

# EFFECTS OF GUAVA LEAF EXTRACT (*Psidium guajava*) ON QUALITY ENHANCEMENT OF FRESH TILAPIA (*Oreochromis niloticus*)

By

Nurhadi <sup>1)</sup> Mirna Ilza <sup>2)</sup> and Syahrul <sup>2)</sup>

## ABSTRACT

The research was conducted at the Laboratory of Fish Processing Technology, Laboratory of Food Chemistry and Laboratory of Food Microbiology, Faculty of Fisheries and Marine Science University of Riau in June 2012. Tilapia weighing 300-400 gram each were taken from a fish market in Pekanbaru. The fish was eviscerated washed and added with guava leaf extract : 15%, 20%, and 25% of the fish weight and stored at room temperature. Sensory analysis Total plate count (TPC), Total volatile base (TVB) and pH value was made every 0, 3, 6, 9, 12, 15 hours. The result indicated that into fish treated with 25% guava leaf extract was the superior product. TPC, TVB, and pH value of the product was, 25 mg%N, 7, 5x10<sup>5</sup> sel/gram respectively.

Keywords: Tilapia, Sensory analysis, guava leaf extract, TPC, TVB, pH

1) Student of Faculty of Fisheries and Marine Sciences University of Riau

2) Lecturer of Faculty of Fisheries and Marine Sciences University of Riau

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Ikan merupakan sumber protein hewani yang memiliki kandungan gizi yang tinggi diantaranya mengandung mineral, vitamin, dan lemak tak jenuh. Disisi lain ikan memiliki kelemahan yaitu cepat sekali mengalami proses pembusukan dan penurunan mutu yang disebabkan oleh kegiatan enzimatis dan pertumbuhan mikroorganisme dalam tubuh ikan.

Glikogen dan glukosa pada ikan yang mati dapat mengalami glikolisis menjadi asam piruvat yang selanjutnya diubah menjadi asam laktat. Apabila ikan terlalu banyak berontak pada saat ditangkap maka akan banyak kehilangan glikogen

dan glukosa sehingga kandungan asam laktat ikan menjadi rendah. Dengan demikian nilai pH-nya relatif mendekati normal. Nilai pH yang mendekati normal ini sangat cocok untuk pertumbuhan bakteri, sehingga ikan harus segera ditangani dengan baik agar layak untuk dikonsumsi.

Pengawetan merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk menghambat atau menghentikan kegiatan zat-zat dan mikroorganisme yang dapat menimbulkan pembusukan dan kerusakan (Moeljanto, 2002). Pada dasarnya pengawetan ikan bertujuan melindungi ikan dari pembusukan atau kerusakan karena perubahan yang disebabkan oleh kegiatan

mikroorganisme dan perubahan-perubahan lain yang merugikan.

Pemakaian pengawet kimia didalam makanan sangat tidak dianjurkan karena didalam pengawet tersebut terkandung zat yang berbahaya bagi kesehatan. Kandungan pengawet kimia yang tinggi didalam tubuh akan menyebabkan iritasi lambung, alergi, bersifat karsinogenik dan bersifat mutagen serta orang yang mengkonsumsinya akan muntah, diare dan kencing bercampur darah dan apabila terhirup akan merangsang terjadinya iritasi hidung, tenggorokan dan mata (Winarno, 2004). Mengingat akan bahaya penggunaan pengawet kimia tersebut, maka perlu usaha untuk menemukan bahan pengawet dari bahan yang alami. Jambu biji adalah suatu tanaman buah jenis perdu, dalam bahasa Inggris di sebut (*Psidium guajava*). Manfaat ekstrak menurut ahli mikrobiologi di Bangladesh, jambu biji melindungi dari mikroba pathogen, seperti (*Staphylococcus aureus*). Selain itu, riset bersama yang di lakukan USDA dan peneliti Thailand mengungkapkan jambu biji juga mengandung banyak antioksidan seperti bluberi dan brokoli (Ide, 2011)

Khusus daun jambu biji, penelitian yang dilakukan untuk umumnya memiliki khasiat sebagai antidiare. Di samping itu, daun jambu biji mempunyai khasiat sebagai antiinflamasi, antimutagenik, antimikroba, dan anti analgesic.

