

**KAJIAN MUTU IKAN MOTAN (*Thynnichthys thynnoides* Blkr) SEGAR  
YANG DIRENDAM DALAM EKSTRAK BUAH PARE  
(*Momordica charantia*) DENGAN KONSENTRASI BERBEDA**

**Oleh:**

**Mardiana A Bakkara<sup>1</sup>, Edison<sup>2</sup>, N. Ira Sari<sup>3</sup>)**  
*Email: Mardianaabakkara@gmail.com*

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui mutu ikan motan segar yang direndam dalam ekstrak buah pare sehingga diketahui konsentrasi terbaik dalam pengawetan ikan tersebut berdasarkan parameter organoleptik, TVB, TPC dan pH. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen yaitu melakukan perendaman ikan motan dalam ekstrak buah pare dengan konsentrasi berbeda. Pengujian organoleptik dilakukan dengan analisis deskriptif, sedangkan untuk analisis total basa menguap, total koloni bakteri dan pH menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) non faktorial yaitu konsentrasi ekstrak buah pare yang terdiri dari empat taraf yaitu tanpa ekstrak buah pare (P<sub>0</sub>), ekstrak buah pare 10% (P<sub>1</sub>), ekstrak buah pare 20% (P<sub>2</sub>), ekstrak buah pare 30% (P<sub>3</sub>). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perendaman ikan motan dalam ekstrak buah pare dengan konsentrasi 30% adalah perlakuan terbaik yang dapat mempertahankan kesegaran ikan motan selama 12 jam secara organoleptik kenampakan insang (6,5), lendir permukaan badan (6,9), bau (6,8), tekstur (7,0), daging (7,1), analisis TVB (14,4 mg N/100 gram), TPC (1,2x10<sup>4</sup> sel/gram), dan pH (6,9). Sedangkan untuk kenampakan mata P<sub>0</sub> lebih diterima.

Kata kunci: Ikan motan (*Thynnichthys thynnoides* Blkr), ikan segar, ekstrak buah pare, mutu.

---

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

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

**QUALITY EVALUATION OF FRESH FINNED FISH (*Thynnichthys thynnoides* Blkr) PRESERVED WITH BITTER GOURD'S (*Momordica charantia*) EXTRACTS AT VARIED CONCENTRATIONS**

by:

**Mardiana A Bakkara<sup>1</sup>, Edison<sup>2</sup>, N. Ira Sari<sup>3</sup>**

*Email: Mardianaabakkara@gmail.com*

**ABSTRACT**

The objective of the research was to find out the quality of fresh finned fish (*Thynnichthys thynnoides* Blkr) which immersed in varied concentration of bitter gourd's (*Momordica charantia*) extract. The optimum concentration of bitter gourd' used to preserve the fish was determined by the value of organoleptic test, total volatile base, total plate count and pH of the fish. The method used in this research used was experiment. Organoleptic test was analyzed descriptively, while the total volatile base, total plate count, and pH were analyzed by using block randomized design (BRD). The result showed that the finned fish immersed in 30% bitter gourd's extract was the best treatment which could restrain the freshness of finned fish for 12 hours. The organoleptic characteristic showed that the apparent of fish gills (6,5), the mucus of body surface (6,9), odor (6,8), texture (7,0), meat (color and visually) (7,1), total volatile base (14,4), total plate count ( $1,2 \times 10^4$  cfu/gr), and pH (6,9), meanwhile the appearance of fish eye of P<sub>0</sub> was more accepted by panelists.

Keywords: Finned fish, bitter gourd's extract, quality, freshness, concentration

---

<sup>1</sup> Students of the Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University

<sup>2</sup> Lecture of the Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University

**PENDAHULUAN**

Ikan motan (*Thynnichthys thynnoides* Blkr) termasuk salah satu jenis ikan khas daerah Riau. Jenis ikan ini dapat dijumpai di perairan waduk PLTA Koto Panjang, Sungai Kampar dan Sungai Rokan. Saat ini ikan motan yang terdapat di waduk PLTA Koto Panjang Riau merupakan spesies ikan air tawar yang paling dominan jika dibandingkan dengan 50 spesies ikan air tawar lainnya yang ada di waduk tersebut. Jumlah ikan motan yang tertangkap oleh jaring nelayan mencapai 60-75% dari seluruh ikan yang tertangkap (Krismono, 2008). Ikan motan merupakan salah satu sumber protein yang murah dan mudah didapat,

disamping keunggulannya tersebut ikan motan juga merupakan bahan pangan yang mempunyai kelemahan yaitu mudah sekali mengalami penurunan mutu yang disebabkan oleh bakteri dan enzim yang terkandung dalam tubuhnya apabila tidak ditangani dengan cepat. Penanganan yang dapat dilakukan untuk mempertahankan mutu ikan motan tersebut salah satunya yaitu melakukan pengawetan. Pengawetan dengan ekstrak buah pare ini juga diharapkan dapat mempertahankan mutu ikan motan saat ditransportasikan ke luar daerah sehingga ikan motan dapat sampai di tempat tujuan dengan keadaan yang masih segar dan belum mengalami kemunduran mutu.

