

**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI MERAH (*Psidium guajava*)  
TERHADAP DAYA SIMPAN IKAN NILA MERAH (*Oreochromis niloticus*) PADA SUHU DINGIN**

*Effect of Adding Red Guava Leaf (*Psidium guajava*) Extract on the Freshness Quality of Red Tilapia Fresh (*Oreochromis niloticus*) In Cold Temperature*

**Sepka Mulyanto<sup>\*</sup>, Sumardianto, Ulfah Amalia**

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan,  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro  
Jln. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah - 50275, Telp/fax: (024) 7460058  
Email : [zeqha.thesaint@gmail.com](mailto:zeqha.thesaint@gmail.com)

Diterima : 23 November 2016

Disetujui : 19 Agustus 2017

**ABSTRAK**

Ikan nila merupakan produk pangan yang mudah rusak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak daun jambu biji merah (*Psidium guajava*) terhadap daya simpan ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*). Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan nila merah segar dan ekstrak daun jambu biji merah. Metode penelitian yang bersifat *experimental laboratories* dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola *split-plot in time* 2 x 4 dengan 3 kali pengulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah ikan nila merah segar (kontrol) dan ikan nila merah segar dengan penambahan ekstrak daun jambu biji merah 8% disimpan selama 12 hari dengan interval analisa setiap 4 hari sekali). Parameter yang diamati adalah TPC, pH, TVB dan uji organoleptik. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa fitokimia yang terdapat pada ekstrak daun jambu biji merah adalah tanin, alkaloid dan flavonoid. Hasil parameter uji TPC dan Organoleptik pada perlakuan penambahan ekstrak daun jambu biji merah 8% masih sesuai SNI dan nilai TVB ikan nila merah masih layak konsumsi selama penyimpanan 12 hari.

Kata kunci : Ikan Nila Merah, Ekstrak Daun Jambu Biji Merah, Penyimpanan

**ABSTRACT**

*Red tilapia is perishable food. The purpose of this study was to determine the effect of addition red guava leaf (*P. guajava*) extract on the freshness quality of red tilapia fresh (*O. niloticus*). The material used in this study are red tilapia fresh and red guava leaf extract. The research method is experimental laboratories with a completely randomized design (CRD) with split-plot in time pattern (2x4) in triplicate. The treatments are applied is (control) and red tilapia with 8% addition of red guava leaf extract. Each treatment were analyzed for test every 4 days during 12 days of TPC, TVB, pH and sensory tests. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and test Honestly Significant Difference (HSD). The results showed that phytochemical test in red guava leaf extract showed that it contained tannin, alcaloid, flavonoid and pectin. The TPC and sensory value of treatments sample comply with Indonesian National Standart and TVB value of red tilapia is still suitable for consumption during 12 days storage.*

Keywords: Red Tilapia, Red Guava Leaf Extract, Storage

*\*) corresponding author*

**PENDAHULUAN**

Ikan nila merah (*O. niloticus*) merupakan ikan air tawar yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Di Indonesia dikembangkan pada tahun 1986 dengan tujuan untuk meningkatkan diversifikasi komoditi perikanan dan pemenuhan kebutuhan protein hewani (Nurjanah, 2004). Produksi ikan nila dari Tahun 2010 hingga Tahun 2013 mengalami peningkatan yang cukup signifikan dengan rata-rata kenaikan 34,85% dari total produksi ikan nila nasional terhadap total

produksi ikan nila dunia. Posisi Indonesia tersebut masih di bawah China yang memberikan kenaikan sebesar (38,7%), disusul Mesir sebesar (21,9%) (KKP, 2013).

Ikan nila merupakan bahan pangan yang mudah rusak. Menurut Agustini (2003), umumnya ikan dan produk perikanan merupakan bahan pangan yang mudah rusak (*perishable food*) karena mengandung protein dan air cukup tinggi. Oleh karena itu, penanganan yang benar pada ikan segar sangatlah penting. Penanganan tersebut dapat dilakukan dengan pemberian suhu rendah seperti

pendinginan dan pembekuan untuk mencegah kemunduran mutu ikan.

Akhir-akhir ini di pasar tradisional sering ditemui penggunaan bahan kimia non pangan yang digunakan untuk mengawetkan ikan, contohnya adalah formalin. Penggunaan formalin dalam jangka waktu yang panjang dapat menimbulkan masalah kesehatan, salah satunya adalah menyebabkan kerusakan pada hati, jantung, sistem syaraf dan ginjal. Menurut Wardhana (2015), ada beberapa bahan pengawet yang dapat membahayakan bagi konsumen atau pemakainya misalnya boraks dan formalin yang dilarang oleh pemerintah sebagai bahan pengawet bahan pangan.