Beberapa senyawa kimia yang terkandung dalam daun jambu biji antara lain: Polifeol, karoten, flavonoid, dan tanin. Dengan adanya kandungan senyawa itu di perkirakan daun jambu biji juga mempunyai aktifitas antioksidan yang erat khasiatnya dalam mengobati berbagai penyakit. Ekstrak daun jambu biji menunjukkan adanya senyawa fenol, flavonoid, kuinon, dan steroid (Ide, 2011)

Daun jambu biji mengandung senyawa tanin 9-12%, minyak atsiri, alkaloid, flavonoid, dan paktin berguna sebagai anti bakteri, penetral racun, serta pelapis dinding mukosa usus terhadap rangsangan isi dan kontraksi usus (Maryati *et al.*,2008).

Berdasarkan latar belakang diatas tersebut maka perlu penelitian yang menggunakan ekstrak daun jambu bijisebagai alternatif pengganti bahan pengawet alami terhadap mutu ikan, sehingga dapat diketahui bahan pengawet alami yang baik digunakan untuk proses pengawetan ikan segar.

### **Perumusan Masalah**

Kelemahan ikan sebagai bahan makanan ialah sifatnya yang mudah busuk setelah ditangkap dan mati. Tentunya perlu dilakukan proses pengawetan untuk menghambat kemunduran mutu dan menambah daya awet ikan segar dengan menggunakan ekstrak daun jambu biji, apakah ekstrak daun jambu biji dapat memberikan pengaruh terhadap mutu ikan nila segar. Untuk itu diadakan penelitian,

untuk mengetahui sejauh mana pengaruh penambahan ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava*) terhadap mutu ikan nila segar.

### **Tujuan dan Manfaat**

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava*) terhadap mutu ikan nila segar.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian adalah dapat menjadikan ekstrak daun jambu biji sebagai bahan pengawet alternatif bagi masyarakat dalam mempertahankan mutu ikan nila segar. Selain itu juga dapat meningkatkan nilai guna daun jambu biji sebagai pengawet bahan panganyang alami.

### **Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian adalah tidak terdapat pengaruh penambahan ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava*) terhadap mutu ikan nila (*Oreochromis niloticus*) segar.

## **METODE PENELITIAN**

### **Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode eksperimen yaitu melakukan penambahan ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava*) pada ikan nila segar. Sedangkan rancangan yang digunakan untuk penelitian adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu konsentrasi ekstrak daun jambu biji yang terdiri

dari tiga taraf faktor yaitu ekstrak daun jambu biji 15% ( $A_1$ ), ekstrak daun jambu biji 20% ( $A_2$ ), dan ekstrak daun jambu biji 25% ( $A_3$ ). Sedangkan sebagai kelompok/ulangan adalah masa simpan 0, 3, 6, 9, 12 dan 15 jam. Satuan percobaan yang digunakan dalam penelitian adalah 18 unit.

Adapun model matematis yang digunakan menurut Gasperz (1991), adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \Sigma_{ij}$$

Dimana :

$Y_{ij}$  = Faktor yang dianalisis.

$\mu$  = Efek rata-rata sebenarnya.

$\alpha_i$  = Efek perlakuan ke-i waktu di lumuri

$\beta_j$  = Efek kelompok ke-j lama penyimpanan

$\Sigma_{ij}$  = Kesalahan percobaan yang timbul.

Parameter yang diukur dalam penelitian adalah penilaian organoleptik (rupa, tekstur, rasa dan aroma), pH, total koloni bakteri (TPC), dan nilai total volatile base (TVB).

### **Analisis Data**

Data yang diperoleh terlebih dahulu ditabulasikan kedalam bentuk tabel dan dianalisis secara statistik kemudian dilanjutkan dengan analisis variansi (ANAVA). Berdasarkan analisis variansi, jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  pada tingkat kepercayaan 95% berarti hipotesis ditolak, kemudian dilakukan uji

lanjut, apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka hipotesis diterima.

### Asumsi

Dalam penelitian ini diajukan asumsi sebagai berikut :

1. Tingkat keterampilan peneliti selama penelitian dianggap sama.
2. Tingkat keterampilan panelis dianggap sama

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Nilai organoleptik

Berdasarkan hasil penilaian organoleptik yang dilakukan oleh 25 orang panelis agak terlatih terhadap nilai rupa, rasa, tekstur dan bau pada ikan nila yang diolesi bahan pengawet alami (ekstrak daun jambu biji) dengan konsentrasi 15% ( $A_1$ ), 20% ( $A_2$ ), dan 25% ( $A_3$ ) selama penyimpanan 0, 3, 6, 9, 12, dan 15 jam diperoleh data sebagai berikut.

