           | 7.00           | 6.68           | 6.68            | 6.68 <sup>a</sup> |

Keterangan : angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ )

Berdasarkan hasil analisis variansi (Lampiran) menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi perasan jeruk nipis berpengaruh nyata terhadap rupa ikan nila dimana  $F_{\text{Hitung}} (21.13) > F_{\text{Tabel}} (5.14)$  pada tingkat kepercayaan

95%, maka  $H_0$  ditolak dan untuk melihat perlakuan mana yang berbeda dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ). Hasil uji BNJ menunjukkan bahwa perlakuan  $J_0$  berbeda nyata dengan perlakuan  $J_1$  dan  $J_2$  pada tingkat kepercayaan 95%.

Hasil penelitian terhadap kenampakan ikan nila dengan penambahan perasan jeruk nipis berbeda konsentrasi selama penyimpanan 0 jam menunjukkan pada perlakuan  $J_0$  dengan nilai 8.36, kenampakan ikan nila ditandai dengan ciri-ciri daging berwarna merah kekuningan, cemerlang, bersih, rapi, dan menarik. Sedangkan pada perlakuan  $J_1$  dan  $J_2$  dengan nilai 6.76 dan 6.36, kenampakan ikan nila berciri-ciri daging tetap berwarna merah kekuningan, namun agak cemerlang, bersih, rapi, dan tetap menarik.

Pada penyimpanan ikan nila dengan penambahan perasan jeruk nipis berbeda konsentrasi selama 4 jam, nilai kenampakan ikan nila pada perlakuan  $J_0$  (7.22),  $J_1$  (6.44), dan  $J_2$  (7.00) ditandai dengan daging berwarna merah kekuningan, agak cemerlang, bersih, rapi, dan menarik.

Pada penyimpanan selama 8 jam, nilai kenampakan ikan nila pada perlakuan  $J_0$  (7.24),  $J_1$  (6.12), dan  $J_2$  (6.68) ditandai dengan ikan tetap berwarna merah kekuningan, agak cemerlang, rapi, bersih, dan tetap menarik.

Pada penyimpanan selama 12 jam, nilai kenampakan ikan nila pada perlakuan  $J_0$  (7.40),  $J_1$  (6.04), dan  $J_2$  (6.68) ditandai dengan ikan tetap berwarna merah kekuningan, agak cemerlang, rapi, bersih, dan cukup menarik.

Batas penolakan untuk produk ikan segar adalah 7 sesuai dengan SNI 01-2729.1-2006. Pada perlakuan  $J_0$ , rata-rata nilai kenampakan selama

penyimpanan 0 jam hingga 12 jam adalah 7.68 yang berarti nilai kenampakan tidak kurang dari batas penolakan dari SNI 01-2729.1-2006 untuk nilai organoleptik ikan segar. Dari hasil penelitian terhadap nilai kenampakan ikan nila yang ditambahkan perasan jeruk nipis menunjukkan bahwa perlakuan  $J_0$  adalah perlakuan yang paling diminati.

Perlakuan  $J_0$  merupakan perlakuan tanpa penambahan perasan jeruk nipis. Panelis lebih meminati perlakuan  $J_0$  karena pada perlakuan ini ikan nila masih dalam keadaan seperti ikan nila segar dan tidak terjadi perubahan termasuk perubahan warna. Pada perlakuan  $J_1$  dengan penambahan konsentrasi jeruk nipis 50% dan perlakuan  $J_2$  dengan penambahan jeruk nipis 100%, terjadi perubahan warna pada ikan nila. Ikan nila berubah warna semakin memudar dan putih.

Menurut Djafar (2014), warna daging ikan memudar karena protein dalam daging agregasi yang salah satu penyebabnya adalah kandungan asam pada jeruk nipis, kondisi ini menghambat pembentukan pemerahan pada bagian tulang belakang. Winarno (1997), menyatakan bahwa kenampakan suatu produk banyak melibatkan indra penglihatan dan merupakan indikator untuk menentukan apakah produk dapat diterima konsumen. Hal ini sangat berpengaruh terhadap ketertarikan konsumen untuk mengonsumsi produk tersebut, karena walaupun produk tersebut memiliki nilai gizi yang tinggi serta rasa yang enak belum tentu konsumen mau mengonsumsi jika kenampakan dari produk tersebut tidak menarik dan kurang bagus.