Masyarakat umumnya belum mengetahui tentang penggunaan bahan alami sebagai alternatif pengawetan. Bahan-bahan alami yang dapat digunakan sebagai pengawet ikan segar adalah daun teh, daun jambu biji, kunyit, lengkuas, serih, temulawak, bibi picung, kayu manis, daun manggis, bawang putih, kunir, kulit kayu dan cabai. Bahan alami tersebut dapat menghambat pertumbuhan bakteri pada ikan segar. Daun jambu biji mengandung senyawa tanin yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Hal ini dibuktikan oleh Rosidah dan Afizia (2012), komponen utama dari daun jambu biji adalah tanin yang besarnya mencapai 9-12%. Senyawa tanin bersifat antibakteri, efek antimikroba tanin dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak daun jambu biji merah terhadap daya simpan ikan nila merah.

## MATERI DAN METODE

Bahan penelitian terdiri atas ikan nila merah (*O. Niloticus*) dan ekstrak daun jambu biji merah (*P. guajava*). Alat penelitian terdiri dari atas *autoclave*, *scoresheet*, dan homogenizer.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *experimental laboratories*. Rancangan percobaan yang menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL) pola *split-plot in time* 2 x 4 dengan 3 kali pengulangan, yaitu perlakuan ikan nila merah segar (kontrol) dan ikan nila merah segar dengan penambahan ekstrak daun jambu biji merah 8% disimpan selama 12 hari dengan interval analisa setiap 4 hari sekali. Parameter yang diukur adalah TPC, pH, TVB dan uji organoleptik.

### Prosedur Penelitian

Penelitian pendahuluan bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi terbaik dari penggunaan : 4%, 6% dan 8%. Dan didapat 8% yang terbaik, selanjutnya digunakan untuk penelitian utama. Lama penyimpanan sampai 12 hari (0, 3, 8 dan 12),

ini didasarkan pada Adawiyah (2011) yang menyatakan bahwa kesegaran ikan dapat bertahan selama 12-18 hari yang disimpan pada suhu 0°C.

### Prosedur Pengujian

#### Prosedur pengujian jumlah koloni bakteri (BSN, SNI No.01-2729- 2013)

Analisis mikroba terhadap ikan nila merah yang digunakan adalah analisis mikroba dengan menggunakan metode *Total Plate Count* (TPC) berdasarkan SNI No.01-2729-2013 dengan prosedur sebagai berikut :

- Persiapan media nutrisi agar (NA)  
Media yang digunakan untuk pemupukan adalah nutrisi agar. Pembuatan media untuk pemupukan adalah :
  1. Menimbang 20 g Na agar yang dilarutkan dalam 1000 ml aquadest;
  2. Memanaskan larutan sampai mendidih dan sterilisasi dengan *autoclave* pada suhu 121°C selama 15 menit
- Persiapan larutan pengencer  
Larutan pengencer dibuat dengan cara melarutkan 1 butir ringer tablet kedalam 500 ml aquadest lalu mensterilkan dengan *autoclave*.
- Pemupukan
  1. Untuk membuat konsentrasi 10<sup>-1</sup> yaitu sampel sebanyak 25 g dimasukkan kedalam tabung erlenmeyer yang telah berisi 225 ml larutan pengencer. Lalu diaduk hingga homogen;
  2. Dari pengenceran tersebut diambil sebanyak 1 ml suspensi ke dalam erlenmeyer yang berisi 9 ml larutan pengencer, dengan demikian didapatkan pengenceran dengan konsentrasi 10<sup>-2</sup>. Hal ini dapat dilakukan sampai mendapatkan pengenceran 10<sup>-3</sup>, 10<sup>-4</sup>, dan 10<sup>-5</sup>;
  3. Disetiap pengenceran diambil sebanyak 1 ml dimasukkan kedalam cawan petri serta dilakukan duplo setiap pengenceran;
  4. Masing – masing cawan yang berisis larutan contoh ditambah 12 – 15 ml larutan NA yang sudah didinginkan sampai suhu 40 -46 °C, kemudian dilakukan pemutaran cawan secukupnya;
  5. Setelah dingin, cawan petri diinkubasi dengan posisi terbaik pada suhu 35°C selama 24 jam. Perhitungan jumlah koloni dihitung dengan perhitungan koloni *elektrik bacteria colony counter*.