#### Nilai Rupa

Hasil penelitian terhadap nilai rupa ikan nila segar yang diolesi ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi yang berbeda terjadi penurunan nilai rupa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kondisi rupa ikan nila segar yang diolesi ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi yang berbeda.

Tabel 2, dapat di lihat bahwa nilai rupa tertinggi adalah pada perlakuan  $A_2$  mempunyai nilai rata-rata 8,11 dan yang terendah adalah  $A_3$

Kelompok	Perlakuan			
	Jam	$A_1$	$A_2$	$A_3$
	0	8,20	8,36	8,04
	3	8,12	8,28	7,96
	6	7,96	8,04	7,88
	9	7,48	7,72	6,60
	12	4,44	5,00	4,20
	15	2,20	3,16	1,96
	Rata-rata	7,68 <sup>b</sup>	8,11 <sup>c</sup>	7,33 <sup>a</sup>

mempunyai nilai rata-rata 7,33. Hasil dari analisis variansi (Lampiran 8) dapat di jelaskan bahwa pada ekstrak daun jambu biji memberikan pengaruh nyata terhadap rupa ikan nila segar di mana  $F_{hitung} (9,60) > F_{tabel} (4,10)$  pada tingkat kepercayaan 95% berarti  $H_0$  ditolak.

Untuk mengetahui sejauh mana perbedaan antara perlakuan maka dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) (Lampiran 8) menunjukkan bahwa perlakuan  $A_3$  berbeda nyata dengan perlakuan  $A_1$ , perlakuan  $A_1$  berbeda nyata dengan  $A_2$  pada tingkat kepercayaan 95%.

Dari tabel 2, dapat di jelaskan bahwa perlakuan  $A_2$  adalah yang terbaik dari nilai rupa dengan konsentrasi 20%, hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi 20% mempunyai pengaruh terhadap mutu ikan nila segar.

#### Nilai Rasa

Hasil penelitian terhadap nilai rasa ikan nila segar yang diolesi ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi yang berbeda terjadi

penurunan nilai rasa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rasa ikan nila segar yang diolesi ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi yang berbeda

Kelompok	Perlakuan			
	Jam	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>
	0	8,20	8,28	8,12
	3	7,96	8,20	7,88
	6	7,88	8,12	7,80
	9	7,08	7,72	6,92
	12	4,20	5,00	3,96
	15	2,12	3,16	1,88
Rata-rata		7,49 <sup>a</sup>	8,10 <sup>b</sup>	7,31 <sup>a</sup>

Data Tabel 3, dapat di lihat bahwa nilai rasa tertinggi adalah pada perlakuan A<sub>2</sub> mempunyai nilai rata-rata 8,10 dan yang terendah adalah A<sub>3</sub> mempunyai nilai rata-rata 7,31. Hasil dari analisis variansi (Lampiran 9 ) dapat di jelaskan bahwa pada ekstrak daun jambu biji memberikan pengaruh nyata terhadap rasa ikan nila segar di mana  $F_{hitung} (11,93) > F_{tabel} (4,10)$  pada tingkat kepercayaan 95% berarti  $H_0$  ditolak.

Untuk mengetahui sejauh mana perbedaan antara perlakuan maka dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) (Lampiran 9) menunjukkan bahwa perlakuan A<sub>3</sub> berdeda nyata dengan perlakuan A<sub>1</sub>, perlakuan A<sub>1</sub> berbeda nyata dengan A<sub>2</sub> pada tingkat kepercayaan 95%.

Dari tabel 3, dapat di jelaskan bahwa perlakuan A<sub>2</sub> adalah yang terbaik dari nilai rasa dengan konsentrasi 20%, hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi 20% mempunyai

pengaruh terhadap mutu ikan nila segar.