Ada beberapa bahan pengawet yang berbahaya bagi konsumen misalnya boraks, formalin yang dilarang pemakaiannya (Rinto *et al.*, 2009). Oleh karena itu, dicari alternatif lain sebagai pengawet yang mampu menghambat pertumbuhan mikroba patogen, memperpanjang masa simpan ikan, mudah didapat dan tidak memberi efek samping bagi kesehatan salah satu yang merupakan pengawet alami adalah ekstrak buah pare (*Momordica charantia*).

Buah pare memiliki aktivitas antibakteri (Jagessar *et al.*, 2008). Hal ini disebabkan adanya kandungan flavonoid dan alkaloid yang berperan sebagai antibakteri pada buah pare (Taylor, 2002; Saeed dan Tariq, 2005). Dalam fungsinya sebagai antibakteri, flavonoids memiliki kemampuan untuk terlarut dan berikatan dengan protein ekstraseluler dan protein integral (Cowan, 1999). Akibat mekanisme tersebut, permeabilitas dinding sel terganggu sehingga dinding sel pecah karena tidak mampu menahan tekanan sitoplasma (Lasmayanty, 2007).

Hasil penelitian Akbar (2012), ekstrak buah pare dapat berfungsi sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan *Escherichia coli*. Buah pare biasanya dikonsumsi dan digunakan sebagai obat untuk mengobati beberapa penyakit seperti disentri, demam, dan lain-lain. Sedangkan dalam pengawetan ikan belum pernah diaplikasikan.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui mutu ikan motan segar yang direndam dalam ekstrak buah pare sehingga diketahui konsentrasi terbaik dalam pengawetan ikan tersebut berdasarkan parameter organoleptik, TVB, TPC dan pH.

## BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan motan dengan berat rata-rata 35-50 gram/ekor sebanyak 4 kg yang diperoleh dari Rumbio, Kampar dan buah pare sebanyak 10 kg yang diperoleh dari Pasar Arengka Pekanbaru. Bahan untuk analisis mikrobiologi dan kimia seperti Plate Count Agar (PCA), aquades, NaCl, TCA 7%, TCA 5%, asam boraks, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (Kalium Karbonat) jenuh, vaselin, larutan N/70 HCl, dan larutan alkohol 70%.

Alat-alat yang digunakan adalah pisau, talenan, baskom, aluminium foil, kertas saring, *rotaryevaporator*, penangas air (*waterbath*) dan nampan. Alat-alat untuk analisis kimia dan mikrobiologi adalah cawan petri, cawan porselin, cawan Conway, tabung reaksi, rak tabung, pipet tetes, erlenmeyer, kertas saring, gelas ukur, inkubator, autoclave, oven, timbangan, pH meter, beaker glass, dan biuret.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yaitu melakukan perendaman ikan motan dalam ekstrak buah pare dengan konsentrasi berbeda. Pengujian organoleptik dilakukan dengan analisis deskriptif, sedangkan untuk analisis TVB, analisis TPC, dan analisis pH menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) non faktorial yaitu konsentrasi ekstrak buah pare yang terdiri dari empat taraf yaitu tanpa ekstrak buah pare (P<sub>0</sub>), ekstrak buah pare 10% (P<sub>1</sub>), ekstrak buah pare 20% (P<sub>2</sub>), ekstrak buah pare 30% (P<sub>3</sub>), sedangkan kelompok/ulangan adalah lama pengamatan pada jam ke 0, 3, 6, 9 dan 12.

Kegiatan penelitian ini dilakukan sebanyak 2 tahap yaitu sebagai berikut.

1. Pembuatan ekstrak buah pare (Ningsih *et al.*, 2009: 15):
  - a. Buah pare dicuci sampai bersih lalu ditiriskan.
  - b. Kemudian diiris tipis-tipis dan disusun rapi dalam nampan
  - c. Lalu dikeringkan di dalam oven dengan suhu 500C selama 24 jam
  - d. Buah pare yang sudah kering kemudian diblender sampai halus lalu diayak.
  - e. Serbuk kering pare yang dihasilkan kemudian diekstraksi dengan cara merendam serbuk kering pare dalam pelarut alkohol 70% sebanyak 75% dari berat serbuk dan diaduk, lalu dibiarkan selama 3 hari dalam maserator tertutup dengan pengadukan sekali 6 jam (metode maserasi).
  - f. Lalu disaring dan ampasnya direndam kembali dalam alkohol 70% sebanyak 25% dari berat ampas selama 24 jam sampai terekstraksi.
  - g. Setelah itu, pelarut alkohol yang masih tersisa diuapkan pada *Rotary evaporator* selama 2 jam dan dimasukkan kedalam *waterbath* selama 4 menit dengan suhu 150°C
  - h. Dihasilkan ekstrak buah pare.
2. Proses perendaman ikan motan dalam ekstrak buah pare (Ilhamdy, 2010 dimodifikasi oleh Gunawan, 2012) :
  - a. Ikan motan segar yang tidak disiangi disiapkan lalu dicuci dengan air bersih
  - b. Kemudian dimasukkan ke dalam masing-masing wadah
  - c. Dilakukan perendaman dengan ekstrak buah pare sesuai dengan taraf perlakuan selama 1 jam
  - d. Setelah itu diangkat dan ditiriskan
  - e. Dilakukan pengamatan terhadap organoleptik, total volatil base, total koloni bakteri, dan pH selama 12 jam dengan selang waktu 3 jam.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penilaian organoleptik yang dilakukan oleh 25 orang panelis agak terlatih terhadap nilai kenampakan mata, kenampakan insang, kenampakan lendir permukaan badan, bau, tekstur, dan daging (warna dan kenampakan) pada ikan motan yang direndam dalam ekstrak buah pare diperoleh data sebagai berikut:

### Nilai kenampakan mata

Mata merupakan salah satu bagian tubuh ikan yang menjadi parameter kesegaran ikan. Dari hasil penelitian terhadap kenampakan mata ikan motan yang direndam dalam ekstrak buah pare dengan konsentrasi berbeda dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata kenampakan mata ikan motan segar yang direndam dalam ekstrak buah pare dengan konsentrasi berbeda.

Kelompok Jam	Perlakuan			
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
0	8,2	8,2	8,1	8,0
3	8,0	8,0	7,9	7,6
6	7,6	7,6	7,5	7,0
9	6,9	6,9	6,6	6,2
12	6,8	6,5	5,9	5,7

Dari Tabel 1, diketahui bahwa nilai kenampakan mata ikan motan pada pengamatan jam ke-0 pada perlakuan P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, dan P<sub>3</sub> memiliki

nilai rata-rata 8 dengan ciri-ciri mata cerah, bola mata rata, dan kornea jernih. Semakin lama waktu pengamatan/kelompok jam maka nilai kenampakan mata ikan motan semakin menurun, dimana perlakuan P<sub>0</sub> pada pengamatan 12 jam memiliki nilai rata-rata 7 dengan ciri-ciri mata agak cerah, bola mata rata, pupil agak keabu-abuan, dan kornea agak keruh. Sedangkan perlakuan P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, dan P<sub>3</sub> sudah ditolak.

Semakin tinggi konsentrasi ekstrak buah pare yang diberikan pada perlakuan menyebabkan penurunan nilai kenampakan ikan motan. Penurunan ini terjadi karena ekstrak buah pare memiliki warna hijau kehitaman yang dapat mempengaruhi kejernihan kornea mata, akibatnya kenampakan bola mata agak cekung, pupil berubah keabu-abuan, kornea agak keruh.

Lamanya waktu pengamatan menyebabkan terjadinya penurunan nilai kenampakan mata. Hal ini diperkuat oleh Widyasari (2006), bahwa semakin lama masa simpan ikan maka nilai kenampakan mata akan terus menurun, hal ini disebabkan oleh perubahan-perubahan secara fisik, kimiawi, dan mikrobiologi.

### Nilai kenampakan insang

Insang merupakan bagian yang mengandung paling banyak darah, darah merupakan media tempat tumbuh mikroba. Hasil penelitian terhadap kenampakan insang ikan motan yang direndam dalam ekstrak buah pare dengan konsentrasi berbeda terjadi peningkatan nilai mutu kenampakan insang ikan motan, namun semakin lama waktu pengamatan menyebabkan terjadinya penurunan nilai mutu kenampakan

insang ikan motan, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata kenampakan insang ikan motan segar yang direndam dalam ekstrak buah pare dengan konsentrasi berbeda.

Kelompok Jam	Perlakuan			
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
0	8,5	8,4	8,4	8,4
3	8,1	8,2	8,2	8,3
6	7,4	7,6	7,6	7,7
9	6,8	7,2	7,3	7,4
12	5,5	6,0	6,0	6,5

Dari Tabel 2, diketahui bahwa nilai kenampakan insang ikan motan pada pengamatan jam ke-0 pada perlakuan P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, dan P<sub>3</sub> memiliki nilai rata-rata 8 dengan ciri-ciri warna cerah cemerlang, tanpa lendir. Semakin lama waktu pengamatan/kelompok jam maka nilai kenampakan insang ikan motan semakin menurun, dimana perlakuan P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, dan P<sub>3</sub> pada pengamatan 12 jam sudah ditolak. Seiring penambahan konsentrasi ekstrak buah pare membuat kenampakan insang semakin bagus pada pengamatan jam ke-3 hingga jam ke-12.

