

# PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK ROSELA (*Hibiscus sabdariffa* L) TERHADAP MUTU FILLET IKAN JAMBAL SIAM (*Pangasius hypophthalmus*) SEGAR SELAMA PENYIMPANAN SUHU KAMAR

Oleh

Noviantari<sup>1)</sup>, Mirna Ilza<sup>2)</sup>, N. Ira Sari<sup>2)</sup>

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

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

## ABSTRACT

The research was conducted at the Laboratory of Fish Processing Technology, Food Chemistry and Food Microbiology, Faculty of Fisheries and Marine Science University of Riau in June 2012. The research was intended to evaluate the effect of rosella extract on storage life of catfish fillet stored at room temperature. Catfish weighing 500-600 gram each were taken from a fish market in Pekanbaru. The fish were filleted, washed and added with rosella extract 0% (control), 5%, 10% and 15% of the fish weight and stored at room temperature. Sensory analysis, Total Plate Count (TPC), Total Volatile Base (TVB) and pH value were made every 0, 3, 6, 9, 12 and 15 hours. The result indicated that the catfish fillet treated with 10% rosella extract was superior product, having shelf life of 12 hours. TPC, TVB and pH value of the product at spoilage was,  $5 \times 10^5$  colonies/gram, 30 mgN/100g and 6,5-7,5 respectively.

*Key words* : Catfish fillet, rosella extract, sensory analysis, TPC, TVB, pH

## PENDAHULUAN

Ikan merupakan bahan makanan yang mengandung protein tinggi, asam amino esensial dan asam-asam lemak tak jenuh dengan kadar kolesterol yang sangat rendah. Selain itu, ikan juga mengandung banyak mineral dan vitamin yang dibutuhkan oleh tubuh manusia (Adawyah, 2006).

Kandungan air yang tinggi (80%) pada ikan, pH yang mendekati netral membuat daging ikan sangat mudah dicerna oleh enzim autolisis yang dapat menyebabkan daging ikan sangat lunak sehingga menjadi media yang baik untuk pertumbuhan mikroba. Kandungan asam lemak tak jenuhnya mengakibatkan daging ikan mudah mengalami proses oksidasi yang dapat menyebabkan bau tengik. Proses pembusukan ikan disebabkan oleh aktivitas enzim, mikroorganisme dan oksidasi dalam tubuh ikan itu sendiri, sehingga ikan segar harus segera ditangani dengan baik agar layak untuk dikonsumsi.

Ikan jambal siam (*Pangasius hypophthalmus*) selain sangat mudah didapat, juga memiliki keuntungan lain yaitu fekunditas yang tinggi, bersifat omnivora dan laju

pertumbuhannya cepat sehingga dapat dibudidayakan secara masal. Ikan ini juga dapat dijadikan sebagai bahan industri dengan mengolahnya menjadi fillet. Hal ini dikarenakan ikan jambal siam memiliki keunggulan tersendiri, antara lain tidak bersisik, durinya relatif sedikit dan dagingnya putih kemerahan serta mudah dikuliti sehingga relatif mudah dibuat fillet yang baik.

Fillet memiliki beberapa keuntungan sebagai bahan baku olahan, antara lain bebas duri dan tulang, dapat disimpan lebih lama dan mengefisienkan proses produksi serta meningkatkan mutu produk olahannya.

Seperti produk perikanan lainnya, fillet juga mempunyai sifat yang mudah busuk. Proses pembusukan harus segera dihambat agar sebagian besar produk perikanan khususnya fillet dapat dimanfaatkan secara maksimal, salah satunya dengan pengembangan beberapa cara pengawetan.

Pada dasarnya pengawetan pada penghambatan atau pencegahan pertumbuhan mikroba dengan mengatur faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan atau ketahanan

mikroba untuk hidup (Estianingsih dan Ahmadi, 2009).