### Nilai bau

Hasil penelitian terhadap nilai bau ikan nila segar yang diolesi ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi yang berbeda terjadi penurunan nilai bau dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai bau ikan nila segar yang diolesi ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi yang berbeda

Kelompok	Perlakuan			
	Jam	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>
	0	8,36	8,44	8,28
	3	8,28	8,36	8,20
	6	8,04	8,20	7,96
	9	6,68	7,08	6,52
	12	3,96	4,60	3,72
	15	1,88	2,92	1,72
Rata-rata		7,44 <sup>b</sup>	7,96 <sup>a</sup>	7,28 <sup>a</sup>

Pada Tabel 4, dapat di lihat bahwa nilai bau tertinggi adalah pada perlakuan A<sub>2</sub> mempunyai nilai rata-rata 7,96 dan yang terendah adalah A<sub>3</sub> mempunyai nilai rata-rata 7,28. Hasil dari analisis variansi (Lampiran 10 ) dapat di jelaskan bahwa pada ekstrak daun jambu biji memberikan pengaruh nyata terhadap bau ikan nila segar di mana  $F_{hitung} (8,25) > F_{tabel} (4,10)$  pada tingkat kepercayaan 95% berarti  $H_0$  ditolak.

Untuk mengetahui sejauh mana perbedaan antara perlakuan maka dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) (Lampiran 10) menunjukkan bahwa perlakuan A<sub>3</sub>

berbeda nyata dengan perlakuan A<sub>1</sub>, perlakuan A<sub>1</sub> berbeda nyata dengan A<sub>2</sub> pada tingkat kepercayaan 95%.

Dari tabel 4, dapat di jelaskan bahwa perlakuan A<sub>2</sub> adalah yang terbaik dari nilai bau dengan konsentrasi 20%, hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi 20% mempunyai pengaruh terhadap mutu ikan nila segar.

### Nilai tekstur

Hasil penelitian terhadap nilai tekstur ikan nila segar yang diolesi ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi yang berbeda terjadi penurunan nilai tekstur dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai tekstur ikan nila segar yang diolesi ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi yang berbeda

Kelompok Jam	Perlakuan		
	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>
0	8,20	8,36	8,12
3	8,12	8,28	8,04
6	8,04	8,12	7,96
9	6,72	7,16	6,60
12	4,04	4,12	3,80
15	2,36	3,08	1,88
Rata-rata	7,50 <sup>a</sup>	7,82 <sup>b</sup>	7,28 <sup>a</sup>

Data Tabel 5, dapat di lihat bahwa nilai tekstur tertinggi adalah pada perlakuan A<sub>2</sub> mempunyai nilai rata-rata 7,82 dan yang terendah adalah A<sub>3</sub> mempunyai nilai rata-rata 7,28. Hasil dari analisis variansi (Lampiran 11 ) dapat di jelaskan bahwa pada ekstrak daun jambu biji memberikan pengaruh nyata terhadap tekstur ikan nila segar di mana  $F_{hitung} (7,77) > F_{tabel} (4,10)$

pada tingkat kepercayaan 95% berarti Ho ditolak.

Untuk mengetahui sejauh mana perbedaan antara perlakuan maka dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) (Lampiran 11) menunjukkan bahwa perlakuan A<sub>3</sub> berbeda nyata dengan perlakuan A<sub>1</sub>, perlakuan A<sub>1</sub> berbeda nyata dengan A<sub>2</sub> pada tingkat kepercayaan 95%.

Dari tabel 5, dapat di jelaskan bahwa perlakuan A<sub>2</sub> adalah yang terbaik dari nilai tekstur dengan konsentrasi 20%, hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi 20% mempunyai pengaruh terhadap mutu ikan nila segar.

### Nilai pH

Hasil penelitian terhadap nilai pH ikan nila segar yang diolesi ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi yang berbeda terjadi penurunan nilai pH dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai pH ikan nila segar yang diolesi ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi yang berbeda

Kelompok Jam	Perlakuan		
	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>
0	7,02	6,89	6,76
3	6,39	6,66	6,57
6	6,41	6,30	6,18
9	6,28	6,21	6,07
12	7,86	7,43	7,18
15	8,18	7,24	7,97
Rata-rata	8,43 <sup>a</sup>	8,15 <sup>a</sup>	8,15 <sup>a</sup>

Pada Tabel 6, dapat di lihat bahwa nilai pH tertinggi adalah pada perlakuan A<sub>1</sub> mempunyai nilai rata-rata 8,43 dan yang terendah adalah A<sub>2</sub> dan A<sub>3</sub> mempunyai nilai rata-rata 8,15. Hasil dari analisis variansi (Lampiran 12 ) dapat di jelaskan bahwa pada ekstrak daun jambu biji tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pH ikan nila segar di mana F.hitung (1,77) > F.tabel (4,10) pada tingkat kepercayaan 95% berarti Ho diterima.