Semakin tinggi konsentrasi ekstrak buah pare yang diberikan pada perlakuan menyebabkan peningkatan nilai kenampakan insang, hal ini disebabkan oleh adanya sifat antibakteri dari ekstrak buah pare yang dapat menghambat kemunduran mutu ikan (Jagessar *et al.*, 2008)

Semakin lama pengamatan menyebabkan terjadinya penurunan nilai kenampakan insang. Penurunan mutu yang cepat pada kenampakan insang tidak terlepas dari kinerja insang yang memfilter oksigen dalam air saat respirasi sehingga insang

menjadi tempat terakumulasinya mikroba (Fujaya, 2004).

### Nilai kenampakan lendir permukaan badan

Lendir pada permukaan badan ikan dapat dijadikan parameter untuk menentukan tingkat kesegaran ikan dengan melihat kejernihan dan ketebalan dari lapisan lendir. Hasil penelitian terhadap lendir permukaan badan ikan motan yang direndam dalam ekstrak buah pare dengan konsentrasi berbeda terjadi peningkatan nilai mutu lendir permukaan badan, namun semakin lama waktu pengamatan menyebabkan penurunan nilai mutu lendir permukaan badan, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata-rata lendir permukaan badan ikan motan segar yang direndam dalam ekstrak buah pare dengan konsentrasi berbeda.

Kelompok Jam	Perlakuan			
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
0	8,6	8,7	8,8	8,9
3	8,1	8,2	8,2	8,3
6	7,4	7,6	7,7	7,9
9	6,6	7,1	7,2	7,3
12	5,4	5,8	6,2	6,9

Dari Tabel 3, diketahui bahwa nilai kenampakan lendir permukaan badan ikan motan pada pengamatan jam ke-0 pada perlakuan P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, dan P<sub>3</sub> memiliki nilai rata-rata 9 dengan ciri-ciri lapisan lendir jernih, transparan, mengkilat cerah. Semakin lama waktu pengamatan/kelompok jam maka nilai kenampakan lendir permukaan badan ikan motan semakin menurun pada pengamatan jam ke-12, dimana perlakuan P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, sudah ditolak, sedangkan P<sub>3</sub> masih bisa diterima. Seiring penambahan konsentrasi ekstrak buah pare membuat

kenampakan lendir permukaan badan ikan motan semakin bagus pada pengamatan jam ke-3 hingga jam ke-12.

Semakin tinggi konsentrasi ekstrak buah pare yang digunakan maka semakin meningkat mutu hedonik lendir permukaan badan. Hal ini diduga karena ekstrak pare dapat membuat keadaan ikan menjadi asam sehingga aktivitas bakteri menjadi terhambat dan lendir yang terbentuk pada lapisan kulit ikan masih menyerupai ciri-ciri ikan segar.

Semakin lama waktu pengamatan, maka nilai kenampakan lendir permukaan badan semakin menurun. Hal ini sesuai dengan Murniati dan Sunarman (2000), pada proses pembusukan ikan terjadi tahap *Hiperaemia* yaitu lendir ikan terlepas dari kelenjar-kelenjarnya didalam kulit, membentuk lapisan bening yang tebal disekeliling tubuh ikan. Selain itu, jika suhu lingkungan naik maka aktivitas bakteri menjadi lebih cepat sehingga membuat pelepasan lendir dari kelenjar menjadi tebal dan keruh.

### Nilai bau

Bau merupakan parameter penentu kesegaran ikan yang mudah digunakan. Hasil penelitian terhadap bau ikan motan yang direndam dalam ekstrak buah pare dengan konsentrasi berbeda terjadi peningkatan nilai mutu bau ikan motan, namun semakin lama waktu pengamatan menyebabkan terjadinya penurunan nilai mutu bau ikan motan, dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata bau ikan motan segar yang direndam dalam ekstrak buah pare dengan konsentrasi berbeda.

Kelompok Jam	Perlakuan			
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
0	8,7	8,6	8,6	8,5
3	8,2	8,2	8,3	8,4
6	7,0	7,8	7,9	8,0
9	6,1	7,6	7,7	7,9
12	5,2	6,6	6,7	6,8

Dari Tabel 4, diketahui bahwa nilai bau ikan motan pada pengamatan jam ke-0 dengan perlakuan P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, dan P<sub>3</sub> memiliki nilai rata-rata 9 dengan ciri-ciri bau sangat segar, spesifik jenis. Semakin lama waktu pengamatan/kelompok jam maka nilai bau ikan motan semakin menurun pada pengamatan jam ke-12, dimana perlakuan P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub> sudah ditolak, sedangkan P<sub>3</sub> masih bisa diterima. Seiring penambahan konsentrasi ekstrak buah pare membuat bau ikan motan semakin bagus pada pengamatan jam ke-3 hingga jam ke-12.