Pemakaian bahan pengawet kimia yang berbahaya sangat tidak dianjurkan karena dapat menyebabkan banyak penyakit seperti iritasi lambung, bersifat karsinogenik, diare dan bahkan dapat menimbulkan kematian. Mengingat akan bahaya penggunaan pengawet kimia tersebut, maka perlu usaha untuk menemukan bahan pengawet dari bahan yang alami.

Hasil beberapa penelitian antara lain menurut Batul'amah (2008), pemakaian ekstrak rosela pada produk Nata de Aloe dengan konsentrasi yang berbeda, dimana konsentrasi yang terbaik adalah 5%. Rosela merupakan tanaman yang banyak mengandung zat aktif anti mikroba yang berpotensi untuk dijadikan sebagai pengawet alami karena memiliki khasiat sebagai antibakterial dan anticacing. Khasiat tersebut memiliki kemampuan dalam memperlambat pertumbuhan jamur, bakteri atau parasit.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian sebagai alternatif pengganti bahan pengawet kimia terhadap mutu fillet ikan jambal siam, sehingga dapat diketahui bahan pengawet alami yang baik digunakan untuk proses pengawetan fillet ikan jambal siam segar.

## TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak rosela terhadap mutu fillet ikan jambal siam (*Pangasius hypophthalmus*) segar selama penyimpanan suhu kamar. Sedangkan manfaat dalam penelitian ini adalah memberikan informasi tentang mutu fillet ikan jambal siam segar yang diberi ekstrak rosela.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan metode eksperimen, yaitu melakukan percobaan secara langsung penambahan ekstrak rosela terhadap fillet ikan jambal siam segar. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor dengan empat taraf perlakuan yaitu konsentrasi ekstrak rosela yang berbeda, dimana  $A_0$  = (tanpa penambahan ekstrak rosela),  $A_1$  = (penambahan ekstrak rosela 5%),  $A_2$  = (penambahan ekstrak rosela 10%),  $A_3$  = (penambahan ekstrak rosela 15%). Sebagai kelompok/ulangan adalah waktu pengamatan

yaitu 0,3,6,9,12 dan 15 jam. Satuan percobaan pada penelitian adalah 24 unit.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Nilai Organoleptik

Dari hasil penilaian organoleptik yang dilakukan oleh panelis agak terlatih terhadap penampakan/rupa, bau, tekstur dan rasa pada fillet ikan yang direndam dengan ekstrak rosela dengan konsentrasi 0%, 5%, 10% dan 15% selama pengamatan 0, 3, 6, 9, 12 dan 15 jam adalah sebagai berikut.

#### a. Nilai penampakan/rupa

Tabel 1. Nilai rata-rata penampakan/rupa fillet ikan jambal siam segar yang direndam pada ekstrak rosela dengan konsentrasi berbeda

Kelompok	Perlakuan			
	$A_0$	$A_1$	$A_2$	$A_3$
0	7,24	8,60	8,44	7,80
3	6,84	7,16	7,08	6,92
6	3,00	6,04	6,52	6,52
9	1,00	3,24	5,00	5,00
12	1,00	3,00	3,00	3,00
15	1,00	2,84	3,00	3,00

Dari hasil uji penampakan/rupa pada setiap perlakuan kecuali  $A_0$ , terlihat bahwa dengan perendaman ekstrak rosela maka pigmen warna merah (antosianin) yang terkandung pada rosela akan diserap oleh fillet ikan jambal siam segar dan akan memberikan penampakan/rupa fillet ikan jambal siam segar menjadi menarik.