#### Nilai Tekstur

Berdasarkan hasil penilaian terhadap tekstur ikan nila yang diberi perasan jeruk nipis berbagai konsentrasi

dan disimpan pada suhu ruang diperoleh nilai rata-rata tekstur seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai tekstur

| Konsentrasi Perasan Jeruk Nipis | Kelompok |      |      |      | Rata-rata         |
|---------------------------------|----------|------|------|------|-------------------|
|                                 | H0       | H4   | H8   | H12  |                   |
| 0% ( $J_0$ )                    | 9.00     | 6.20 | 4.92 | 3.40 | 5.88 <sup>a</sup> |
| 50% ( $J_1$ )                   | 8.60     | 7.72 | 6.60 | 6.20 | 7.28 <sup>b</sup> |
| 100% ( $J_2$ )                  | 8.76     | 8.52 | 7.08 | 6.12 | 7.62 <sup>b</sup> |

Keterangan : angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ )

Berdasarkan hasil analisis variansi nilai tekstur menunjukkan bahwa konsentrasi perasan jeruk nipis berpengaruh nyata terhadap tekstur ikan nila selama penyimpanan pada suhu ruang dimana  $F_{Hitung}$  (7.34) >  $F_{Tabel}$  (5.14) pada tingkat kepercayaan 95%, maka  $H_0$  ditolak dan untuk melihat perlakuan mana yang berbeda dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil dari uji BNT menunjukkan bahwa perlakuan  $J_2$  berbeda nyata dengan perlakuan  $J_0$ , tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan  $J_1$ .

Hasil penelitian terhadap tekstur ikan nila dengan penambahan perasan jeruk nipis berbeda konsentrasi selama penyimpanan 0 jam menunjukkan pada perlakuan  $J_0$  dengan nilai 9.00, tekstur ikan nila ditandai dengan ciri-ciri daging elatis, padat dan kompak. Pada perlakuan  $J_1$  dan  $J_2$  dengan nilai 8.60 dan 8.76, tekstur ikan nila tetap elastis, padat, dan kompak.

Pada penyimpanan ikan nila dengan penambahan perasan jeruk nipis berbeda konsentrasi selama 4 jam, nilai tekstur ikan nila pada perlakuan  $J_0$  (6.20) dan  $J_1$  (7.72) ditandai dengan ciri-ciri daging ikan cukup elastis, agak lunak, dan kompak. Pada perlakuan  $J_2$  (8.52) tesktur ikan nila ditandai dengan ciri-ciri daging ikan masih elastis, agak padat, dan kompak.

Pada penyimpanan selama 8 jam, nilai tekstur ikan nila pada perlakuan  $J_0$  (4.92) ditandai dengan ciri-ciri daging ikan kurang elastis, lunak, dan kompak. Pada perlakuan  $J_1$  (6.60), dan  $J_2$  (7.08) tekstur ikan nila ditandai dengan ciri-ciri cukup elastis, agak lunak, dan kompak.

Pada penyimpanan selama 12 jam, nilai tekstur ikan nila pada perlakuan  $J_0$  (3.40) ditandai dengan ciri-ciri tidak elastis, lunak, dan agak kompak. Pada perlakuan  $J_1$  (6.20), dan  $J_2$  (6.12) tekstur ikan nila ditandai dengan daging ikan tetap cukup elastis, agak lunak, dan kompak.

Batas penolakan untuk produk ikan segar adalah 7 sesuai dengan SNI 01-2729.1-2006. Dari hasil analisis variansi, perlakuan terbaik adalah perlakuan  $J_1$  dengan penambahan konsentrasi perasan jeruk nipis 50% yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan  $J_2$  dengan penambahan konsentrasi perasan jeruk nipis 100%. Pada perlakuan  $J_1$  nilai rata-rata tekstur ikan nila selama penyimpanan 0 jam hingga 12 jam adalah 7.28 yang berarti nilai tekstur ikan nila tidak kurang dari batas penolakan nilai organoleptik ikan segar berdasarkan SNI 01-2729.1-2006.

Tekstur ikan nila pada penyimpanan selama 0 jam sampai 12 jam semakin melunak, hal ini dikarenakan kandungan air yang diserap daging ikan. Daging ikan menyerap air perasan jeruk nipis yang membuat daging ikan menjadi lebih berair dan lunak. Menurut Ilyas (1983), penyebab utama perubahan tekstur adalah ketidakmampuan jaringan daging ikan untuk menahan air. Seiring dengan bertambahnya waktu penyimpanan membuat air perasan jeruk nipis yang ditambahkan pada ikan sedikit demi sedikit mulai masuk kedalam daging ikan dan membuat ikan tersebut menjadi lunak.