Semakin tinggi konsentrasi ekstrak buah pare yang digunakan menyebabkan peningkatan nilai bau ikan motan. Penggunaan ekstrak buah pare sebagai pengawet dapat mencegah timbulnya bau ikan. Zat asam diduga mencegah terbentuknya senyawa-senyawa sampingan hasil dari denaturasi protein yang menyebabkan bau amis ikan sehingga bau ikan dapat disamakan atau tidak dapat dideteksi oleh indra manusia. Bau amis (amoniak) yang timbul dari ikan merupakan hasil samping penguraian protein dari aktifitas bakteri, sehingga hubungan antara jumlah bakteri dengan amoniak yang terbentuk berbanding lurus. Selain itu, ekstrak buah pare juga mampu menghambat timbulnya bau yang tidak disukai panelis dengan cara menghambat keluarnya senyawa volatil yang menyebabkan bau busuk keluar dari daging ikan.

Semakin lama waktu pengamatan, bau ikan mengalami peningkatan yang menyebabkan nilai organoleptik bau oleh panelis semakin menurun. Hal ini disebabkan bakteri pada bahan pangan berkembangbiak menghasilkan enzim serta menguraikan protein sehingga menimbulkan bau busuk (Winarno, 1980).

### Nilai tesktur

Tekstur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pilihan konsumen terhadap suatu produk pangan. Parameter penting dalam penentuan tingkat kesegaran ikan adalah tekstur ikan. Hasil penelitian terhadap tekstur ikan motan yang direndam dalam ekstrak buah pare dengan konsentrasi berbeda terjadi peningkatan nilai mutu tekstur, namun semakin lamanya waktu pengamatan menyebabkan terjadinya penurunan nilai mutu tekstur ikan motan, dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai rata-rata tekstur ikan motan segar yang direndam dalam ekstrak buah pare dengan konsentrasi berbeda.

Kelompok Jam	Perlakuan			
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
0	8,1	8,3	8,4	8,4
3	7,4	7,5	7,5	7,6
6	7,0	7,0	7,2	7,4
9	6,5	7,0	7,1	7,3
12	5,8	5,6	6,0	7,0

Dari Tabel 5, diketahui bahwa nilai tekstur ikan motan pada pengamatan jam ke-0 dengan perlakuan P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, dan P<sub>3</sub> memiliki nilai rata-rata 8 dengan ciri-ciri tekstur agak padat, elastis bila ditekan dengan jari, sulit menyobek daging dari tulang belakang. Semakin lama waktu pengamatan/kelompok jam maka

nilai tekstur ikan motan semakin menurun pada pengamatan jam ke-12, dimana perlakuan P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub> sudah ditolak, sedangkan P<sub>3</sub> masih bisa diterima. Seiring penambahan konsentrasi ekstrak buah pare membuat bau ikan motan semakin bagus pada pengamatan jam ke-3 hingga jam ke-12.

Semakin tinggi konsentrasi ekstrak buah pare menyebabkan tekstur menjadi lebih bagus, hal ini diduga karena adanya senyawa asam stearat yang terkandung dalam buah pare yang berfungsi sebagai pengeras dimana sifatnya juga stabil selama penyimpanan sehingga tekstur tidak cepat lembek.

Seiring dengan lamanya pengamatan menyebabkan nilai tekstur ikan motan yang direndam dalam ekstrak buah pare mengalami penurunan. Penurunan penilaian ini merupakan akibat proses penguraian protein oleh bakteri sehingga terjadi pelepasan lendir yang menyebabkan tekstur menjadi lunak. Proses pembusukan yang terjadi pada ikan menyebabkan tekstur ikan tidak kompak dan menjadi lunak. Hal tersebut dikarenakan adanya proses autolisis yang menyebabkan timbulnya perubahan pada daging ikan, misalnya tekstur daging akan menjadi lunak dan mudah terlepas dari tulangnya (Suptijah *et al.*, 2008).

### Nilai daging

Daging ikan merupakan salah satu anggota tubuh ikan yang dapat digunakan sebagai para,eter kesegaran ikan. Hasil penelitian terhadap daging ikan motan yang direndam dalam ekstrak buah pare dengan konsentrasi berbeda terjadi peningkatan mutu nilai daging, namun semakin lamanya pengamatan menyebabkan terjadinya penurunan

mutu nilai daging ikan motan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai rata-rata daging ikan motan segar yang direndam dalam ekstrak buah pare dengan konsentrasi berbeda.

Kelompok Jam	Perlakuan			
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
0	8,2	8,4	8,5	8,5
3	7,1	7,7	7,7	7,8
6	6,3	7,2	7,2	7,6
9	6,0	7,1	7,1	7,4
12	4,4	4,8	6,0	7,1

Dari Tabel 6, diketahui bahwa nilai daging ikan motan pada pengamatan jam ke-0 dengan perlakuan P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, dan P<sub>3</sub> memiliki nilai rata-rata 8 dengan ciri-ciri sayatan daging cemerlang, spesifik jenis, tidak ada pemerahan sepanjang tulang belakang, dinding perut utuh. Semakin lama waktu pengamatan/kelompok jam maka nilai daging ikan motan semakin menurun pada pengamatan jam ke-12, dimana perlakuan P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub> sudah ditolak, sedangkan P<sub>3</sub> masih bisa diterima. Seiring penambahan konsentrasi ekstrak buah pare membuat bau ikan motan semakin bagus pada pengamatan jam ke-3 hingga jam ke-12.