#### b. Nilai bau

Tabel 2. Nilai rata-rata bau fillet ikan jambal siam segar yang direndam pada ekstrak rosela dengan konsentrasi berbeda

Kelompok	Perlakuan			
	$A_0$	$A_1$	$A_2$	$A_3$
0	7,40	8,36	8,12	7,88
3	6,92	7,72	7,32	7,16
6	3,00	5,80	6,92	6,92
9	1,24	4,44	5,00	5,00
12	1,00	2,92	3,00	3,08
15	1,00	2,04	2,76	3,00

Pada perlakuan  $A_3$  (ekstrak rosela 15%) mampu mempertahankan nilai baunya sampai

pada penyimpanan 15 jam, sedangkan fillet ikan tanpa bahan pengawet alami perlakuan A<sub>0</sub> (ekstrak rosela 0%) cepat mengalami bau busuk. Perbedaan bau pada setiap perlakuan ini disebabkan oleh adanya penambahan ekstrak rosela dengan konsentrasi berbeda. Ekstrak rosela yang bersifat asam dapat menghambat aktifitas mikroba penyebab pembusukan. Bau yang dihasilkan dari penambahan ekstrak rosela yang berbeda pada fillet ikan jambal siam tidak berpengaruh terhadap nilai bau. Hal ini diduga dikarenakan konsentrasi ekstrak rosela yang digunakan sedikit. Selain itu, lama penyimpanan fillet ikan jambal siam segar mempengaruhi sifat organoleptiknya. Semakin lama fillet ikan jambal siam segar disimpan, maka akan semakin menurun nilai organoleptiknya.

### c. Nilai tekstur

Tabel 3. Nilai rata-rata tekstur fillet ikan jambal siam segar yang direndam pada ekstrak rosela dengan konsentrasi berbeda

Kelompok	Perlakuan			
	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>
0	7,96	8,28	8,60	7,72
3	6,92	8,12	8,12	7,80
6	3,00	5,48	6,76	6,92
9	1,00	3,24	3,40	3,40
12	1,00	3,00	3,00	3,08
15	1,00	2,44	2,92	3,00

Nilai tekstur fillet ikan jambal siam yang direndam pada ekstrak rosela dengan konsentrasi berbeda mengalami penurunan tekstur seiring lamanya penyimpanan. Hal ini dikarenakan terjadinya penguraian tekstur fillet ikan jambal siam oleh mikroba dan terjadinya oksidasi sehingga aktifitas antibakteri dari ekstrak rosela tidak dapat mempertahankan nilai tekstur fillet ikan jambal siam. Dari hasil pengamatan, diketahui bahwa tekstur A<sub>0</sub> pada jam ke-6 sudah mengalami penurunan tekstur dengan ciri-ciri tidak elastis, lunak dan tidak kompak. Sedangkan pada perlakuan A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub> mengalami penurunan tekstur pada jam ke-9. Hal ini terlihat bahwa adanya penambahan ekstrak rosela dengan konsentrasi berbeda memberikan pengaruh terhadap nilai tekstur fillet ikan jambal siam.

### d. Nilai rasa

Tabel 4. Nilai rata-rata rasa fillet ikan jambal siam segar yang direndam pada ekstrak rosela dengan konsentrasi berbeda

Kelompok	Perlakuan			
	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>
0	7,64	8,60	8,12	7,64
3	7,00	7,96	7,64	7,32
6	2,68	4,60	5,00	5,00
9	1,00	3,00	3,00	3,00
12	1,00	3,00	3,00	3,00
15	1,00	1,72	2,44	3,00

Ekstrak rosela yang berperan sebagai antioksidan memberikan rasa terhadap fillet ikan jambal siam. Namun, berdasarkan BNT pada perlakuan A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> dan A<sub>3</sub> tidak berbeda nyata, hal ini diduga karena lama perendaman hanya 1 jam, maka ekstrak rosela tidak memberikan pengaruh yang kuat terhadap rasa fillet ikan jambal siam. Fillet ikan jambal siam terlebih dahulu dikukus selama 20 menit, setelah itu dikonsumsi oleh 25 panelis untuk mengetahui nilai rasanya.

