

**KAJIAN KOMPERATIF MUTU PINDANG PRESTO IKAN JELAWAT  
(*Leptobarbus heoveni*) DENGAN PENGEMASAN METODE VAKUM DAN  
NON VAKUM SELAMA PENYIMPANAN**

**Oleh:**

**Dedy Rachmat<sup>1</sup>), Edison<sup>2</sup>), Sumarto<sup>2</sup>)**  
Email: rachmatd@yahoo.com

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari mutu pindang presto ikan jelawat dengan pengemasan berbeda selama penyimpanan suhu rendah dilihat dari nilai organoleptik, kadar air, TVN ( Total Volatile Nitrogen), Kapang dan bakteri psikofilik. Metode yang digunakan adalah studi perbandingan (comparative experiment) mutu pindang presto ikan jelawat vakum (V) dan pindang presto ikan jelawat non vakum (NV) yang dilakukan penyimpanan dingin pada suhu  $\pm 5$  C dengan interval waktu pengamatan 0, 10, 20, 30 hari dengan ulangan masing-masing perlakuan dilakukan sebanyak tiga kali. Hasil penelitian mutu pindang presto ikan jelawat dengan pengemasan metode vakum adalah perlakuan yang terbaik. Hasil analisis kadar air menunjukkan pengemasan vakum 56,13% dan pengemasan non vakum 59,99%. Analisis TVN menunjukkan pengemasan vakum 21,76 mgN/100g dan pengemasan non vakum 24,44 mgN/100g. Analisis bakteri psikofilik menunjukkan pengemasan vakum  $3,43 \times 10^2$  cfu/mL dan pengemasan non vakum  $4,67 \times 10^5$  cfu/mL.

Kata kunci : Pindang Presto, Vakum dan Non vakum, Ikan Jelawat

---

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

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

**COMPARATIVE STUDY OF THE QUALITY OF BOILED FISH PRESTO  
JELAWAT (*Leptobarbus hoeveni*) WITH PACKAGING METHODS  
VACUUM AND NON VACUUM DURING STORAGE**

**Oleh:**

**Dedy Rachmat<sup>1</sup>), Edison<sup>2</sup>), Sumarto<sup>2</sup>)**  
Email: rachmatd@yahoo.com

**ABSTRAK**

This research aims to study the quality of boiled fish presto jelawat with different packaging for low temperature storage seen from organoleptic value, moisture content, TVN (Total Volatile Nitrogen), Fungi and bacteria psikrofilik. The method used is a comparative study (comparative experiment) of the quality of boiled presto fish jelawat vacuum (V) and boiled presto non vacuum (NV) conducted cold storage at a temperature of  $\pm 5$  C with a time interval of observation 0, 10, 20, 30 days with each treatment were conducted three times. Quality research results presto boiled fish jelawat with vacuum packaging method is the best treatment. The results of the showed the water content of vacuum packaging 56,13% and packaging non vacuum 59,99%. TVN analysis showed vacuum packaging 21,76 mgN/100g and packaging non vacuum 24,44 mgN/100g. Psikrofilik bacterial analysis indicates vacuum packaging  $3,43 \times 10^2$  cfu/mL and non vacuum packaging  $4,67 \times 10^5$  cfu/mL

**Keywords :** Pindang Presto, Vacuum and Non Vacuum, Fish Jelawat

---

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

**<sup>2</sup>Lecturer Faculty of Fisheries and Marine Sciences, University of Riau**

## PENDAHULUAN

Ikan jelawat merupakan salah satu ikan air tawar yang hidup di perairan sungai yang mengalir di Provinsi Riau khususnya aliran sungai Kampar. Ikan jelawat merupakan komoditi perikanan air tawar yang banyak diminati didaerah Kabupaten Kampar.

Ikan jelawat banyak dikonsumsi dalam keadaan segar, namun ikan jelawat merupakan ikan yang memiliki banyak duri halus yang terdapat pada daging ikan tersebut. Duri-duri tersebut mengakibatkan sebagian besar konsumen agak kesulitan dalam mengolah dan mengkonsumsinya. Menurut Saanin (1968) duri-duri halus tersebut merupakan tonjolan dari kulit yang keras dan runcing. Umumnya ikan yang berduri halus pada dagingnya adalah golongan ikan dari ordo ostariophysi

Sebagai suatu upaya dalam diversifikasi produk perikanan untuk ikan jelawat selain dikonsumsi dalam keadaan segar juga dapat diolah menjadi ikan pindang presto. Cara pembuatan ikan pindang presto cukup sederhana dan tidak memerlukan keahlian khusus serta memiliki harga jual yang cukup ekonomis.