## Nilai Aroma

Berikut hasil nilai aroma ikan nila dengan penambahan perasan jeruk nipis berbeda konsentrasi selama penyimpanan pada suhu ruang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai aroma

| Konsentrasi Perasan Jeruk Nipis | Kelompok |      |      |      | Rata-rata          |
|---------------------------------|----------|------|------|------|--------------------|
|                                 | H0       | H4   | H8   | H12  |                    |
| 0%(J <sub>0</sub> )             | 7.96     | 6.68 | 6.12 | 5.64 | 6.60 <sup>a</sup>  |
| 50% (J <sub>1</sub> )           | 8.04     | 7.24 | 6.60 | 6.52 | 7.10 <sup>ab</sup> |
| 100% (J <sub>2</sub> )          | 8.68     | 8.12 | 7.32 | 6.44 | 7.64 <sup>b</sup>  |

Keterangan : angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ )

Berdasarkan hasil analisis variansi menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi perasan jeruk nipis berpengaruh nyata terhadap aroma ikan nila dimana  $F_{\text{Hitung}} (21.41) > F_{\text{Tabel}} (10.92)$  pada tingkat kepercayaan 95%, maka  $H_0$  ditolak dan untuk melihat perlakuan mana yang berbeda dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ). Hasil dari uji BNJ menunjukkan bahwa perlakuan J<sub>2</sub> berbeda nyata dengan perlakuan J<sub>0</sub>, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan J<sub>1</sub>.

Hasil penelitian terhadap aroma ikan nila dengan penambahan perasan jeruk nipis berbeda konsentrasi selama penyimpanan 0 jam menunjukkan pada perlakuan J<sub>0</sub> dengan nilai 7.96 ikan nila beraroma segar. Pada perlakuan J<sub>1</sub>, dan J<sub>2</sub> dengan nilai 8.04 dan 8.68 aroma ikan nila sangat segar (asam segar jeruk nipis).

Pada penyimpanan ikan nila dengan penambahan perasan jeruk nipis berbeda konsentrasi selama 4 jam, nilai aroma ikan nila pada perlakuan J<sub>0</sub> (6,68) dan J<sub>1</sub> (7.24) ditandai dengan ciri-ciri ikan nila beraroma segar pada J<sub>0</sub> dan asam segar jeruk nipis pada J<sub>1</sub>. Pada perlakuan J<sub>2</sub> (8.12) aroma ikan nila

ditandai dengan ciri-ciri sangat segar (asam segar jeruk nipis).

Pada penyimpanan selama 8 jam, nilai aroma ikan nila pada perlakuan J<sub>0</sub> (6.12), J<sub>1</sub> (6.60), dan J<sub>2</sub> (7.32) ditandai dengan ciri-ciri aroma ikan cukup segar dan masih bebaroma asam segar jeruk nipis terutama pada perlakuan J<sub>1</sub> dan J<sub>2</sub>.

Pada penyimpanan selama 12 jam, nilai aroma ikan nila pada perlakuan J<sub>0</sub> (5.64) ditandai dengan ciri-ciri bau kurang segar dan agak bau amoniak. Pada perlakuan J<sub>1</sub> (6.52), dan J<sub>2</sub> (6.44) aroma ikan nila cukup segar dan beraroma asam segar jeruk nipis.

Berdasarkan hasil analisis variansi, perlakuan terbaik adalah perlakuan J<sub>1</sub> yaitu perlakuan dengan penambahan perasan jeruk nipis konsentrasi 50 % yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan J<sub>2</sub> yaitu perlakuan dengan penambahan perasan jeruk nipis konsentrasi 100%. Berdasarkan SNI 01-2729.1-2006, batas penolakan untuk produk ikan segar adalah 7. Nilai rata-rata aroma ikan nila selama penyimpanan 0 jam hingga 12 jam pada perlakuan J<sub>1</sub> adalah 7.10 yang berarti nilai aroma ikan nila pada perlakuan ini tidak kurang dari batas penolakan SNI 01-2729.1-2006 untuk nilai organoleptik produk ikan segar.

Perubahan aroma pada ikan nila yang ditambahkan perasan jeruk nipis disimpan pada suhu ruang disebabkan oleh adanya proses penguraian lemak dan protein yang dikibatkan oleh kandungan asam organik pada buah jeruk nipis. Penggunaan larutan jeruk nipis dapat membantu mengurangi bau amis. Semakin tinggi konsentrasi jus jeruk nipis, bau ikan amis akan berkurang. Hal ini disebabkan oleh senyawa amina tersier (TMA) yang menyebabkan bau amis menghilang karena bereaksi dengan asam sitrat. Perubahan bau atau aroma ikan menjadi

busuk diakibatkan oleh pertumbuhan mikroba pada bahan pangan yang menimbulkan bau kurang sedap akibat proses dekomposisi protein, lemak, dan aroma dari mikroba itu sendiri (Buckle *et al.*, 1987). Enzim akan menguraikan lemak sehingga menghasilkan bau yang berasal dari senyawa keton, aldehid, dan asam butirat (Hadiwiyoto, 1993).