### Nilai Total Koloni Bakteri (TPC)

Tabel 5. Nilai rata-rata total koloni bakteri (sel/gram) fillet ikan jambal siam segar yang direndam pada ekstrak rosela dengan konsentrasi berbeda

Kelompok	Pengamatan			
	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>
0	3,7x10 <sup>4</sup>	3,2x10 <sup>4</sup>	2,3x10 <sup>4</sup>	1,7x10 <sup>4</sup>
3	4,7x10 <sup>4</sup>	2,5x10 <sup>4</sup>	2,2x10 <sup>4</sup>	1,8x10 <sup>4</sup>
6	8,2x10 <sup>4</sup>	3,7x10 <sup>4</sup>	3,1x10 <sup>4</sup>	2,6x10 <sup>4</sup>
9	2,2x10 <sup>5</sup>	7,7x10 <sup>4</sup>	7,3x10 <sup>4</sup>	6,2x10 <sup>4</sup>
12	6,6x10 <sup>5</sup>	4,6x10 <sup>5</sup>	3,6x10 <sup>5</sup>	2,5x10 <sup>5</sup>
15	1,8x10 <sup>6</sup>	5,9x10 <sup>5</sup>	4,7x10 <sup>5</sup>	3,9x10 <sup>5</sup>

Pada pengamatan 12 dan 15 jam total koloni bakteri yang terdapat pada fillet ikan jambal siam semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena sifat antioksidan yang terkandung pada ekstrak rosela tidak mampu lagi menghambat mikroorganisme pembusuk. Jumlah bakteri maksimal pada fillet adalah 5x10<sup>5</sup> koloni/g (SNI 7388: 2009). Jika dilihat dari hasil penelitian, jumlah koloni bakteri pada perlakuan A<sub>2</sub> (ekstrak rosela 10%) dan A<sub>3</sub> (ekstrak rosela 15%) pada penyimpanan 15 jam belum mengapai garis penolakan dengan nilai koloni bakteri

4,7x10<sup>5</sup> dan 3,9x10<sup>5</sup>. Sedangkan pada perlakuan A<sub>0</sub> dan A<sub>1</sub> sudah mencapai garis penolakan dengan nilai total koloni bakteri 1,8x10<sup>6</sup> dan 5,9x10<sup>5</sup>.

### Nilai pH

Tabel 6. Nilai rata-rata pH fillet ikan jambal siam segar yang direndam pada ekstrak rosela dengan konsentrasi berbeda

Kelompok	Perlakuan			
	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>
0	7,02	6,56	6,31	6,30
3	7,24	6,67	6,32	6,47
6	7,59	6,52	6,49	6,48
9	7,67	6,59	6,56	6,52
12	7,86	6,65	6,72	6,59
15	8,04	7,02	6,94	6,64

Perlakuan A<sub>3</sub> (ekstrak rosela 15%) memiliki nilai rata-rata pH terendah, pada penyimpanan 0 jam 6,30 dan penyimpanan 15 jam 6,64 tidak berbeda jauh dengan perlakuan A<sub>2</sub> (ekstrak rosela 10%) pada penyimpanan 0 jam 6,31 dan pada penyimpanan 15 jam 6,94. Nilai pH pada fillet ikan jambal siam yang direndam dengan perlakuan A<sub>3</sub> (ekstrak rosela 15%) lebih kecil dibandingkan dengan perlakuan A<sub>0</sub>, A<sub>1</sub> dan A<sub>2</sub>. Jadi fillet ikan jambal siam dengan perlakuan A<sub>3</sub> (ekstrak rosela 15%) dapat menghambat pertumbuhan bakteri sampai penyimpanan 15 jam yang terdapat pada fillet ikan jambal siam dengan nilai pH 6,64.