Produk pindang presto termasuk kedalam bahan pangan yang mudah mengalami penurunan mutu selama masa penyimpanan pada suhu kamar. Hal ini diakibatkan tingginya kadar air produk dan kontaminasi dari udara luar yang akan memicu pertumbuhan mikroorganisme.

Untuk mengantisipasi perubahan-perubahan mutu ikan yang terjadi pada produk pindang presto maka perlu dilakukan pengemasan. Bahan yang terbaik digunakan pada produk pindang presto adalah plastik polypropylene (PP). permeabilitas PP

terhadap uap air rendah, permeabilitas gas sedang dan tidak baik untuk mengemas produk yang mudah teroksidasi. (Syarieff et al., 1989).

Cara pengemasan dengan penghampaan udara (vakum packaging) sering digunakan pada pengemasan produk-produk olahan yang bertujuan untuk mempertahankan daya awet produk dalam jangka waktu yang lebih lama, yang juga dapat diterapkan untuk produk pindang presto.

Berdasarkan uraian sebelumnya, penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai "Kajian komperatif mutu pindang presto ikan jelawat (*Leptobarbus heoveni*) dengan pengemasan metode vakum dan non vakum selama penyimpanan"

Produk olahan ikan pindang presto merupakan produk setengah awet (*semi preserved*), yang diperlukan adalah mempertahankan mutu produk selama penyimpanan atau distribusi sehingga produk memiliki jangkauan pemasaran yang luas bagi para konsumen.

Kontaminasi dari luar merupakan salah satu penyebab terjadinya penurunan mutu produk olahan ikan pindang presto, salah satunya adalah kontaminasi dari udara. Usaha yang dilakukan dalam mempertahankan produk pindang presto memiliki berbagai macam cara salah satunya adalah dengan menggunakan kemasan yang sesuai dengan produk pindang yang dihasilkan serta cara pengemasan dengan penghampaan udara ( vakum packaging).

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui mutu pindang presto ikan jelawat dengan pengemasan berbeda selama penyimpanan suhu rendah dilihat dari nilai organoleptik, kadar air, TVN ( Total Volatile Nitrogen),

Kapang dan bakteri psikofilik. Manfaat penelitian adalah sebagai informasi ilmiah tentang jenis pengemasan yang terbaik yang sesuai untuk pindang presto ikan jelawat dan mempertahankan mutu pindang presto ikan jelawat serta dapat memberikan jaminan rasa aman bagi konsumen.

## METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2015 di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan, Laboratorium Kimia hasil perikanan dan Laboratorium Mikrobiologi dan Bioteknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah ikan jelawat dengan kisaran berat 250-300 g/ekor sebanyak 30 ekor yang diperoleh dari kerambah Sungai Kampar Bangkinang. Jenis kemasan plastik PP, bahan-bahan yang digunakan untuk analisis TVN adalah TCA, asam borak, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, vaselin,N/70 HCl untuk analisis pH adalah buffer dan analisis bakteri psikofilik adalah NaCl dan NA.

Peralatan yang digunakan adalah pisau, talenan, baskom, timbangan(g), tabung reaksi, autoclave, pH meter, erlemeyer, beaker glass, cawan petri, blender, kertas saring, pompa vakum, pipet, sendok pengaduk, inner chamber cawan conway, outer chamber cawan conway, pipet hisap, sedangkan untuk pengujian kadar air adalah timbangan digital, cawan proselin, oven, dan desikator.

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah studi perbandingan (comparative experiment) mutu pindang presto ikan jelawat vakum (V) dan pindang presto ikan jelawat non vakum (NV) yang dilakukan penyimpanan dingin pada suhu ±5 C

dengan interval waktu pengamatan 0, 10, 20, 30 hari dengan ulangan masing-masing perlakuan dilakukan sebanyak tiga kali. Unit percobaan yang digunakan yaitu satu ekor ikan jelawat ukuran ± 250-300 gram. Jumlah unit percobaan yang digunakan sebanyak 30 unit. Parameter yang diamati yaitu organoleptik, kadar air, Kapang, TVN, dan bakteri psikofilik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Nilai rupa

Rupa merupakan komponen yang sangat penting untuk menentukan kualitas atau derajat penerimaan suatu bahan pangan. Suatu bahan pangan meskipun dinilai enak dan teksturnya sangat baik, tetapi memiliki warna yang kurang sedap dipandang atau memberikan kesan menyimpang dari warna yang seharusnya, maka tidak layak dikonsumsi. Penentuan mutu suatu bahan pangan pada umumnya tergantung pada rupa, karena rupa tampil terlebih dahulu (Winarno, 2004).