#### Nilai Rasa

Berdasarkan hasil penilai rasa dari ikan nila dengan penambahan perasan jeruk nipis berbeda konsentrasi selama penyimpanan pada suhu ruang, nilai rata-rata rasa dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rasa

| Konsentrasi Perasan Jeruk Nipis | Kelompok |      |      |      | Rata-rata         |
|---------------------------------|----------|------|------|------|-------------------|
|                                 | H0       | H4   | H8   | H12  |                   |
| 0%(J <sub>0</sub> )             | 8.92     | 6.28 | 4.12 | 2.36 | 5.42 <sup>a</sup> |
| 50% (J <sub>1</sub> )           | 8.92     | 8.36 | 7.16 | 5.88 | 7.58 <sup>b</sup> |
| 100% (J <sub>2</sub> )          | 8.52     | 8.12 | 7.32 | 5.64 | 7.40 <sup>b</sup> |

Keterangan : angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ )

Berdasarkan hasil analisis variansi menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi perasan jeruk nipis berpengaruh nyata terhadap rasa ikan nila dimana  $F_{Hitung} (8.44) > F_{Tabel} (5.14)$  pada tingkat kepercayaan 95%, maka H<sub>0</sub> ditolak dan untuk melihat perlakuan mana yang berbeda dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil dari uji BNT menunjukkan bahwa perlakuan J<sub>1</sub> berbeda nyata dengan perlakuan J<sub>0</sub>, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan J<sub>2</sub>.

Hasil penelitian terhadap rasa ikan nila dengan penambahan perasan jeruk nipis berbeda konsentrasi selama penyimpanan 0 jam menunjukkan pada perlakuan J<sub>0</sub> dengan nilai 8.92, J<sub>1</sub> dengan nilai 8.92, dan J<sub>2</sub> 8.52 rasa ikan

nila sangat enak, terutama pada perlakuan J<sub>1</sub> dan J<sub>2</sub> rasa ikan nila spesifik ikan segar yang ditambahkan asam jeruk.

Pada penyimpanan ikan nila dengan penambahan perasan jeruk nipis berbeda konsentrasi selama 4 jam, nilai rasa ikan nila pada perlakuan J<sub>0</sub> (6,68) ditandai dengan ciri-ciri ikan enak dan masih spesifik ikan segar. Pada perlakuan J<sub>1</sub> (8.36) dan J<sub>2</sub> (8.12) rasa ikan nila ditandai dengan ciri-ciri sangat enak (asam segar) dan spesifik ikan segar yang ditambahkan asam jeruk.

Pada penyimpanan selama 8 jam, nilai rasa ikan nila pada perlakuan J<sub>0</sub> (4.12) ditandai dengan ciri-ciri kurang enak dan mulai bau. Pada perlakuan J<sub>1</sub> (7.16), dan J<sub>2</sub> (7.32) ditandai dengan ciri-ciri rasa ikan cukup enak dan masih spesifik rasa ikan segar yang ditambahkan asam jeruk nipis.

Pada penyimpanan selama 12 jam, nilai rasa ikan nila pada perlakuan J<sub>0</sub> (2.36) ditandai dengan ciri-ciri rasa kurang enak dan mulai bau. Pada perlakuan J<sub>1</sub> (5.88), dan J<sub>2</sub> (5.64) rasa ikan nila cukup enak dan rasa asam terasa (asam jeruk nipis).

Berdasarkan hasil analisis variansi, perlakuan terbaik adalah perlakuan J<sub>1</sub> yaitu perlakuan dengan penambahan perasan jeruk nipis konsentrasi 50 % yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan J<sub>2</sub> yaitu perlakuan dengan penambahan perasan jeruk nipis konsentrasi 100%. Berdasarkan SNI 01-2729.1-2006, batas penolakan untuk produk ikan segar adalah 7. Nilai rata-rata rasa ikan nila selama penyimpanan 0 jam hingga 12 jam pada perlakuan J<sub>1</sub> adalah 7.58 yang berarti nilai rasa ikan nila pada perlakuan ini tidak kurang dari batas penolakan SNI 01-2729.1-2006 untuk nilai organoleptik produk ikan segar.

Dari hasil penelitian, dapat dilihat bahwa perlakuan J<sub>1</sub> yaitu penambahan

ikan nila dengan perasan jeruk nipis konsentrasi 50% adalah perlakuan yang paling diminati. Hal ini dikarenakan kandungan asam organik pada buah jeruk nipis dapat menekan rasa amis pada daging ikan, tetapi dengan rasa daging ikan yang tidak terlalu asam karena konsentrasi yang diberikan hanya 50%. Karena panelis cenderung kurang menyukai ikan dengan rasa yang dominan asam dibanding dengan rasa gurih khas ikan tersebut.