### Nilai Total Volatile Base (TVB)

Tabel 7. Nilai rata-rata TVB (mg N/100) fillet ikan jambal siam segar yang direndam pada ekstrak rosela dengan konsentrasi berbeda

Kelompok	Perlakuan			
	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>
0	8,60	3,60	3,00	2,00
3	16,40	4,80	3,20	2,40
6	26,40	17,60	9,90	7,20
9	29,20	21,20	13,00	11,40
12	32,00	25,40	16,60	15,60
15	35,20	27,20	25,60	24,00

Hasil penelitian TVB pada fillet ikan jambal siam segar yang direndam pada ekstrak

rosela mengalami peningkatan seiring lama waktu penyimpanan. Perlakuan A<sub>0</sub> (ekstrak rosela 0%) memiliki nilai TVB paling tinggi yaitu pada penyimpanan 0 jam 8,60 mgN/100g daging ikan dan pada penyimpanan 15 jam 35,20 mg N/100g daging ikan. Sedangkan nilai TVB terendah terdapat pada perlakuan A<sub>3</sub> (ekstrak rosela 15%) pada penyimpanan 0 jam 2,00 mg N/100g daging ikan dan pada penyimpanan 15 jam 24,00 mg N/100g daging ikan. Peningkatan nilai TVB diikuti dengan peningkatan nilai pH dan total koloni bakteri akibat dari aktivitas bakteri dan enzimatis (Astuti, 2012). Dari hasil analisa total volatile base (TVB) dapat disimpulkan bahwa perlakuan A<sub>3</sub> (ekstrak rosela 15%) dapat mempertahankan mutu fillet ikan jambal siam segar sampai penyimpanan 15 jam.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perendaman ekstrak rosela 5% (A<sub>1</sub>), perendaman ekstrak rosela 10% (A<sub>2</sub>) dan perendaman ekstrak rosela 15% (A<sub>3</sub>) berpengaruh terhadap nilai organoleptik, nilai total koloni bakteri (TPC), nilai pH serta nilai total volatile base (TVB).

Berdasarkan uji BNT, perlakuan A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub> tidak berbeda. Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan ekstrak rosela 10% (A<sub>2</sub>) merupakan hasil terbaik dilihat dari nilai organoleptik dengan nilai rata-rata penampakan/rupa (5,51), bau (5,52), tekstur (5,47), rasa (4,87). Untuk nilai pH (6,56) dan untuk nilai total volatile base (11,88) serta penggunaan ekstrak rosela pada A<sub>2</sub> dapat menekan pertumbuhan bakteri hingga 12 jam.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan menggunakan ekstrak rosela dengan konsentrasi 10% dalam mempertahankan mutu fillet ikan jambal siam segar selama penyimpanan suhu kamar. Selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian dengan menggunakan penyimpanan suhu dingin.

### Ucapan Terima Kasih

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada ALLAH S.W.T. yang telah memberikan berkat dan rahmatNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua penulis, berkat doa beliau penulis

dapat menyelesaikan karya ilmiah ini. Penulis juga berterima kasih kepada Ibu Prof. Dr. Ir. Mirna Ilza, M.S sebagai pembimbing I dan Ibu Ir. N. Ira Sari, M.Si sebagai pembimbing II yang telah banyak membantu dalam penyelesaian karya ilmiah ini serta kepada teman-teman seperjuangan dan pihak-pihak yang telah banyak memberikan dorongan serta bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adawyah, R. 2006 . Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Bumi Aksara. Jakarta.
- Batul'amah, Initha. 2008. Pengaruh Konsentrasi Medium Ekstrak Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L) Terhadap Mutu Nata de Aloe. Skripsi Universitas Muhammadiyah Malang.
- Estianingsih dan Ahmadi. 2009. Teknologi Pengolahan Pangan. Bumi Aksara. Jakarta.
- Gasperz, V. 1991. Metode Perancangan Percobaan. Armico, Bandung.
- Hanafiah, KA. 2003. Rancangan Percobaan Aplikatif. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- SNI 01-2346-2006. Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori. Badan Standarisasi Nasional.
- Tanjung, A. 2009. Rancangan Percobaan. Tantaramesta. Asosiasi Direktori Indonesia. Bandung.
- Winarno. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Kanisius. Jakarta.
- Winarno dan Jennie, B.S.L. 1997. Kerusakan Bahan Pangan dan Cara Pencegahannya. Ghalia. Jakarta.