Berdasarkan hasil penilaian terhadap nilai rupa pindang presto ikan jelawat dengan pengemasan metode vakum dan non vakum selama penyimpanan suhu dingin dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata rupa pindang presto ikan jelawat dengan pengemasan motede vakum dan non vakum selama penyimpanan suhu dingin.

Waktu Penyimpanan (hari)	Vakum	Non Vakum
0	8,20	8,04
10	7,35	7,11
20	5,61	5,05
30	1,61	1,35

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata rupa untuk pindang presto vakum (V) pada penyimpanan 0 hari memiliki rata-rata 8,2, penyimpanan 10 hari memiliki rata-rata 7,35, penyimpanan 20 hari memiliki rata-rata 5,61, penyimpanan 30 hari memiliki rata-rata 1,61, sedangkan nilai rata-rata rupa untuk pindang presto non vakum (NV) pada penyimpanan 0 hari memiliki rata-rata 8,04, penyimpanan 10 hari memiliki rata-rata 7,11, penyimpanan 20 hari memiliki rata-rata 5,05, penyimpanan 30 hari memiliki rata-rata 1,35. pada penyimpanan 0 hari karakteristik rupa pindang presto metode vakum dan non vakum terlihat warna cemerlang, utuh dan tidak berlendir dan pada penyimpanan selanjutnya terjadi penurunan karakteristik pindang presto metode vakum dan non vakum hingga penyimpanan 30 hari.

Pada hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa semakin lama masa simpan baik untuk pindang presto vakum (V) maupun non vakum (NV) semakin menurun nilai rupa ikan tersebut. Hal ini juga disampaikan oleh Hangesti (2006) yang mengatakan bahwa dengan semakin lama masa simpan ikan maka nilai

rupa ikan terus menurun, hal tersebut disebabkan oleh perubahan-perubahan secara fisik maupun kimiawi. Perlakuan fisik dan kimiawi dari suatu bahan pangan dapat disebabkan pertumbuhan organisme yang mengakibatkan rusaknya struktur bahan pangan menjadi lunak dan berarir sehingga penampakan tidak cemerlang (Buckle et al.,)

#### Nilai rasa

Rasa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Meskipun penilaian terhadap parameter lain lebih baik, tetapi jika rasa suatu produk tidak enak maka produk tersebut akan ditolak konsumen (Winarno dalam Dewilas., 2008).

Berdasarkan hasil penilaian terhadap nilai rasa pindang presto dengan pengemasan metode vakum dan non vakum selama penyimpanan suhu dingin dapat di lihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata rasa pindang presto ikan jelawat dengan pengemasan metode vakum dan non vakum selama penyimpanan suhu dingin.

Waktu Penyimpanan (hari)	Vakum	Non Vakum
0	8,36	8,01
10	7,21	7,05
20	3,80	2,60
30	1,16	1,05

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata rasa untuk pindang presto vakum (V) pada penyimpanan 0 hari memiliki rata-rata

8,36, penyimpanan 10 hari memiliki rata-rata 7,21, penyimpanan 20 hari memiliki rata-rata 3,80, penyimpanan 30 hari memiliki rata-rata 1,16 sedangkan nilai rata-rata rasa untuk pindang presto non vakum (NV) pada penyimpanan 0 hari memiliki rata-rata 8,01, penyimpanan 10 hari memiliki rata-rata 7,05, penyimpanan 20 hari memiliki rata-rata 2,60, penyimpanan 30 hari memiliki rata-rata 1,05. Pada penyimpanan 0 hari karakteristik rasa pindang presto metode vakum dan non vakum sangat enak, terasa gurih serta spesifik pindang dan pada penyimpanan selanjutnya terjadi penurunan karakteristik rasa pindang presto metode vakum dan non vakum hingga penyimpanan 30 hari.

Pada hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa semakin lama masa simpan baik untuk pindang presto vakum (V) maupun non vakum (NV) nilai rasa ikan tersebut akan semakin menurun. Hal ini disebabkan perubahan kadar air dan oksigen yang terdapat didalam kemasan pindang presto vakum dan kemasan pindang presto non vakum. Perubahan ini secara tidak langsung akan mempengaruhi perubahan nilai protein (sebagai akibat hidrolisis dan oksidasi), kinerja enzimatis dan mikrobiologi. Hal ini juga disampaikan (Hadiwijoyo, 1993) yang mengakatakan penurunan cita rasa bahan pangan disebabkan oleh penguraian protein, lemak, karbohidrat melalui proses kimiawi yang terjadi akibat reaksi enzimatis.