$$N = \frac{\sum C}{[(1 \times n1) + (0,1 \times n2)] \times d}$$

Keterangan :

N : Jumlah koloni produk, dinyatakan dalam koloni per g

- $\Sigma C$  : Jumlah koloni pada semua cawan yang dihitung  
 $n_1$  : Jumlah cawan pada pengenceran pertama yang dihitung  
 $n_2$  : Jumlah cawan pada pengenceran kedua yang dihitung  
 $d$  : Pengenceran pertama yang digunakan

#### Prosedur penentuan nilai TVB (BSN, SNI 2354.8.2009)

Analisis ini bertujuan untuk menentukan jumlah kandungan senyawa basa volatil yang terbentuk akibat degradasi. Prosedur kerja analisis kadar TVB terbagi atas 3 tahap sebagai berikut :

- Tahap ekstraksi  
Pertama – tama sampel ditimbang sebanyak 10 gram dengan gelas piala, lalu ditambahkan 90 ml asam perklorat (PCA) 6%. Sampel dihomogenkan menggunakan *homogenizer* selama 2 menit. Selanjutnya sampel disaring dengan menggunakan kertas saring kasar dan menghasilkan filtrat yang akan digunakan pada tahap selanjutnya.
- Tahap destilasi  
Sebanyak 50 ml sampel filtrat dimasukan ke tabung destilasi, kemudian ditambahkan beberapa tetes indikator *fenolftalein* dan ditambahkan beberapa tetes silikon anti *foaming*. Tabung destilasi dipasang pada desikator dan ditambahkan 10 ml NAOH 20% sampai basa yang ditandai dengan warna merah. Kemudian disiapkan penampung erlenmeyer yang berisi 100 ml H<sub>3</sub>BO<sub>4</sub> 3% dan 3 – 5 tetes indikator rashiro yang berwarna ungu. Sampel didestilasi uap kurang lebih 10 menit sampai memperoleh destilasi 100 ml sehingga pada volume akhir mencapai kurang lebih 200 ml larutan berwarna hijau. Larutan blanko disiapkan dengan mengganti ekstrak sampel dengan 50 ml asam perklorat (PCA) 6% dan dikerjakan dengan proses yang sama dengan sampel.
- Tahap titrasi  
Larutan destilasi sampel dan blanko kemudian dititrasi dengan menggunakan larutan HCL 0,02 N. Titik akhir titrasi ditandai dengan terbentuknya kembali warna ungu. Perhitungan kadar TVB dapat dilakukan dengan perumusan berikut ini :

$$\text{Kadar TVB (mgN/100g)} = \frac{(V_c - V_b) \times N_{\text{HCL}} \times \text{Ar N} \times f_p \times 100}{\text{bobot sampel}}$$

Keterangan :

- $V_c$  : volume larutan HCL pada titrasi contoh/sampel  
 $V_b$  : volume larutan HCL pada titrasi blanko  
 $\text{Ar N}$  : berat atom nitrogen (14,007)  
 $f_p$  : faktor pengenceran

#### Prosedur analisa pH (Manual Prosedur, 2011)

Pengujian pH dilakukan dengan pH peper. Pengukuran pH dilakukan dengan cara :

- Menghaluskan sampel dan ditimbang sebanyak 5 g dalam gelas beaker;
- Menambahkan 10 ml aquadest dan dilakukan pengadukan;
- Sampel dalam wadah diukur pHnya dengan mencelupkan pH paper kedalam wadah yang berisi sampel;
- Mengamati nilai pH hingga stabil dan mencatat hasilnya dengan melihat perubahan warna pada tabel warna yang terdapat pada kertas pH.

#### Uji organoleptik (BSN, SNI no. 01-2346-2011)

Uji organoleptik dilakukan terhadap ikan nila merah segar. Pengujian organoleptik menggunakan *score sheet* dengan kriteria angka 1 sebagai nilai terendah dan angka 9 untuk nilai tertinggi. Terdapat 3 faktor penilaian terhadap objek ikan nila merah, yaitu kenampakan, bau, tekstur, dan lendir. Penilaian organoleptik dilakukan oleh 30 panelis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Total Plate Count (TPC)