Semakin tinggi konsentrasi ekstrak buah pare yang diberikan pada perlakuan menyebabkan peningkatan nilai daging, hal ini terjadi karena daging ikan motan hasil perlakuan ekstrak pare memudar karena protein dalam daging mengalami agregasi, kondisi ini menghambat pembentukan pemerahan pada bagian tulang belakang. Pemerahan pada tulang belakang yang belum tampak membuat nilai mutu hedonik ikan motan hasil perlakuan ekstrak buah

pare lebih tinggi dibanding tanpa ekstrak buah pare.

Seiring dengan lamanya pengamatan ikan motan mulai mengalami penurunan nilai mutu dimana tekstur sudah mulai lunak. Ini menandakan ikan motan sudah memasuki fase post rigor. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurjanah *et al.*, (2004) bahwa ciri-ciri post rigor yaitu tekstur daging ikan mulai lunak. Penurunan nilai daging ini juga disebabkan adanya enzim katepsin dalam daging ikan yang mempunyai peran dalam proses terjadinya penurunan kesegaran mutu daging ikan (Ladtrat *et al.*, 2003).

#### Total volatil base (TVB)

Hasil penelitian terhadap nilai total volatil base ikan motan yang direndam dalam ekstrak buah pare dengan konsentrasi berbeda terjadi penurunan nilai mutu TVB dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai rata-rata total volatil base (mg N/100 gam) ikan motan segar yang direndam dalam ekstrak buah pare dengan konsentrasi berbeda.

Kelompok Jam	Perlakuan			
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
0	13,6	12,0	10,4	8,8
3	16,0	14,4	12,0	9,6
6	18,4	16,8	14,4	12,0
9	20,0	18,4	16,0	12,8
12	21,6	19,2	16,8	14,4
Rata-rata	17,9	16,2	13,9	11,5

Berdasarkan hasil analisis variansi, dapat dijelaskan bahwa pada ekstrak buah pare memberi pengaruh nyata terhadap total volatil base ikan motan segar, dimana  $F_{Hitung} (175,0) > F_{Tabel} (3,49)$  pada tingkat kepercayaan 95% maka hipotesis ditolak, untuk melihat perbedaan tersebut maka dilanjutkan uji beda nyata jujur (BNJ). Hasil uji

beda nyata jujur menunjukkan bahwa nilai total volatil base pada perlakuan P<sub>0</sub> berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub> dan P<sub>3</sub>.

Semakin tinggi konsentrasi ekstrak buah pare yang diberikan maka nilai TVB semakin rendah, karena ekstrak buah pare mampu menghambat keluarnya senyawa-senyawa volatil yang menyebabkan bau (Nurjanah *et al.*, 2004). Dari hasil penelitian, nilai TVB semakin meningkat seiring dengan lamanya penyimpanan. Perlakuan P<sub>0</sub> memiliki nilai TVB yang paling tinggi dengan nilai rata-rata 17,9 mg N/100g daging ikan. Sedangkan penilaian TVB terendah ada pada perlakuan P<sub>3</sub> dengan nilai rata-rata 11,5 mg N/100g daging ikan dimana kondisi masing-masing ikan masih dalam standar jumlah TVB ikan segar. Sesuai dengan pendapat Zaitsev *et al.*, (1996) yang menyatakan bahwa hasil TVB relatif masih dapat diterima, yaitu berkisar 18-25 mg N/100 g daging ikan.

#### Total koloni bakteri (TPC)

Hasil penelitian terhadap total koloni bakteri ikan motan yang direndam dalam ekstrak buah pare dengan konsentrasi berbeda terjadi penurunan nilai mutu TPC dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai rata-rata total koloni bakteri (sel/gram) ikan motan segar yang direndam dalam ekstrak buah pare dengan konsentrasi berbeda.

Kelompok Jam	Perlakuan			
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
0	1,9x10 <sup>4</sup>	1,1x10 <sup>4</sup>	1,0x10 <sup>4</sup>	0,8x10 <sup>4</sup>
3	1,9x10 <sup>4</sup>	1,3x10 <sup>4</sup>	1,2x10 <sup>4</sup>	1,0x10 <sup>4</sup>
6	2,0x10 <sup>4</sup>	1,5x10 <sup>4</sup>	1,2x10 <sup>4</sup>	1,1x10 <sup>4</sup>
9	2,2x10 <sup>4</sup>	1,5x10 <sup>4</sup>	1,4x10 <sup>4</sup>	1,2x10 <sup>4</sup>
12	2,3x10 <sup>4</sup>	1,7x10 <sup>4</sup>	1,5x10 <sup>4</sup>	1,2x10 <sup>4</sup>
Rata-rata	2,1x10 <sup>4</sup>	1,4x10 <sup>4</sup>	1,2x10 <sup>4</sup>	1,1x10 <sup>4</sup>