### **Nilai tekstur**

Tekstur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pilihan konsumen terhadap suatu produk pangan. Tekstur merupakan sekelompok sifat fisik yang ditimbulkan oleh elemen struktural bahan pangan yang dapat dirasakan (Purnomo, 1995).

Berdasarkan hasil penilaian terhadap nilai tekstur pindang presto dengan pengemasan metode vakum dan non vakum selama penyimpanan suhu dingin dapat di lihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata-rata tekstur pindang presto ikan jelawat dengan pengemasan metode vakum dan non vakum selama penyimpanan suhu dingin.

Waktu Penyimpanan (hari)	Vakum	Non Vakum
0	8,12	8,07
10	7,11	7,03
20	3,05	2,60
30	1,35	1,24

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata tekstur untuk pindang presto vakum (V) pada penyimpanan 0 hari memiliki rata-rata 8,12, penyimpanan 10 hari memiliki rata-rata 7,11, penyimpanan 20 hari memiliki rata-rata 3,05, penyimpanan 30 hari memiliki rata-rata 1,35, sedangkan nilai rata-rata tekstur untuk pindang presto non vakum (NV) pada penyimpanan 0 hari memiliki rata-rata 8,07, penyimpanan 10 hari memiliki rata-rata 7,03, penyimpanan 20 hari memiliki rata-rata 2,60, penyimpanan 30 hari memiliki rata-rata 1,24. Pada penyimpanan 0 hari karakteristik tekstur pindang presto metode vakum dan non vakum sangat kompak, padat serta kering dan pada penyimpanan selanjutnya terjadi penurunan karakteristik tekstur pindang presto metode vakum dan non vakum hingga penyimpanan 30 hari.

Pada hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa semakin lama masa

simpan baik untuk pindang presto vakum (V) maupun non vakum (NV) nilai tekstur ikan tersebut akan semakin menurun. Hal ini disebabkan oleh aktifitas air bahan pangan dan perbedaan kelembaban antara bahan pangan dengan lingkungan penyimpanan. Menurut Syarieff et al., (1989) bila terdapat perbedaan kelembapan relative antara bahan pangan dengan lingkungan tempat penyimpanan akan mengakibatkan perubahan aktifitas air.

### Nilai bau

Dalam banyak hal aroma/bau memiliki daya tarik tersendiri untuk menentukan rasa enak dari produk makanan itu sendiri. Di industri pangan, uji terhadap aroma/bau dianggap penting karena cepat dapat memberikan penilaian terhadap hasil produksinya, apakah produksinya disukai atau tidak disukai oleh konsumen (Soekarto, 1990).

Berdasarkan hasil penilaian terhadap nilai tekstur pindang presto dengan pengemasan metode vakum dan non vakum selama penyimpanan suhu dingin dapat di lihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata bau pindang presto ikan jelawat dengan pengemasan metode vakum dan non vakum selama penyimpanan suhu dingin.

Waktu Penyimpanan (hari)	Vakum	Non Vakum
0	8,44	8,07
10	7,37	7,21
20	3,35	2,44
30	1,08	1,03

Berdasarkan Tabel 4, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata bau untuk pindang presto vakum (V) pada penyimpanan 0 hari memiliki rata-rata 8,44, penyimpanan 10 hari memiliki rata-rata 7,37, penyimpanan 20 hari memiliki rata-rata 3,35, penyimpanan 30 hari memiliki rata-rata 1,08 sedangkan nilai rata-rata bau untuk pindang presto non vakum (NV) pada penyimpanan 0 hari memiliki rata-rata 8,07, penyimpanan 10 hari memiliki rata-rata 7,21, penyimpanan 20 hari memiliki rata-rata 2,44, penyimpanan 30 hari memiliki rata-rata 1,03. Pada penyimpanan 0 hari karakteristik bau pindang presto metode vakum dan non vakum memiliki aroma spesifik pindang atau bau ikan rebus dan pada penyimpanan selanjutnya terjadi penurunan karakteristik bau pindang presto metode vakum dan non vakum hingga penyimpanan 30 hari.

Pada hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa semakin lama masa simpan baik untuk pindang presto vakum (V) maupun non vakum (NV) nilai tekstur ikan tersebut akan semakin menurun. Hal ini disebabkan oleh penguraian komponen komponen kimia pindang presto sehingga menyebabkan bau busuk dan tengik. Rahayu et al., (1992) menjelaskan bahwa penyimpangan bau dan aroma yang terjadi pada produk perikanan disebabkan oleh adanya enzim dan mikroorganisme.