### **Total Plate Count (TPC)**

Berdasarkan pengujian TPC pada sampel ikan nila dengan penambahan perasan jeruk nipis berbeda konsentrasi selama penyimpanan pada suhu ruang didapati hasil seperti pada Tabel 5.

**Tabel 5. Transformasi nilai TPC ke logx**

| Konsentrasi Perasan Jeruk Nipis | Kelompok |      |      |      | Rata-rata         |
|---------------------------------|----------|------|------|------|-------------------|
|                                 | H0       | H4   | H8   | H12  |                   |
| 0% (J <sub>0</sub> )            | 3.75     | 3.76 | 3.69 | 4.14 | 3.83 <sup>b</sup> |
| 50% (J <sub>1</sub> )           | 3.44     | 3.48 | 3.51 | 3.79 | 3.56 <sup>a</sup> |
| 100% (J <sub>2</sub> )          | 3.42     | 3.41 | 3.40 | 3.65 | 3.47 <sup>a</sup> |

**Keterangan** : angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ )

Pada Tabel 5, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata TPC terendah yaitu pada perlakuan J<sub>2</sub> dengan nilai 3.47. Diikuti dengan perlakuan J<sub>1</sub> dengan nilai rata-rata rasa 3.56 dan nilai rata-rata rasa tertinggi terdapat pada perlakuan J<sub>0</sub> yaitu dengan nilai 3.83. Berdasarkan hasil analisis variansi menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi perasan jeruk nipis berpengaruh nyata terhadap nilai TPC ikan nila dimana  $F_{Hitung} (74.31) > F_{Tabel} (5.14)$  pada tingkat kepercayaan 95%, maka H<sub>0</sub> ditolak dan untuk melihat perlakuan mana yang berbeda dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur

(BNJ). Hasil dari uji BNJ menunjukkan bahwa perlakuan J<sub>1</sub> berbeda nyata dengan perlakuan J<sub>0</sub>, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan J<sub>2</sub>.

Hasil penelitian terhadap nilai TPC ikan nila dengan pemberian konsentrasi jeruk nipis berbeda selama penyimpanan 0 jam sampai 12 jam menunjukkan pada perlakuan J<sub>0</sub> dari nilai 3.75 (H<sub>0</sub>), nilai TPC naik menjadi 3.76 (H<sub>4</sub>), turun menjadi 3.69 (H<sub>8</sub>) dan naik kembali menjadi 4.14 (H<sub>12</sub>). Pada perlakuan J<sub>1</sub> dari nilai 3.44 (H<sub>0</sub>) naik menjadi 3.79 (H<sub>12</sub>), dan pada perlakuan J<sub>2</sub> dari nilai 3.42 (H<sub>0</sub>) naik menjadi 3.65 (H<sub>12</sub>).

Berdasarkan SNI 01-2729.1-2006 mengenai persyaratan mutu dan keamanan pangan ikan segar bahwa batas maksimal cemaran mikroba adalah  $5 \times 10^5$  koloni/gram. Dari hasil penelitian uji TPC, menunjukkan bahwa nilai TPC tertinggi yaitu pada perlakuan J<sub>0</sub> selama penyimpanan 12 jam (H<sub>12</sub>) dengan nilai  $13.666 \times 10^3$  koloni/gram belum melebihi batas maksimal cemaran mikroba berdasarkan SNI 01-2729.1-2006 dan ikan masih layak untuk dikonsumsi. Kemudian, pada perlakuan J<sub>1</sub> dan J<sub>2</sub> selama penyimpanan 12 jam (H<sub>12</sub>) nilai TPC mengalami penurunan menjadi  $61.42 \times 10^2$  koloni/gram dan  $44.28 \times 10^2$  koloni/gram. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian perasan jeruk nipis pada ikan nila berpengaruh dan berperan penting dalam menurunkan jumlah cemaran mikroba. Dimana semakin tinggi konsentrasi perasan jeruk nipis yang ditambahkan, maka semakin rendah pula jumlah cemaran mikroba pada ikan nila tersebut yang membuat ikan nila lebih awet dan tidak cepat membusuk.

Jeruk nipis mengandung unsur – unsur senyawa kimia yang bermanfaat, seperti asam sitrat, asam amino, minyak atsiri, damar, glikosida, asam sitrun,

lemak, kalsium, fosfor, besi, belerang vitamin B1 dan C. Selain itu jeruk nipis juga mengandung saponin dan flavonoid, yaitu hisperidin, naringin, tangeretin, eriocotrin dan eriocitrocid (Adindaputri, dkk., 2013). Penghambatan bakteri diduga karena adanya senyawa kimia minyak atsiri diantaranya adalah fenol yang bersifat bakterisida. Fenol dapat mendenaturasi protein serta merusak membran sitoplasma sehingga permeabilitas terganggu dan menyebabkan lolosnya makromolekul dan ion-ion dari dalam sel. Hal tersebut dapat menyebabkan bakteri menjadi lisis (Razak dkk., 2013; Lauma, dkk., 2015). Hal ini yang menjadi faktor ikan nila yang diberikan air perasan jeruk nipis mengandung cemaran mikroba lebih kecil dibanding dengan ikan nila tanpa pemberian apapun dalam waktu penyimpanan yang sama.