### Nilai total bakteri (TPC)

Hasil penelitian terhadap jumlah bakteri ikan nila segar yang diolesi ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi yang berbeda terjadi penurunan nilai total bakteri dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai total koloni bakteri (sel/gram) ikan nila segar yang diolesi ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi yang berbeda.

kelompok	Perlakuan		
	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>
Jam			
0	3,7 x 10 <sup>4</sup>	2,2 x 10 <sup>4</sup>	1,5 x 10 <sup>3</sup>
3	6,7 x 10 <sup>4</sup>	2,4 x 10 <sup>4</sup>	1,5 x 10 <sup>4</sup>
6	4,8 x 10 <sup>4</sup>	1,6 x 10 <sup>4</sup>	2,8 x 10 <sup>4</sup>
9	1,6 x 10 <sup>5</sup>	3,8 x 10 <sup>4</sup>	4,1 x 10 <sup>4</sup>
12	1,7 x 10 <sup>5</sup>	3,6 x 10 <sup>5</sup>	3,4 x 10 <sup>5</sup>
15	6,8 x 10 <sup>5</sup>	4,6 x 10 <sup>5</sup>	4,4 x 10 <sup>5</sup>
Rata-rata	5,8 x 10 <sup>5</sup> <sup>c</sup>	3,6 x 10 <sup>5</sup> <sup>b</sup>	1,4 x 10 <sup>5</sup> <sup>a</sup>

Data Tabel 7, dapat di lihat bahwa nilai total bakteri tertinggi adalah pada perlakuan A<sub>1</sub> mempunyai nilai rata-rata 5,8 x 10<sup>5</sup> dan yang terendah adalah A<sub>3</sub> mempunyai nilai rata-rata 1,4 x 10<sup>5</sup>. Hasil dari analisis variansi (Lampiran 13 ) dapat di jelaskan bahwa pada ekstrak daun jambu biji memberikan pengaruh nyata terhadap total koloni bakteri ikan nila segar di mana F.hitung (66,00) > F.tabel (4,10) pada tingkat kepercayaan 95% berarti Hoditolak.

Untuk mengetahui sejauh mana perbedaan antara perlakuan maka dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) (Lampiran 13) menunjukkan bahwa perlakuan A<sub>3</sub> berbeda nyata dengan perlakuan A<sub>2</sub>, perlakuan A<sub>2</sub> berbeda nyata dengan perlakuan A<sub>1</sub> pada tingkat kepercayaan 95%.

Dari tabel 7, dapat di jelaskan bahwa perlakuan A<sub>3</sub> adalah yang terbaik dari nilai dengan konsentrasi 25%, hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi 25% mempunyai pengaruh terhadap mutu ikan nila segar.

### Nilai total volatile base (TVB)

Hasil penelitian terhadap nilai TVB ikan nila segar yang diolesi ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi yang berbeda terjadi penurunan nilai total volatile base dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai TVB (mg N/100) ikan nila segar yang diolesi ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi yang berbeda.

Kelompok	Perlakuan
----------	-----------

Jam	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>
0	8,00	6,40	4,00
3	16,40	12,80	7,20
6	17,60	15,20	14,40
9	20,80	16,80	16,00
12	24,80	18,40	17,60
15	32,80	30,40	28,80
Rata-rata	20,00 <sup>c</sup>	16,66 <sup>b</sup>	14,66 <sup>a</sup>

Pada Tabel 8, dapat di lihat bahwa nilai TVB tertinggi adalah pada perlakuan A<sub>1</sub> mempunyai nilai rata-rata 20,00 dan yang terendah adalah A<sub>3</sub> mempunyai nilai rata-rata 14,66. Hasil dari analisis variansi (Lampiran 14 ) dapat di jelaskan bahwa pada ekstrak daun jambu biji memberikan pengaruh nyata terhadap TVB ikan nila segar di mana  $F_{hitung} (23,27) > F_{tabel} (4,10)$  pada tingkat kepercayaan 95% berarti  $H_0$  ditolak.