Hal ini sesuai dengan Frazier dan Dennis (1988) yang menyatakan penyimpangan aroma disebabkan dekomposisi protein, peptida, asam amino yang menyebabkan bau busuk dan disebut putrefaksi. Reaksi tersebut menghasilkan senyawa yang mengandung sulfur (hidrogen sulfida, metilsulfida, merkaptan) ammonia, amina (histamine, tiramin, piperdin,

putresin, dan kadaverin) indol, skatol, dan asam lemak tak jenuh.

### Kadar air

Pengukuran kadar air pada setiap bahan pangan sangatlah penting. Tinggi atau rendahnya kandungan air yang terdapat didalam suatu bahan pangan akan mempengaruhi mutu dari suatu produk. Berdasarkan hasil penilaian terhadap nilai kadar air (%) pindang presto ikan jelawat (*Leptobarbus heoveni*) dengan pengemasan metode vakum dan non vakum selama penyimpanan suhu dingin dapat di lihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai rata-rata kadar air (%) pindang presto ikan jelawat dengan pengemasan metode vakum dan non vakum selama penyimpanan suhu dingin.

Waktu Penyimpanan (hari)	Vakum	Non Vakum
0	56,13	59,99
10	60,98	63,68
20	66,78	68,68
30	70,84	74,31

Berdasarkan Tabel 5, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kadar air untuk pindang presto vakum (V) pada penyimpanan 0 hari memiliki rata-rata 56,13%, penyimpanan 10 hari memiliki rata-rata 60,98%, penyimpanan 20 hari memiliki rata-rata 66,78%, penyimpanan 30 hari memiliki rata-rata 70,84% sedangkan nilai rata-rata kadar air untuk pindang presto non vakum (NV) pada penyimpanan 0 hari memiliki rata-rata 59,99%, penyimpanan 10 hari memiliki rata-rata 63,68%, penyimpanan 20 hari memiliki rata-

rata 68,68%, penyimpanan 30 hari memiliki rata-rata 74,31 %.

Pada hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa semakin lama masa simpan baik untuk pindang presto vakum (V) maupun non vakum (NV) nilai kadar air ikan tersebut akan semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena meningkatnya aktifitas mikroorganisme yang terdapat pada pindang presto selama penyimpanan yang mengakibatkan peningkatan laju respirasi serta peningkatan hasil pembentukan air bebas. Hal ini juga disampaikan oleh Winarno dan Betty (1983) mikroorganisme dapat menyebabkan terurainya struktur protein pada bahan pangan sehingga menyebabkan terlepasnya air terikat pada jaringan otot.

Kadar air merupakan salah satu faktor yang sangat besar pengaruhnya terhadap daya tahan bahan olahan, makin rendah kadar air maka makin lambat pertumbuhan mikroorganisme dan bahan pangan dapat tahan lama. Sebaliknya semakin tinggi kadar air maka makin cepat mikroorganisme berkembang biak, sehingga proses pembusukan berlangsung cepat (Simatupang, 2001).

### Total volatile nitrogen (TVN)

TVN merupakan salah satu metode pengukuran produk pangan untuk menunjukkan adanya kebusukan bahan makanan yang disebabkan bakteri proteolitik. Kegiatan bakteri proteolitik bertanggung jawab dalam penguraian protein menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana semakin tinggi aktifitas bakteri maka semakin tinggi pula nilai TVN. Berdasarkan hasil penilaian terhadap nilai total volatile nitrogen pindang presto ikan jelawat dengan metode vakum dan non

vakum selama penyimpanan suhu dingin dapat di lihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai rata-rata total volatile (mgN/100g) nitrogen pindang presto ikan jelawat dengan metode vakum dan non vakum selama penyimpanan suhu dingin

Waktu Penyimpanan (hari)	Vakum	Non Vakum
0	21,76	24,44
10	23,54	26,16
20	27,42	29,36
30	30,63	31,39

Berdasarkan Tabel 6, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata total volatile nitrogen untuk pindang presto vakum (V) pada penyimpanan 0 hari memiliki rata-rata 21,76 mgN/100g, penyimpanan 10 hari memiliki rata-rata 23,54 mgN/100g, penyimpanan 20 hari memiliki rata-rata 27,42 mgN/100g, penyimpanan 30 hari memiliki rata-rata 30,63 mgN/100g sedangkan nilai rata-rata total volatile nitrogen untuk pindang presto non vakum (NV) pada penyimpanan 0 hari memiliki rata-rata 24,44 mgN/100g, penyimpanan 10 hari memiliki rata-rata 26,16 mgN/100g, penyimpanan 20 hari memiliki rata-rata 29,36 mgN/100g, penyimpanan 30 hari memiliki rata-rata 31,39 mgN/100g.