Berdasarkan hasil penelitian nilai *Total Plate Count* (TPC) pada ikan nila selama penyimpanan dingin tersaji pada Tabel 1. Hasil analisis varian TPC ikan nila perbedaan metode perlakuan ikan nila merah segar dan ikan nila merah segar dengan penambahan ekstrak daun jambu biji merah 8%. Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas, selanjutnya data nilai kadar TPC dianalisa dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Hasil analisis kadar TPC ikan nila merah pada penyimpanan suhu dingin menunjukkan adanya pengaruh yang berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) pada perlakuan ikan nila merah segar and ikan nila merah dengan ekstrak daun jambu biji merah 8%. Dimana, nilai  $F_{\text{hitung}} (44) > F_{\text{tabel}} (4,07)$  pada selang kepercayaan 95%. Faktor lama penyimpanan juga berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap kadar TPC ikan nila merah selama penyimpanan dingin. Hal ini terlihat dari nilai  $F_{\text{hitung}} (32) > F_{\text{tabel}} (5,32)$  pada selang kepercayaan 95% (Lampiran 1). Begitu juga interaksi antara kadar perlakuan dan lama penyimpanan kadar TPC ikan nila merah juga memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $p < 0,05$ ), dimana  $F_{\text{hitung}} (31) > F_{\text{tabel}} (4,07)$ .

Naik turunnya TPC kedua jenis ikan nila merah (A dan B) selama penyimpanan dingin disebabkan karena laju peningkatan jumlah total bakteri yang berbeda di tiap perlakuan disebabkan oleh beberapa faktor. Hal ini terlihat pada penyimpanan hari ke-1 dengan hari ke-12 mengalami kenaikan yang sangat drastis. Faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah dan jenis mikroorganisme pada makanan yaitu faktor intrinsik (pH, aw, kandungan nutrisi, senyawa

antimikrobal), faktor ekstrinsik (suhu dan kelembaban relatif), serta faktor pengolahan (pendinginan, radiasi dan sebagainya) menurut Yulizal *et al* (1998) Senyawa-senyawa hasil penguraian protein dan lemak sebagian besar

merupakan senyawa-senyawa basa volatil yang berfungsi sebagai media pertumbuhan bakteri. Pembusukan akan lebih cepat dengan adanya penyinaran langsung dari sinar matahari.

Tabel 1. Nilai Log Rata – Rata *Total Plate Count* (koloni/g) Ikan Nila dengan Metode Perlakuan yang Berbeda Selama Penyimpanan Dingin

Lama Penyimpanan (T)	Metode Perlakuan	
	A	B
0	2,78 ± 0,09 <sup>a</sup>	2,23 ± 0,10 <sup>a</sup>
4	2,96 ± 0,01 <sup>a</sup>	2,67 ± 0,04 <sup>a</sup>
8	3,77 ± 0,11 <sup>a</sup>	3,50 ± 0,17 <sup>a</sup>
12	5,57 ± 0,12 <sup>a</sup>	4,77 ± 0,08 <sup>b</sup>

Keterangan :

- Data merupakan hasil rata – rata tiga kali ulangan ± standar deviasi
- Superscript yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ( $p < 0,05$ )
- A : ikan nila merah (kontrol)
- B : ikan nila merah dengan penambahan ekstrak daun jambu biji merah 8%

Tabel 2. Nilai Rata – Rata *Total Volatile Base* (Mg Nitrogen/100g) Ikan Nila Merah dengan Metode Perlakuan yang Berbeda Selama Penyimpanan Dingin

Lama Penyimpanan (H)	Perlakuan	
	A	B
H0	19,23 ± 0,11 <sup>a</sup>	17,42 ± 0,26 <sup>b</sup>
H4	21,22 ± 0,03 <sup>c</sup>	19,07 ± 0,03 <sup>d</sup>
H8	24,09 ± 0,04 <sup>e</sup>	22,41 ± 0,99 <sup>f</sup>
H12	30,68 ± 0,43 <sup>g</sup>	27,78 ± 0,25 <sup>h</sup>

Keterangan :

- Data merupakan hasil rata – rata tiga kali ulangan ± standar deviasi
- Superscript yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ( $p < 0,05$ )
- A : ikan nila merah (kontrol)
- B : ikan nila merah dengan penambahan ekstrak daun jambu biji merah 8%

Tabel 3. Nilai Rata – rata pH ikan nila merah dengan metode yang berbeda selama penyimpanan dingin