Untuk mengetahui sejauh mana perbedaan antara perlakuan maka dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) (Lampiran 14) menunjukkan bahwa perlakuan A<sub>3</sub> berbeda nyata dengan perlakuan A<sub>2</sub>, perlakuan A<sub>2</sub> berbeda nyata dengan perlakuan A<sub>1</sub> pada tingkat kepercayaan 95%.

Dari tabel 8, dapat di jelaskan bahwa perlakuan A<sub>3</sub> adalah yang terbaik dari nilai TVB dengan konsentrasi 25%, hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi 25% mempunyai pengaruh terhadap mutu ikan nila segar.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga taraf perlakuan yakni penggunaan ekstrak daun jambu biji 15% (A<sub>1</sub>), penggunaan ekstrak daun jambu biji 20% (A<sub>2</sub>), dan penggunaan ekstrak daun jambu biji 25% (A<sub>3</sub>) berpengaruh terhadap nilai organoleptik, nilai total koloni bakteri (TPC) serta nilai total volatile base (TVB) kecuali nilai pH. Penggunaan ekstrak daun jambu biji perlakuan A<sub>2</sub> (ekstrak daun jambu biji 20%) adalah perlakuan yang terbaik menurut uji organoleptik, namun untuk perlakuan 25% (A<sub>3</sub>) adalah yang terbaik menurut uji pH, total koloni bakteri (TPC), dan total volatile base (TVB), dan dapat disimpulkan bahwa perlakuan A<sub>3</sub> adalah yang terbaik.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, disarankan untuk menggunakan dengan konsentrasi 25% dalam mempertahankan kesegaran ikan nila segar selama penyimpanan pada suhu kamar. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang pemanfaatan ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi 25% dengan pendugaan masa simpan dan masa kadaluarsa dengan metode yang berbeda atau pemanfaatan ekstrak daun jambu biji 25% dengan cara perendaman.

### DAFTAR PUSTAKA

Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM)., 2009. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan



- Makanan Republik Indonesia Nomor HK.00.06.1.52.4011 Tentang Penetapan Batas Maksimum Cemaran Mikroba dan Kimia dalam Makanan. Jakarta. 28 hal
- Barus, P. 2009. Pemanfaatan Bahan Pengawet dan Antioksidan Alami pada Industri Bahan Makanan. Pidato pengukuhan guru besar Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Bravo, L. 1998. Polyphenols : Chemistry, Dietary Sources, Metabolism, and Nutritional Significance. *Nutrition Reviews*, 56, 317-333.
- Clucas, I.J. 1981. Fish Handling Preservation and Processing in Tropics Part I. Tropical Product Institut, London
- Collins, C.H , Patricia M. Lyne, J.M. Grage. 1989. *Microbiological Methods*. 6th Edition. London : Butterworth.
- Dewita, B. dan Syahrul. 2010. Buku Ajar Penanganan Hasil Perikanan. Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau. Pekanbaru. 103 halaman.
- Dinas Perikanan Propinsi Riau, 2008. Buku Tahunan Statistik Perikanan Provinsi Riau Tahun 2007. Pekanbaru.
- Direktorat Jendral Perikanan, 1991. Kumpulan Petunjuk Praktis Pengujian Kimia Hasil Perikanan. Jakarta. 65 halaman.
- Fardiaz. S.1992. Analisis Mikrobiologi Pangan. Petunjuk laboratorium IPB. Bogor. 215 halaman.
- Farida, M.K. 2008. *dalam Mengkudu*. <http://mkf-poenya.blog.friendster.com/2008/10/03/my-campus-site-kudu/>. Dikunjungi pada Maret 2011.
- Hadiwiyoto. S, 1993. Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan. Jilid I. liberty. Yogyakarta. 278 halaman.
- Hangesti.2006. Picung Sebagai Pengawet Ikan Kembang Segar. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 115 halaman.
- Ilyas. 1983. Teknologi Refrigerasi Hasil Perikanan. *Teknik Pendinginan Ikan*. C.V. Paripurna. Jakarta. 237 halaman.
- Jayaraman, Satish Kumar, Muthu Saravanan Manoharan, Seethhalakshmi Illanchezian. 2008. Antibacterial, Antifungal and Tumor Cell suppression Potential of *Morinda citrifolia* Fruit Extracts. *International Journal of Integrative Biology* 3(1): 46-47.
- JICA (Japan International Cooperation Agency)., 2008. Bantuan Teknis Untuk Industri Ikan dan Udang Skala Kecil dan Menengah Di Indonesia (Teknik Pasca Panen dan Produk Perikanan). Departemen