Pada hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa semakin lama masa simpan baik untuk pindang presto vakum (V) maupun non vakum (NV) nilai total volatile nitrogen ikan tersebut akan semakin meningkat. Hal ini disebabkan oleh penguraian protein oleh mikroorganisme menjadi senyawa-senyawa yang lebih

sederhana dan menghasilkan bau yang tidak sedap. Menurut Sandy, (2000) kadar TVN merupakan indikator pemecahan protein menjadi senyawa volati seperti amonia, amin, indol, dan hidrogen sulfida yang menyebabkan bahan berbau busuk.

Terbentuknya bau busuk karena degradasi protein oleh mikroorganisme membentuk amonia, H<sub>2</sub>S, indol dan senyawa amina terutama kadaverin dan putresin, sedangkan timbulnya bau anyir pada produk perikanan dikarenakan terbentuknya TMA dan histamin (Siagian, 2001).

### Kapang

Hasil penelitian terhadap kapang pindang presto ikan jelawat dengan metode vakum dan non vakum selama penyimpanan suhu dingin dapat di lihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai rata-rata kapang pindang presto ikan jelawat dengan metode vakum dan non vakum selama penyimpanan suhu dingin

Waktu Penyimpanan (hari)	Vakum	Non Vakum
0	Negatif	Negatif
10	Negatif	Negatif
20	Negatif	Negatif
30	Negatif	Negatif

Berdasarkan Tabel 7. dapat dilihat bahwa tidak ditemukannya kapang pada pindang presto vakum dan non vakum selama penyimpanan suhu dingin dengan lama penyimpanan 0-30 hari. Hal ini dikarenakan umumnya kebanyakan kapang bersifat mesofilik, yaitu

mampu tumbuh baik pada suhu kamar yaitu suhu antara 25°C – 30°C.

### Bakteri psikofilik

Hasil perhitungan terhadap jumlah bakteri psikofilik pindang presto ikan jelawat dengan metode vakum dan non vakum selama penyimpanan suhu dingin dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Nilai rata-rata bakteri psikofilik (cfu/mL) pindang presto ikan jelawat dengan metode vakum dan non vakum selama penyimpanan suhu dingin

Waktu Penyimpanan (hari)	Non Vakum	
	Vakum	Vakum
0	$3.43 \times 10^2$	$5.2 \times 10^2$
10	$3.43 \times 10^3$	$4.53 \times 10^3$
20	$6.5 \times 10^4$	$8.47 \times 10^4$
30	$4.67 \times 10^5$	$5.53 \times 10^5$

Berdasarkan Tabel 8. dapat diketahui bahwa nilai rata-rata bakteri psikofilik untuk pindang presto vakum (V) pada penyimpanan 0 hari memiliki rata-rata  $3.43 \times 10^2$  cfu/mL, penyimpanan 10 hari memiliki rata-rata  $3.43 \times 10^3$  cfu/mL, penyimpanan 20 hari memiliki rata-rata  $6.5 \times 10^4$  cfu/mL, penyimpanan 30 hari memiliki rata-rata  $4.67 \times 10^5$  cfu/mL sedangkan nilai rata-rata bakteri psikofilik untuk pindang presto non vakum (NV) pada penyimpanan 0 hari memiliki rata-rata  $5.2 \times 10^2$  cfu/mL, penyimpanan 10 hari memiliki rata-rata  $4.53 \times 10^3$  cfu/mL, penyimpanan 20 hari memiliki rata-rata  $8.47 \times 10^4$  cfu/mL, penyimpanan 30 hari memiliki rata-rata  $5.53 \times 10^5$  cfu/mL.