Lama penyimpanan (T)	Perlakuan	
	A	B
0	7,75 ± 0,03 <sup>a</sup>	8,21 ± 0,05 <sup>b</sup>
4	6,81 ± 0,07 <sup>c</sup>	7,95 ± 0,05 <sup>d</sup>
8	6,49 ± 0,06 <sup>e</sup>	7,14 ± 0,13 <sup>f</sup>
12	6,00 ± 0,16 <sup>g</sup>	6,94 ± 0,20 <sup>e</sup>

Keterangan :

- Data merupakan hasil rata – rata tiga kali ulangan ± standar deviasi
- Superscript yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ( $p < 0,05$ )
- A : ikan nila merah (kontrol)
- B : ikan nila merah dengan penambahan ekstrak daun jambu biji merah 8%

### **Total Volatile Base (TVB) dan pH**

Nilai TVB dan pH sangat berhubungan. Hasil analisis nilai TVB dan pH ikan nila merah selama penyimpanan dingin tersaji dalam Tabel 2 dan 3. Hasil analisis pH ikan nila merah perbedaan perlakuan (ikan nila merah kontrol dan ikan nila merah dengan penambahan ekstrak daun jambu biji merah 8%) berbeda nyata (nilai  $F_{hitung}$  (148,229) >  $F_{tabel}$  (4,066) pada selang kepercayaan 95%). Faktor lama penyimpanan juga berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap nilai pH ikan nila merah selama penyimpanan dingin ( $F_{hitung}$  (694,899) >  $F_{tabel}$

(5,318) pada selang kepercayaan 95%). Begitu juga untuk interaksi antara kedua perlakuan dan lama penyimpanan terhadap nilai pH memberikan pengaruh berbeda nyata ( $P < 0,05$ ), dimana  $F_{hitung}$  (24,268) >  $F_{tabel}$  (4,066).

Hasil uji Beda Nyata Terkecil antara nilai pH ikan nila merah dengan perlakuan kontrol dan dengan penambahan ekstrak daun jambu biji merah 8%. Pada penyimpanan hari ke-0, 4, 8, dan 12 menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ). Hal ini disebabkan oleh ikan nila yang dipakai pada penelitian ini adalah ikan nila segar yang dimatikan

kemudian disimpan suhu dingin. Pada awal penyimpanan, kondisi otot ikan nila masih baik sehingga nilai pH yang terukur masih netral. Kemudian setelah ikan mati, sirkulasi darah terhenti dan ketersediaan oksigen berkurang, potensi redoks pun menurun, daging ikan mengalami pengerasan. Menurut Hartatik (2007), perubahan nilai pH dipengaruhi oleh perubahan produk setelah kematian. Hal ini dikarenakan selama awal penyimpanan, ikan nila mengalami rigor mortis.

Hasil uji Beda Nyata Terkecil (BNT) antara nilai pH ikan nila merah segar kontrol dengan lama penyimpanan menunjukkan perbedaan yang nyata ( $p < 0,05$ ). Nilai pH yang didapatkan pada penelitian ini yaitu terjadinya kenaikan dan penurunan karena pengaruh dari ikan nila merah yang masih segar kemudian disimpan pada suhu dingin. Kemudian terjadinya penurunan karena pengaruh peran mikrobiologi yang menempel pada tubuh ikan, setelah itu terjadi kenaikan nilai pH karena disebabkan terbentuknya senyawa – senyawa basa setelah penyimpanan. Menurut Chamidah (2000), menyatakan bahwa selama penyimpanan terjadi penguraian protein menjadi senyawa basa antara lain amoniak. Nilai pH bahan pangan selama penyimpanan dapat berubah karena adanya protein yang terurai oleh enzim proteolitik dan bantuan bakteri menjadi asam karboksilat, asam sulfida, amoniak dan jenis asam lainnya.

Hasil uji Beda Nyata Terkecil antara nilai pH ikan nila merah dengan penambahan ekstrak daun jambu biji merah 8% dengan lama penyimpanan dingin menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ). Penurunan nilai pH pada ikan nila merah dengan penambahan ekstrak daun jambu biji merah 8% dikarenakan senyawa antibakteri yang terdapat pada ekstrak daun jambu biji merah 8% yaitu tanin yang menghambat pertumbuhan bakteri yang menyebabkan kebusukan kemudian terjadinya kenaikan pH. Hal ini sesuai dengan Aprianti (2011), bahwa penghambatan bahan alami yang mengandung senyawa antibakteri seperti ekstrak daun jambu biji merah dapat menyebabkan turunnya pH karena pertumbuhan bakteri pembusuk terhambat sehingga ikan dapat mengalami masa rigor mortis yang panjang.