Berdasarkan hasil analisis variansi, dapat dijelaskan bahwa pada ekstrak buah pare memberi pengaruh nyata terhadap total koloni bakteri ikan motan segar, dimana  $F_{\text{Hitung}} (205,8) > F_{\text{Tabel}} (3,49)$  pada tingkat kepercayaan 95% maka hipotesis ditolak, untuk melihat perbedaan tersebut maka dilanjutkan uji beda nyata jujur (BNJ). Hasil uji beda nyata jujur menunjukkan bahwa nilai total koloni bakteri pada perlakuan  $P_0$  berbeda nyata dengan perlakuan  $P_1$ ,  $P_2$  dan  $P_3$ , namun  $P_1$  tidak berbeda nyata dengan perlakuan  $P_2$  pada tingkat kepercayaan 95%.

Semakin tinggi konsentrasi ekstrak buah pare yang digunakan maka semakin rendah nilai total koloni bakteri. Hal ini terlihat bahwa ekstrak buah pare dapat menekan pertumbuhan bakteri, dimana ekstrak buah pare bersifat sebagai antibakteri yang mengandung senyawa flavonoid (Subroto, 2008). Senyawa ini akan kontak dengan DNA pada inti sel bakteri dan melalui perbedaan kepolaran antara lipid penyusunan DNA dengan gugus alkohol pada senyawa flavonoid akan terjadi reaksi yang merusak struktur lipid dari DNA bakteri sehingga bakteri akan mengalami lisis dan mati (Gunawan, 2012).

Seiring lamanya waktu penyimpanan maka total koloni bakteri yang terkandung dalam daging ikan motan semakin banyak. Berdasarkan standar aman untuk produk perikanan jumlah bakteri maksimal sebesar  $5 \times 10^5$  sel/gram (BPOM, 2009). Jika dibandingkan dengan hasil penelitian yang didapatkan bahwa jumlah total koloni bakteri pada pengamatan ke 12 jam perlakuan  $P_0$  dengan nilai  $2,3 \times 10^4$ ,  $P_1$  dengan nilai  $1,7 \times 10^4$ ,  $P_2$

dengan nilai  $1,5 \times 10^4$ , dan  $P_3$  dengan nilai  $1,2 \times 10^4$  pada penyimpanan 12 jam belum mencapai garis penolakan (*borderline*) dengan nilai total koloni bakteri lebih kecil dari standar yang diizinkan BPOM yaitu  $5 \times 10^5$  sel/gram.

### Nilai pH

Hasil penelitian terhadap nilai pH ikan motan yang direndam dalam ekstrak buah pare dengan konsentrasi berbeda terjadi penurunan nilai mutu pH dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Nilai rata-rata pH ikan motan segar yang direndam dalam ekstrak buah pare dengan konsentrasi berbeda

Kelompok	Perlakuan				
	Jam	$P_0$	$P_1$	$P_2$	$P_3$
	0	7,0	6,8	6,8	6,7
	3	7,0	6,9	6,8	6,8
	6	7,0	6,9	6,9	6,8
	9	7,1	7,0	7,0	6,8
	12	7,2	7,1	7,0	6,9
Rata-rata		7,1	7,0	6,9	6,8

Berdasarkan hasil analisis variansi, dapat dijelaskan bahwa pada ekstrak buah pare memberi pengaruh nyata terhadap pH ikan motan segar, dimana  $F_{\text{Hitung}} (92,1) > F_{\text{Tabel}} (3,49)$  pada tingkat kepercayaan 95% maka hipotesis ditolak, untuk melihat perbedaan tersebut maka dilanjutkan uji beda nyata jujur (BNJ). Hasil uji beda nyata jujur menunjukkan bahwa nilai pH pada perlakuan  $P_0$  berbeda nyata dengan perlakuan  $P_1$ ,  $P_2$  dan  $P_3$  pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan pengamatan nilai pH pada ikan motan semakin menurun seiring dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak buah pare yang digunakan. Semakin besar konsentrasi yang digunakan maka nilai pH akan semakin

menurun, hal ini disebabkan oleh sifat asam dari ekstrak buah pare.

Semakin tinggi konsentrasi ekstrak buah pare yang diberikan menyebabkan nilai pH akan semakin menurun, hal ini disebabkan oleh sifat asam dari ekstrak buah pare sehingga mengakibatkan banyaknya jumlah kandungan asam organik yang masuk dalam daging ikan.