### Aktifitas air ( $a_w$ )

Berdasarkan pengujian nilai  $a_w$  pada sampel ikan nila dengan penambahan perasan jeruk nipis berbeda konsentrasi selama penyimpanan pada suhu ruang didapati hasil seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai  $a_w$

| Konsentrasi Perasan Jeruk Nipis | Kelompok |      |      |      | Rata-rata         |
|---------------------------------|----------|------|------|------|-------------------|
|                                 | H0       | H4   | H8   | H12  |                   |
| 0% ( $J_0$ )                    | 0.80     | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 <sup>a</sup> |
| 50% ( $J_1$ )                   | 0.80     | 0.82 | 0.79 | 0.81 | 0.81 <sup>a</sup> |
| 100% ( $J_2$ )                  | 0.78     | 0.78 | 0.81 | 0.81 | 0.80 <sup>a</sup> |

Keterangan : angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ )

Hasil penelitian terhadap nilai  $a_w$  ikan nila dengan pemberian konsentrasi jeruk nipis berbeda selama penyimpanan 0 jam sampai 12 jam menunjukkan pada perlakuan  $J_0$  tidak terdapat perubahan nilai  $a_w$ , dari penyimpanan selama 0 jam sampai 12

jam nilai  $a_w$  tetap pada angka 0.80. Kemudian, pada perlakuan  $J_1$  nilai  $a_w$  pada setiap jam penyimpanan memiliki perbedaan yaitu 0.80 pada penyimpanan selama 0 jam ( $H_0$ ), 0.82 pada penyimpanan selama 4 jam ( $H_4$ ), 0.79 pada penyimpanan selama 8 jam ( $H_8$ ), dan 0.81 pada penyimpanan selama 12 jam ( $H_{12}$ ). Lalu, pada perlakuan  $J_2$  nilai  $a_w$  selama penyimpanan 0 jam dan 4 jam adalah 0.78, nilai ini mengalami kenaikan selama penyimpanan 8 jam dan 12 jam yaitu menjadi 0.81.

Pada Tabel 6, menunjukkan nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan ke  $J_1$  yaitu dengan nilai 0.81. Tetapi, perlakuan  $J_0$  dan  $J_2$  memiliki nilai rata-rata  $a_w$  yang sama yaitu 0.80. Berdasarkan hasil analisis variansi menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi perasan jeruk nipis tidak berpengaruh nyata terhadap nilai  $a_w$  ikan nila dimana  $F_{\text{Hitung}} (0.71) < F_{\text{Tabel}} (5.14)$  pada tingkat kepercayaan 95%, maka  $H_0$  diterima.

Aktivitas air ( $a_w$ ) merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kerusakan pangan karena aktivitas air dapat menggambarkan kebutuhan bakteri akan air. Menurut Syarif dan Halid (1993), nilai  $a_w$  merupakan jumlah air bebas di dalam bahan pangan yang dapat digunakan untuk pertumbuhan mikroba dan berlangsungnya reaksi kimia dan biokimia. Aktivitas air sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan mikroba (Winarno, 2007).

Penambahan perasan jeruk nipis pada ikan nila yang disimpan pada suhu ruang tidak memberi pengaruh nyata terhadap aktifitas air (hasil analisis variansi). Nilai  $a_w$  pada sampel berkisar pada nilai 78%-82%. Jika dikaitkan dengan hasil uji TPC pada sampel yang menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi jeruk nipis yang diberikan akan membuat semakin kecil cemaran

pertumbuhan mikroba pada sampel tersebut, hasil nilai uji  $a_w$  pada dasarnya memiliki kecocokan terhadap hasil uji TPC pada sampel.

Hal ini dikarenakan menurut Widiyanto. R.K. (2018), ada bakteri tertentu yang dapat tumbuh sampai  $a_w$  0.80. Yang menandakan nilai  $a_w$  pada hasil uji sampel masih memungkinkan untuk adanya bakteri yang tumbuh. Hasil nilai  $a_w$  yang tidak berpengaruh nyata ini dikarenakan, dengan penambahan konsentrasi perasan jeruk nipis membuat kandungan air pada setiap sampel bertambah yang membuat nilai  $a_w$  juga sedikit meningkat walaupun sedikit, namun dengan semakin tingginya konsentrasi perasan jeruk nipis yang diberikan tetap menekan pertumbuhan bakteri walaupun dengan jarak perbedaan nilai  $a_w$  yang tidak jauh karena bakteri masih bisa tumbuh pada kisaran nilai  $a_w$  sampel yang diuji. Hasil uji nilai  $a_w$  yang tidak berpengaruh nyata juga dikarenakan, perbedaan nilai  $a_w$  tiap sampel sangat tipis.