Naik turunnya nilai pH jenis ikan nila merah selama penyimpanan diduga disebabkan karena pengaruh penyimpanan juga pengaruh perlakuan (penambahan ekstrak daun jambu biji merah 8%), Menurut Hadiwiyoto (1993), pengukuran pH dilakukan untuk mengetahui kecenderungan kenaikan/penurunan pH selama penyimpanan. Besarnya nilai pH berhubungan dengan terbentuknya senyawa-senyawa yang bersifat basa selama penyimpanan dan akan mempengaruhi pertumbuhan mikroba. Pada umumnya ikan yang sudah tidak segar, dagingnya mempunyai pH lebih basa dari pada ikan yang masih segar.

Pada penelitian ini, ikan nila merah dengan perlakuan kontrol mengalami kenaikan dan

penurunan dibandingkan ikan nila merah dengan penambahan ekstrak daun jambu biji merah 8% mengalami penurunan yang menunjukkan bahwa mengalami rigor mortis yang lama, yang berarti pengawetan ikan dengan penambahan ekstrak daun jambu biji merah 8% dapat menghambat pertumbuhan bakteri yang berpengaruh dalam pH. Nilai pH yang rendah dapat menghambat kontramisasi mikroorganisme pembusuk, mikroorganisme patogen serta mikroorganisme penghasil racun akan mati. Nilai pH ikan segar berada pada kisaran dibawah netral hingga netral, kisaran pH tersebut menandakan bahwa ikan berada dalam kondisi rigor mortis (Himawati, 2010).

### Nilai Uji Organoleptik

#### a. Kenampakan

Hasil uji *Kruskal Wallis* terhadap organoleptik kenampakan untuk kedua perlakuan (kontrol dan ekstrak daun jambu biji merah 8%) selama penyimpanan dingin memperlihatkan nilai  $X^2_{hitung} (10,498) > X^2_{Tabel} (3,84)$  atau  $Asymp Sig (0,001) < (0,05)$  maka  $H_0$  ditolak. Jadi ada perbedaan yang nyata pada nilai kenampakan ikan nila merah segar untuk kedua perlakuan (kontrol dan ekstrak daun jambu biji merah 8%) selama penyimpanan dingin.

Berdasarkan hasil uji organoleptik kenampakan ikan nila merah selama penyimpanan dingin terdapat perbedaan nyata untuk kedua jenis perlakuan (kontrol dan ekstrak daun jambu biji merah). Kenampakan ikan nila merah dengan penambahan ekstrak daun jambu biji merah untuk hari ke-0 adalah utuh, bening bercahaya, dengan kondisi kulit cerah. Pada hari ke-4 kebeningan agak memudar dan kulit masih utuh, pada hari ke-8 kulit ikan agak mulai kearah kusam dan pada hari ke-12, sedikit kusam dan warna bening kulit memudar. Namun, ikan nila merah yang tidak ditambahkan ekstrak daun jambu biji merah mengalami nilai kenampakannya mengalami penurunann sehingga kenampakan ikan nila merah mulai memucat. Menurut Aprianti (2011), proses penurunan ikan kembung selama penyimpanan suhu ruang dapat dipertahankan dengan adanya penambahan bubuk daun jambu biji, yang memberikan kenampakan yang masih utuh dan kulit cerah.

Penurunan nilai organoleptik pada ikan nila merah perlakuan kontrol yang mengalami penyimpanan semakin lama terjadi proses kemunduran mutu. Hal ini dimungkinkan terjadinya proses pembusukan yang dikaitkan dengan terurainya senyawa – senyawa makromolekul sederhana, berupa gas – gas yang berbau busuk. Senyawa yang pealing berperan pada proses pembusukan ikan adalah protein. Tapi dalam proses pembusukan ini, komponen – komponen lemak, karbohidrat, dan senyawa – senyawa lainnya juga ikut terbongkar dan memberikan andil kerusakan daging ikan (Hadiwiyoto, 1993).

## b. Bau

Hasil uji *Kruskal Wallis* terhadap organoleptik bau untuk kedua perlakuan (kontrol dan ekstrak daun jambu biji merah) selama penyimpanan dingin memperlihatkan nilai  $X^2_{hitung} (29,565) < X^2_{Tabel} (3,84)$  atau *Asymp Sig* (0,000) < (0,05) maka  $H_0$  ditolak dan terima  $H_1$ . Jadi ada perbedaan yang nyata pada nilai bau ikan nila segar untuk kedua perlakuan selama penyimpanan dingin.