Seiring dengan lamanya pengamatan nilai pH ikan motan akan semakin meningkat, hal ini disebabkan aktifitas mikroba selama penyimpanan mengakibatkan terjadinya dekomposisi senyawa kimia yang dikandung daging (Suradi, 2009).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan tentang kajian mutu ikan motan segar yang direndam dalam ekstrak buah pare dengan konsentrasi berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap mutu ikan motan berdasarkan parameter organoleptik, TVB, TPC, dan pH

Perendaman ikan motan dalam ekstrak buah pare dengan konsentrasi 30% adalah perlakuan terbaik yang dapat mempertahankan kesegaran ikan motan selama 12 jam secara organoleptik kenampakan insang (6,5), lendir permukaan badan (6,9), bau (6,8), tekstur (7,0), daging (7,1), analisis TVB (14,4 mg N/100 gram), TPC ( $1,2 \times 10^4$  sel/gram), dan pH (6,9). Sedangkan untuk kenampakan mata  $P_0$  lebih diterima.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis menyarankan untuk menggunakan ekstrak buah pare 30% dalam mempertahankan kesegaran ikan motan segar selama waktu

pengamatan pada suhu kamar dan melakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan ekstrak buah pare dengan metode perendaman selama pengamatan dan penilaian mutu meliputi spesifikasi total bakteri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, F A R. 2012. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Pare (*Momordica charantia*) Terhadap Pertumbuhan *Escherichia coli* Secara In Vitro. Universitas Jember. Jawa Timur. 71 hal.
- 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 Cemar Mikroba dan Kimia dalam Makanan. Jakarta. 28 hal.
- Cowan, M. M. 1999. Plant Products as Antimicrobial Agents. *Clin. Microbiol. Rev.* Vol. 12(4): 564-582.
- Gunawan, I. W. A. 2012. Potensi buah Pare (*Momordica charantia L*) sebagai antibakteri *Salmonella typhimurium*. Denpasar: Universitas Mahasaraswati.
- Ilhamdy, A. F. 2010. Kajian Penambahan Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Terhadap Mutu Ikan Jambal Siam (*Pangasius hypoptalmus*) Asap Selama Penyimpanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau (Tidak diterbitkan).

- Jagessar, R. C., Mohamed, A., dan Gomes, G. 2008. An Evaluation of the Antibacterial and Antifungal Activity of Leaf Extracts of *Momordica charantia* Against *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. *Nature and Science*. ISSN 1545-0740. Vol. 6(1): 1-14.
- Krismono, A.S.N. 2008. Kebiasaan Makanan Ikan Motan (*Thynnichthys polylepis*) di Waduk Koto Panjang Riau. <http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/81082534.pdf>.
- Ladrat, CD. Bagnis VV, Noel J, Fleurence J. 2003. Proteolytic potential in white muscle of sea bass (*Dicentrarchus labrax L.*) during post mortem storage on ice : time-dependent changes in the activity of the components of the calpain system. *Food Chemistry* 84 : 441-446.
- Lasmayanty, M. 2007. Potensi Antibakteri Propolis Lebah Madu *Trigona spp.* Terhadap Bakteri Kariogenik (*Streptococcus mutans*). Bogor: Program Studi Biokimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor.
- Murniati, AS dan Sunarman. 2000. Pendinginan Pembekuan dan Pengawetan Ikan. Kanisius, Yogyakarta
- Ningsih, I. Y., Nuri, Puspitasari, E. Amrun, M. 2009. Buku Petunjuk Praktikum Fitokimia. Edisi Revisi IV. Jember: Bagian Biologi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Jember.
- 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.
- Rinto, Arafah. E., dan Utama, B. S. 2009. Kajian Keamanan Pangan (Formalin, Garam dan Mikrobia) Pada Ikan Sepat Asin Produksi Indralaya. Jurnal Pembangunan Manusia Program Studi Teknologi Hasil Perikanan. Fakultas Perikanan. Universitas Sriwijaya. Indralaya. Vol. 8. No. 2.
- Subroto, M. A. 2008. *Riset Ilmiah Buah Pare* [online]. <http://buahpare.net/pdf.html> [24 mei 2012].
- Suptijah, P., Gushagia, Y. dan Sukarsa, D. R. 2008. Kajian efek daya hambat kitosan terhadap kemunduran mutu fillet ikan patin pada penyimpanan suhu ruang. Buletin Teknologi Hasil Perikanan 12 (2) : 1-13
- Suradi, K. 2009. Aplikasi Model Arrhenius untuk Pendugaan Penurunan Masa Simpan Daging Sapi pada Penyimpanan Suhu Ruang dan Refrigasi Berdasarkan Nilai TVB dan pH. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Jatinagor. 9 Halaman

Taylor, L. 2002. *Bitter Melon. Herbal Secrets of the Rainforest*. Second Edition. Austin: Saga Press, Inc

Widyasari, H. E. 2006. Pengaruh Pengawetan Menggunakan Biji Picung (*Pangium edule*) terhadap Kesegaran dan Keamanan Ikan Kembung Segar (*Rastrelliger branchysoma*). Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 137 hal.

Zaitsev, K; I. Kizeveter; L. Lagunov; T. Makarova; Minder dan V. Podsevalov. 1996. *Fish Curing and Processing*. Mir. Publisher.