Pada hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa semakin lama masa simpan baik untuk pindang presto vakum (V) maupun non vakum (NV) nilai bakteri psikofilik ikan tersebut akan semakin meningkat. Hal ini disebabkan oleh ketersedian oksigen dan air yang terdapat pada pindang presto yang menyebabkan peningkatan pertumbuhan bakteri psikofilik. Hal ini juga disampaikan oleh Hadiwijoyo (1993), yang mengatakan kenaikan jumlah bakteri disebabkan kadar air yang tinggi dan ketersediaan zat gizi yang cukup untuk pertumbuhan bakteri serta faktor suhu lingkungan, keberadaan mikroorganisme dalam suatu bahan pangan tersebut masih layak untuk dikonsumsi atau tidak yaitu dengan penilaian atas dasar jenis (kualitatif) dan jumlah (kuantitatif) bakteri yang terdapat pada bahan pangan tersebut.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai organoleptik, kadar air, total volatile nitrogen (TVN), dan jumlah bakteri psikofilik pindang presto dengan pengemasan vakum dan non vakum tidak ada perbedaan yang nyata, sedangkan keberadaan kapang pada pindang presto vakum dan pindang presto non vakum selama penyimpanan suhu dingin tidak ditemukan (negatif).

Berdasarkan hasil penelitian mutu pindang presto vakum dan pindang presto non vakum ikan jelawat selama penyimpanan suhu dingin dengan analisis organoleptik selama penyimpanan 0 dan 10 hari, dari kedua perlakuan tersebut bermutu baik sesuai SNI, sedangkan selama penyimpanan 20 dan 30 hari sudah melewati *border line* dimana produk tersebut dapat dibuat namun tetap

daya awet tidak tahan lama. Untuk analisis kadar air, TVN dan bakteri psikofilik selama penyimpanan 0, 10 dan 20 hari, dari kedua perlakuan tersebut bermutu baik sesuai SNI, sedangkan selama penyimpanan 30 hari sudah melewati *border line* dimana produk tersebut bisa dibuat namun tetap daya awet tidak tahan lama.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian diatas metode pengemasan vakum baik digunakan untuk mempertahankan mutu pindang presto, sebagai penelitian lanjutan disarankan untuk melakukan pengujian kadar histamine dan digunakan kemasan yang dapat disterilisasi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E. dan E. Liviawaty, 1983. Pengawetan dan Pengolahan Ikan. Yogyakarta. 123 hal
- Afrianto E dan Liviawati E, 1989. *Pengawetan dan Pengolahan Ikan*. Penebar Swadaya, Yogyakarta.
- Andawayah, R. 2008. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Bumi Aksara. Jakarta. 159 hal.
- Ali, A., 2005. *Mikrobiologi Dasar Jilid I*. State University of Makassar Press. Makasar
- Asmawi, S. 2007. Pemeliharaan Ikan dalam Keramba. Gramedia. Jakarta. 1-78 hal.
- Basmal J, Bagus SB, Utomo dan Taylor KDA. 1997. Pengaruh perebusan, Penggaraman dan penyimpanan terhadap penurunan kandungan lisin yang Terdapat pada ikan pindang. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia* 3(2):54-62
- Bender, F. E., L. W. Douglass and A. Khemer., 1984. *Statistical Methods For Food and Agricultur*. Avi Publhising Company. Inc., Wetport. 345 hal
- Buckle, A, K., Edward, R.A., Fleet, G.H. and Wooton, M., 1985. *Ilmu Pangan Pangan*. Penterjemah Hari Purnomo dan Adiono. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta. 365 hal.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Fleet and Wooron. 1987. *Ilmu Pangan*. Terjemahan UI-Press, Jakarta.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Fleet and Wooron. 1985. *Ilmu Pangan*. Penerjemah Purnomo dalam Adiono. UI- Press. Jakarta. 229 hal.
- Departemen Perikanan dan Kelautan Provinsi Riau, 2007. Produksi Ikan Pindang. Pekanbaru.
- Dewilas, A., 2008. Studi Pembuatan Selai Ikan Tenggiri. Skripsi Jurusan Teknologi Hasil Perikanan. UNRI Pekanbaru (Tidak diterbitkan).
- Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Riau, 2009. Informasi Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Riau. Pekanbaru
- Direktorat Jendral Perikanan, 1994. *Kumpulan Petunjuk Praktis Pengujian Kimia Hasil Perikanan*. Jakarta. 65 hal.