Berdasarkan hasil uji organoleptik bau ikan nila merah selama penyimpanan dingin terdapat perbedaan yang nyata untuk kedua perlakuan (kontrol dan ekstrak daun jambu biji merah). Pada hari ke-0 dan hari ke-4 bau ikan nila merah dengan penambahan ekstrak daun jambu biji merah masih bau spesifik ikan, pada hari ke-8 bau ikan nila merah masih tercium ikan namun tidak begitu berbau menyengat dan ada spesifik bau dari daun jambu biji, namun pada hari ke-12 memiliki bau spesifik daun jambu biji agak kuat dan bau ikan segar sudah sedikit hilang. Hal ini disebabkan oleh pengaruh lama waktu penyimpanan. Sesuai dengan pernyataan Khairanata (2013), penurunan nilai rata-rata mutu organoleptik bau ikan dipengaruhi oleh lamanya waktu penyimpanan, semakin lama waktu penyimpanan akan semakin menurun nilai rata-rata bau ikan akibat adanya proses oksidasi lemak yang dapat menyebabkan bau tengik pada ikan.

Selama penyimpanan nilai rata-rata organoleptik untuk kedua perlakuan mengalami penurunan. Pada produk ikan nila merah dengan perlakuan kontrol memiliki nilai yang lebih rendah ditandai mulai timbulnya bau asam yang diduga karena terjadinya proses penguraian komposisi kimia terutama oleh aktivitas mikroorganisme. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hadiwiyito (1993), bahwa aktivitas protein oleh enzim–enzim protease yang dihasilkan oleh bakteri pembusuk akan menyebabkan bau busuk. Selama penyimpanan proses oksidasi terus berlangsung menghasilkan peroksida dan hidroperoksida yang menimbulkan bau dan rasa tidak enak.

## c. Tekstur

Hasil uji *Kruskal Wallis* terhadap organoleptik tekstur untuk kedua perlakuan (kontrol dan ekstrak daun jambu biji merah) selama penyimpanan dingin memperlihatkan nilai  $X^2_{hitung} (15,229) < X^2_{Tabel} (3,84)$  atau *Asymp Sig* (0,000) < (0,05) maka  $H_0$  ditolak dan terima  $H_1$ . Jadi ada perbedaan yang nyata pada nilai tekstur ikan nila merah segar untuk kedua perlakuan (kontrol dan ekstrak daun jambu biji merah).

Berdasarkan hasil uji organoleptik tekstur ikan nila merah selama penyimpanan dingin terdapat perbedaan yang nyata untuk kedua jenis perlakuan (kontrol dan ekstrak daun jambu biji merah). Pada hari ke-0 sampai hari ke-4, tekstur kompak dan padat. Namun pada hari ke-6 sampai ke-8, kekompakan daging berkurang, hal ini dikarenakan karena ekstrak daun jambu biji merah

memiliki senyawa metabolit yang mampu mempertahankan kondisi ikan yang teksturnya kenyal. Menurut Purwani dan Muwahhidah (2008) dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa daging dan ikan yang diawetkan menggunakan pengawet alami (lengkuas, jahe, kunyit beluntas dan daun jambu biji) dengan waktu penyimpanan 24 jam menunjukkan keadaan yang masih baik dan tekstur yang masih kenyal.

Pada awal penyimpanan produk ikan nila merah dengan perlakuan kontrol mempunyai tekstur yang padat, kompak, lentur selama proses penyimpanan nilai rata – rata organoleptik tekstur terus mengalami penurunan bahkan nilai rata – rata organoleptik tekstur lebih rendah dibandingkan dengan ikan nila dengan penambahan ekstrak daun jambu biji merah 8%. Diduga akibat dari komponen penyusun jaringan pengikat dalam daging ikan telah rusak aktivitas mikrobiologi sehingga terjadi perubahan komponen – komponen daging menjadi lebih lunak dan kurang kompak pada akhirnya tidak dapat menompang struktur daging ikan (Herawati, *et. al*, 1985).