- Kelautan dan Perikanan. Jakarta. 77 hal
- Moeljanto. 2002. Pengawetan dan Pengolahan Hasil Perikanan. Penebar Swadaya. Jakarta. 258 hal.
- Munandar A, Nurjanah, Nurimala M., 2009. Kemunduran Mutu Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Pada Penyimpanan Suhu Rendah Dengan Perlakuan Cara Kematian Dan Penyiangan. Jurnal Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia Vol XII Nomo 2 Tahun 2009 Departemen Perikanan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa dan Departemen Teknologi Hasil Perairan Institut Pertanian Bogor. Serang. Hal 88-101.
- Nurjanah., Setyaningsih., Sukarno., dan Muldani, M. 2004. Kemunduran Mutu Ikan Nila Merah (*Oreochromis sp.*) Selama Penyimpanan Pada Suhu Ruang. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan* 7(1): 37-42.
- Ozogul Y, Ozyurt G, Ozogul F, Kuley E, Polat A. 2004. Freshness assessment of European eel (*Anguilla anguilla*) by sensory, chemical, and microbiological methods. *Journal Food Chemistry* 92: 745-751.
- Purwani dan Muwakhidah. 2010. Efek Berbagai Pengawet Alami sebagai Pengganti Formalin terhadap Sifat Organoleptik dan Masa Simpan Daging dan Ikan. Fakultas Ilmu Kedokteran. UMS. Surakarta. Dalam *Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi*. Vol 9, No. 1, 2010: 1-14.
- Poernomo,H.1995. Aktifitas Air dan Peranannya dalam Pengawetan Pangan. UI Press, Jakarta. 88 halaman.
- Rahayu. 1998. Petunjuk Praktikum Penilaian Organoleptik. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 89 hal. (tidak diterbitkan).
- Saanin, H. 1986. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan. Bina Cipta. Jakarta. 520 hal.
- Standar Nasional Indonesia 2729, 1992. Ikan Segar. Dewan Standarisasi Nasional Jakarta
- Standar Nasional Indonesia 01-2729, 2006. Ikan Segar. Badan Standarisasi Nasional Jakarta
- Suradi, K. 2009. Aplikasi Model Arrhenius untuk Pendugaan Penurunan Masa Simpan Daging Sapi pada Penyimpanan Suhu Ruang dan Refrigerasi Berdasarkan Nilai TVB dan pH. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Jatinagor. 9 Halaman

- Syamsir, E., 2008. Proses Pembusukan Ikan. <http://id.shvoong.com/exact-sciences/1790308-proses-pembusukan-ikan/>. Dikunjungi Tanggal 01 Mei 2010
- Tensiska, C. Wijaya, H, dan Andrawulan, N. 2003. Aktifitas Antioksidan Ekstrak Buah Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* D.C) dalam beberapa Sistem Pangan dan Kestabilan Aktifitasnya Terhadap Kondisi Suhu dan pH. Jurnal Teknol dan Industri Pangan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Vol. XIV, No.1 Th.2003.
- Waluyo L., 2004. Mikrobiologi Umum. Universitas Muhamadiyah Malang. Malang. 203 halaman.
- Wikipedia. 2010. Ikan Nila. [http://id.wikipedia.org/wiki/Ikan\\_nila](http://id.wikipedia.org/wiki/Ikan_nila). Di akses pada Maret 2011.
- Winarno, F.G. 1980. Pengantar Teknologi Pangan. Gramedia. Jakarta. 253 halaman
- Winarno, F.G., 1992. Keamanan Pangan. Naskah Akademis. Bogor. 515 halaman.
- \_\_\_\_\_, 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia, Jakarta. 253 halaman.
- \_\_\_\_\_, 2007. Teknobiologi Pangan. M-Brio Biotekindo. Baranangsiang- Bogor. 308 halaman.
- \_\_\_\_\_, dan B.S.L. Jennie, 1997. Kerusakan Bahan Pangan dan Cara Pencegahannya. Ghalia, Jakarta. 148 halaman.
- Zaitsev, K; I.Kizeveter; L.Lagunov; T. Makarova; Minder dan V. Podsevalov. 1996. Fish Curing and Processing. Mir.Publisher. Moscow.