## pH

Berdasarkan pengujian nilai pH pada sampel ikan nila dengan penambahan perasan jeruk nipis berbeda konsentrasi selama penyimpanan pada suhu ruang didapati hasil seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai pH

| Konsentrasi Perasan Jeruk Nipis | Kelompok |      |      |      | Rata-rata         |
|---------------------------------|----------|------|------|------|-------------------|
|                                 | H0       | H4   | H8   | H12  |                   |
| 0%(J <sub>0</sub> )             | 5.60     | 5.60 | 6.10 | 6.10 | 5.85 <sup>b</sup> |
| 50% (J <sub>1</sub> )           | 3.80     | 4.00 | 4.60 | 4.10 | 4.13 <sup>a</sup> |
| 100% (J <sub>2</sub> )          | 3.70     | 3.80 | 3.80 | 3.80 | 3.78 <sup>a</sup> |

Keterangan : angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ )

Pada Tabel 7, menunjukkan nilai rata-rata pH terendah adalah perlakuan

J<sub>2</sub> dengan nilai 3.78. Diikuti dengan perlakuan J<sub>1</sub> dengan nilai 4.13. Nilai rata-rata perlakuan tertinggi adalah perlakuan J<sub>0</sub> dengan nilai 5.85. Berdasarkan hasil analisis variansi menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi perasan jeruk nipis berpengaruh nyata terhadap nilai pH ikan nila dimana  $F_{Hitung} (183.66) > F_{Tabel} (5.14)$  pada tingkat kepercayaan 95%, maka H<sub>0</sub> ditolak dan untuk melihat perlakuan mana yang berbeda dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ). Hasil dari uji BNJ menunjukkan bahwa perlakuan J<sub>0</sub> berbeda nyata dengan perlakuan J<sub>1</sub>, tetapi perlakuan J<sub>1</sub> tidak berbeda nyata dengan perlakuan J<sub>2</sub>.

Hasil pengujian nilai pH pada ikan nila yang ditambahkan perasan jeruk nipis berbeda konsentrasi selama penyimpanan 0 jam, 4 jam, 8, jam dan 12 jam pada suhu ruang mengalami peningkatan. Pada perlakuan J<sub>0</sub> dengan nilai 5.60 selama penyimpanan 0 jam (H<sub>0</sub>), nilai pH naik hingga 6.10 selama penyimpanan 8 jam (H<sub>8</sub>) dan tetap hingga 12 jam penyimpanan. Perlakuan J<sub>1</sub> menunjukkan bahwa nilai pH naik dari 3.80 pada penyimpanan selama 0 jam (H<sub>0</sub>) menjadi 4.60 pada penyimpanan selama 8 jam (H<sub>8</sub>) dan kembali turun menjadi 4.10 pada penyimpanan selama 12 jam (H<sub>12</sub>). Kemudian, pada perlakuan J<sub>2</sub> nilai pH naik dari 3.70 pada penyimpanan selama 0 jam (H<sub>0</sub>) menjadi 3.80 pada penyimpanan selama 4 jam (H<sub>4</sub>) dan tetap pada nilai 3.80 pada penyimpanan selama 8 jam (H<sub>8</sub>) dan 12 jam (H<sub>12</sub>).

Menurut Adawiyah (2011), bahwa ikan yang sudah tidak segar pH dagingnya tinggi (basa) dibandingkan ikan yang masih segar. Hal itu karena timbulnya senyawa-senyawa yang bersifat basa misalnya amoniak, trimetilamin dan senyawa volatile lainnya. Berdasarkan hasil pengujian

nilai pH dari ikan nila dengan penambahan perasan jeruk nipis berbeda konsentrasi selama penyimpanan suhu ruang menunjukkan bahwa ikan nila masih dalam keadaan segar pada perlakuan J<sub>2</sub> dan J<sub>1</sub> selama penyimpanan 12 jam dengan nilai pH 3.80 dan 4.10.