## KESIMPULAN

Perlakuan perendaman ekstrak daun jambu biji pada ikan Nila segar selama penyimpanan dingin (hari ke-0, 4, 8 dan 12) memberikan pengaruh yang nyata dalam menghambat pertumbuhan bakteri dan mempertahankan kualitas organoleptik ikan nila segar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R. 2011. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Agustini, T.W. dan Swastawati, F. 2003. Pemanfaatan Hasil Perikanan sebagai Produk Bernilai Tambah (*Value- Added*) dalam Upaya Penganekaragaman Pangan. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan, Vol.XIV, No.1 Tahun 2003.
- Aprianti, D. 2011. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Biji Picung (*Pangium edule* Reinw.) Dan Pengaruhnya Terhadap Stabilitas Fisko Kimia, Mikrobiologi Dan Sensori Ikan Kembung (*Rastrelliger neglectus*). Program Studi Kimia, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.  
<http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/4840> diakses pada tanggal 14 Mei 2016
- Badan Standarisasi Nasional. 2006. SNI 01-2729.1-2006. Tentang Persyaratan Mutu Bahan Baku Ikan Segar, Jakarta
- \_\_\_\_\_. 2011. SNI No. 01-2354-8-2009. Tentang Cara Uji Kimia – bagian 8 : Penentuan Kadar TVB pada Produk Perikanan, Jakarta

- \_\_\_\_\_ 2011. SNI No.01-2346-2011. Tentang Cara Uji Organoleptik Ikan Nila, Jakarta
- \_\_\_\_\_ 2011. SNI No.01-2729-2013. Tentang Penentuan Uji Mikroba, Jakarta
- Chamidah, A., Tjahyono, A dan Rosidi, D. 2000. Penggunaan Metode Pengasapan Cair dalam Pengembangan Ikan Bandeng Asap Tradisional. Jurnal Ilmu – ilmu Teknik. Volume 12. No. 1 : hal. 88-90.
- Hadiwiyoto, S. 1993. Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan. Jilid 1. Yogyakarta.
- Hartatik, U. 2007. Penyimpanan Ikan Nila dan Bandeng Presto pada Suhu Dingin dalam Wadah Plastik Polypropilene Rigid Kedap Udara dan Plastik. Polyethilene. Fakultas Teknologi Hasil Pertanian, Institut Pertanian Bogor.  
<https://core.ac.uk/download/pdf/32347011.pdf> diakses pada tanggal 17 Januari 2016
- Herawati, H., 2008. Penentuan Umur Simpan pada Produk Pangan. Jurnal Litbang Pertanian, 27 (4): 124 – 130.
- Himawati, E, 2010. Pengaruh Penambahan Asap Cair Tempurung Kelapa Destilai dan Redestilasi Terhadap Sifat Kimia, Mikrobiologi, dan Sensoris Ikan Pindang Layang (*Decapterus spp*) Selama Penyimpanan [Skripsi]. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan 2013. Laporan Tahunan Direktorat Produksi Tahun 2013, Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap. Jakarta.
- Khairanata, K., Sucian,P., Ayu, K., Manah, A., Dan Amin, M. 2013. Eksplorasi Rafinosa Biji Kapas Sebagai Pengganti Formalin Dalam Pengawetan ikan. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Airlangga.  
<http://isjd.pdii.lipi.go.id/index.php/Search.html?act=tampil&id=1006216&idc=33> diakses pada tanggal 14 Februari 2016
- Manual Prosedur, 2011. Agrikultur. Program Studi Agroekoteknologi Dan Agribisnis 2011. Fakultas Pertanian Uiversitas Brawijaya. Malang
- Nurjanah, Setyaningsih I, Sukarno, Muldani M. 2004. Kemunduran Mutu Ikan Nila Merah (*Oreochromis sp.*) selama Penyimpanan pada Suhu Ruang. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan VIII*
- Purwani, E. Dan Muwakhidah. 2008. Efek berbagai pengawet alami sebagai pengganti formalin terhadap sifat organoleptik dan masa simpan daging dan ikan. [jurnal penelitian sains & teknologi, vol. 9, no. 1 : hal 1-14.
- Rosidah dan W.M Afizia 2012. Potensi Ekstrak Daun Jambu Biji sebagai Antibakterial untuk Menanggulangi Serangan Bakteri *Aeromonas Hydrophila* pada Ikan Gurame (*Ospchronemus Gouramy lacepede*). Jurnal Akuatika Vol. 3 no. 1 : hal 23-28.
- Wardana, A. 2015. Kajian Kandungan Formalin pada Ikan Kembung (*Restrelliger Sp*) Segar yang Terdapat di Pasar Kota Pekanbaru. Universitas Riau, Riau.
- Yulizal, J.T. Murtini dan D Nanik. 1998. Prosedur Analisa Kimiawi Ikan produk Olah Hasil – Hasil Perikanan. Puslitbang Perikanan Jakarta.