- Ditjenkan, 2004. Pemberian Ikan Jelawat (Leptobarbus heoveni). Available from: URL: <http://www.google.com>. Accessed Februari 25, 2010.
- Djumarti dkk , 2004. *Studi Pembuatan Ikan Pindang Siap Saji Berdaya Simpan Tinggi. Seminar Nasional dan Kongres Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia*. Jakarta
- Fardiaz, S., 1992. *Mikrobiologi Pangan 1*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Fellow, J. P. 2000. Food Processing Technology Principle and Practice. Second Editon. Woodhead Publishing Limited and CRC Press, Boca Raton, Cambriidge.
- Frazier, W.B., and Dennis C. Westhoff. 1998. Food Microbiology. Third Edition. McGraw-Hill, Inc. New York. 539 hlm.
- Gilligan, J. J. 200. The Organic Chemicals Industries. Dalam J. L. Pyle. Chemistry and Technology Backlash. Prentice-Hall, Inc., New York.
- Gunawan, L. H., 1995. Penentuan Umur Simpan Sosis Sapid an Sosis Ayam Dalam Kemasan Vakum dengan Metode Arhenius. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 82 hal (tidak diterbitkan).
- Hadiwiyoto. S., 1983. *Teknologi Hasil Perikanan*. Jilid I. Liberty. Yogyakarta. 275 hal.
- Hadiwiyoto, S. 1993. *Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan*. Jilid I. liberty. Yogyakarta. 278 hal
- Hangesti, 2006. Picung Sebagai Pengawet Ikan Kembung Segar. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 115 hal.
- Hanlon, J.F. 1971. *Handbookof Package Engineering*. Mc Graw Hill Book. New York. 423 hal.
- Hartatik, 2007. *Penyimpanan Ikan nila dan Bandeng Presto Pada Suhu Dingin Dalam Wadah Plastik Polypropilen Rigid Kedap Udar dan Plastik Polyethelin*. Fakultas Teknologi Pertanian. Bogor
- Kerr, M., P.P Lawicki, S. Aguirre, and C. Rayner. 2002. *Effect of Storage Conditions on Histamine Formation in Fresh and Canned Tuna*. State Chemistry Laboratory Food Safety Unit, Departement of Human Service, Werribee, 2002: 5-20.
- Leksono T, Amin W., 2001. Analisis Pertumbuhan Mikroba Ikan Jambal Siam (*Pangasius sutchi*) Asap Yang Telah Diawetkan Secara Ensiling. *Jurnal Natur Indonesia* 4 (1).
- Ozogul F. Dan Ozogul (2000). Comparision of methods used for determination of total volatil base nitrogen in rainbow trout. *Turkish*

- Journal of Zoology* 24: 113-120.
- Pawitan, D. 1986. Mempelajari Daya Tahan Berbagai Jenis Plastik Terhadap Radiasi UV. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Purnomo, H., 1995. Aktivitas Air dan Peranannya dalam Pengawetan Pangan. UI Press. Jakarta.
- Rahayu, W.P. 1998. Petunjuk Praktikum Penilaian Organoleptik Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi.. ITB.
- Saanin. S.T., 1968. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan Jilid I dan II. Bina Cipta. Bandung. 250 halaman.
- Sandy, IM, 1985. *DAS – Ekosistem Penggunaan Tanah*. Publikasi Direktorat Taguna Tanah Departemen Dalam Negeri (Publikasi 437).
- Siagian. 2001. Penuntun Praktikum Perikanan. Fakultas Perikanan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Silva, C.C.G., Da Ponte, D.J.B. dan Dapkevicius, E.M.L.N. (1998). Storage temperature effect on histamine formation in big eye tuna and skipjack. *Journal of Food Science* 63(4): 644-647.
- Simatupang, Y.P.P. 2001. Study Pengemasan Vakum dan Non Vakum Terhadap Daya Awet Empek-empek Ikan Patin Siam (*Pangasius sutchi*) Selama Penyimpanan Suhu Dingin 5<sup>0</sup>C. Skripsi. Fakultas Perikanan. Universitas Riau. Pekanbaru. 48 hal
- Soekarto, S., 1990. Dasar Pengawetan dan Standarisasi Mutu Bahan Pangan Departemen Perikanan dan Kelautan. Dirjen Perguruan Tinggi Antar Universitas Pangan dan Gizi. IPB Bogor. 350 hal.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhandi, 1997. Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta. 160 hal.
- Syarief, R dan H. Halid. 1989. Teknologi Penyimpanan Pangan. Arcan, Jakarta
- Syarief, R, Sasya Sentausa, St Isyana. 1989. Teknologi Pengemasan Pangan. Pusat antar Universitas Pangan dan Gizi. Bogor.
- Waluyo, L., 2004. *Mikrobiologi Umum*. UMM Press. Malang.
- Wibowo, S., 2000. Industri Pemindangan Ikan. Panebar Swadaya. Jakarta.
- Winarno, F, G, 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 415 hal.
- Winarno, F, G, dkk., 1984., Pengantar Teknologi Pangan, Jakarta: PT Gramedia.
- Witigna., 1996. Industri Pemindangan Ikan. Panebar Swadaya. Jakarta.