Jika dibandingkan dengan nilai pH pada perlakuan J<sub>0</sub> yaitu 6.10 nilai pH pada perlakuan J<sub>2</sub> dan J<sub>1</sub> cenderung lebih rendah dan menurun yang menandakan bahwa semakin tinggi konsentrasi perasan jeruk nipis yang ditambahkan maka semakin rendah pula nilai pH ikan tersebut dan dapat menekan jumlah bakteri menjadi lebih kecil karena pH dapat mempengaruhi pertumbuhan bakteri. Keasaman pada buah jeruk nipis disebabkan oleh kandungan asam organik berupa asam sitrat dengan konsentrasi tinggi yang membuat pH menjadi rendah (asam) dan dapat menghambat pertumbuhan bakteri karena beberapa bakteri patogen mempunyai pH optimum 7,2 – 7,6.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Perlakuan pemberian perasan jeruk nipis berbeda konsentrasi pada ikan nila yang disimpan pada suhu ruang berpengaruh nyata terhadap nilai mutu organoleptik, nilai TPC, dan nilai pH dari ikan nila, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap nilai a<sub>w</sub> ikan nila. Perlakuan terbaik adalah pemberian air perasan jeruk nipis konsentrasi 50%, perlakuan ini memberikan hasil tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian perasan jeruk nipis konsentrasi 100%.

Perlakuan dengan pemberian jeruk nipis 50% diambil menjadi perlakuan terbaik karena menimbang dari faktor ekonomi lebih meminimalisir penggunaan biaya untuk

penggunaan jeruk nipis. Perlakuan ini pada uji mutu organoleptik menunjukkan hasil nilai rata-rata tekstur 7.28 dengan ciri tekstur ikan nila elastis, agak padat, dan kompak. Nilai rata-rata aroma 7.10 dengan ciri ikan nila beraroma segar (asam segar jeruk nipis) dan nilai rata-rata rasa 7.58 dengan ciri rasa ikan nila enak dan spesifik rasa ikan segar yang ditambah asam jeruk nipis.

Sedangkan untuk hasil penilaian kenampakan, didapati hasil bahwa panelis lebih menyukai perlakuan tanpa pemberian perasan jeruk nipis. Perlakuan dengan pemberian air perasan jeruk nipis konsentrasi 50% pada ikan nila sebagai perlakuan terbaik menunjukkan hasil nilai rata-rata TPC  $38.10 \times 10^2$  koloni/gram, nilai rata-rata pH 4.13, dan nilai rata-rata a<sub>w</sub> 0.81 pada penyimpanan selama penyimpanan 0 jam sampai 12 jam.

### Saran

Selain penyimpanan pada suhu ruang, penyimpanan pada suhu dingin lebih umum digunakan untuk memperpanjang atau mencegah ikan lebih cepat mengalami kemunduran mutu. Maka, untuk penelitian selanjutnya disarankan melakukan penelitian terhadap pengaruh pemberian perasan jeruk nipis terhadap ikan nila pada suhu dingin agar mengetahui bagaimana pengaruh perasan jeruk nipis dalam mempertahankan kesegaran ikan bila disimpan pada suhu dingin selama beberapa waktu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R. 2014. *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Adindaputri, Z., Purwanti, N., Wahyudi, I. 2013. *Pengaruh Ekstrak Kulit Jeruk Nipis (Citrus Aurantifolia*

- Swingle) Konsentrasi 10% Terhadap Aktivitas Enzim Glukosiltransferase *Streptococcus Mutans*. Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada.
- Ahmad, W., Djafar, H., Indriasari, R., 2014. *Gambaran Skor Kualitas Makanan, Aktifitas Dengan Kadar Gula Darah Penyakit DM Tipe 2*. Available in [www.repository.unhas.ac.id](http://www.repository.unhas.ac.id) (02 September 2020)
- Amri, K., dan Khairuman. 2008. *Buku Pintar Budidaya 15 Ikan Konsumsi*. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet, dan M. Wootton, 1987. *Ilmu Pangan*. Jakarta : UI-Press.
- Hadiwiyoto, S. 1993. *Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan*. Penerbit Liberty, Yogyakarta.
- Ilyas, 1983. *Teknologi Refrigerasi Hasil Perikanan*. Teknik Pendinginan Ikan. C.V Paripurna. Jakarta. 237 hlm. Jakarta : Bhatara Aksara.
- Lauma, S., Pangemanan, D., Hutagulung, B. 2015. *Uji Efektifitas Perasan Air Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia S) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus Secara In Vitro*. Jurnal Ilmiah Farmasi, 4(4), 9-13.
- Nour, V. I., Trandafir, and Lonica. 2010. *HPLC Organic Acid Analysis In Different Citrus Juice Under Reversed Phase Conditions*. Not. Bot. Hort. Agrobot. Cluj. Artikel.
- Widiantoko, R.K. *Water Activity dalam Pengawetan Produk Pangan*. <https://lordbroken.wordpress.com/2018/04/13/water-activity-dalam-pengawetan-produk-pangan/>. Diakses pada 11 Oktober 2020.
- Winarno, F. G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F. G. 2007. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.