

MUTU MIKROBIOLOGI DAN ORGANOLEPTIK FILLET IKAN TUNA SIRIP KUNING  
(*Thunnus albacores*) SELAMA PENYIMPANAN SUHU DINGIN*(Microbiological And Organoleptic Quality Of Yellow Fin tuna (Thunnus albacores)  
Fillet During Cold Storage)***Christian Derwin\*, Joyce Christiana Valencia Palenewen, Hens Onibala, Henny  
Adeleida Dien, Engel Pandey, Feny Mentang.**Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Pengolahan Hasil  
Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam  
Ratulangi, Manado.\*Corresponding Author: [christiansorongan3@gmail.com](mailto:christiansorongan3@gmail.com)

## Abstract

Fish fillet is a piece of fish meat obtained by slicing whole fish, along the spine starting from the head to near the tail. Generally, fish fillet processors store fish fillet products in cold storage to extend shelf life. Vacuum packaging of the product will prevent contamination and increase the shelf life of the product. This study aims to analyze the quality of yellowfin tuna fillets and changes during cold storage. And with the given treatment, the fish fillet products were packaged in a vacuum and without a vacuum with a storage period of 0 days, 3 days 6 days, and 9 days. The parameters tested in this study were the organoleptic test, pH test, and Total Plate Number (ALT). The results showed that vacuum-packed tuna fillets were of better quality than those packaged without a vacuum. With organoleptic results, the appearance value was 8, the smell was 7.8, the texture was 8.2 and the ALT value was  $2.9 \times 10^4$  cfu/gram.

**Keywords:** *fish fillet, organoleptic, ph, ALT.*

## Abstrak

Fillet ikan adalah bagian daging ikan yang diperoleh dengan penyayatan ikan utuh, sepanjang tulang belakang dimulai dari kepala hingga mendekati ekor. Umumnya pengolah fillet ikan menyimpan produk fillet ikan pada penyimpanan suhu dingin untuk memperpanjang masa simpan. Pengemasan vakum pada produk akan mencegah kontaminasi dan menambah lama masa simpan produk. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa mutu fillet ikan tuna sirip kuning dan perubahan selama penyimpanan suhu dingin. Dan dengan perlakuan yang diberikan yaitu, produk fillet ikan dikemas vakum dan tanpa vakum dengan lama penyimpanan 0 hari, 3 hari 6 hari dan 9hari. Parameter yang diuji dalam penelitian ini adalah uji organoleptic uji ph, dan Angka Lempeng Total (ALT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa fillet ikan tuna yang dikemas vakum mendapatkan mutu lebih baik dari pada yang dikemas tanpa vakum. Dengan hasil organoleptic nilai kenampakan 8, bau 7,8, dan tekstur 8.2 dan nilai ALT  $2.9 \times 10^4$  cfu/gram.

**Kata Kunci :** *fillet ikan, organoleptik, ph , ALT***PENDAHULUAN**

Ikan merupakan salah satu sumber bahan pangan yang mempunyai nilai gizi tinggi namun jenis komoditi ini termasuk

mudah rusak (perishablefood). Menurut Moeljanto (2002) untuk mempertahankan kesegaran dan mutu ikan sebaik dan selama mungkin, maka dilakukanlah pengolahan dan

pengawetan ikan yang bertujuan menghambat atau menghentikan kegiatan zat-zat dan mikroorganisme yang dapat menimbulkan pembusukan (kemunduran mutu). (Murniyati dan Sunarman, 2000). Dengan menggunakan kebutuhan refrigrasi pada proses pendinginan dan pembekuan ikan, maka akan mencegah terjadinya kemunduran mutu ikan segar sehingga aktivitas dan pertumbuhan bakteri pembusuk dapat dihambat dan menjadikan daya awet ikan dapat di perpanjang.

Inovasi produk olahan sangat diperlukan guna memberikan pilihan sekaligus memudahkan masyarakat mengonsumsi ikan. Saat ini yang diperlukan masyarakat adalah produk yang *ready to cook* dan *ready to eat*. Hasil pengolahan ikan yang mulai digemari masyarakat adalah fillet ikan.

Produk fillet mempunyai banyak kelebihan, yaitu dapat diolah lebih lanjut menjadi produk olahan lain, dapat dipasarkan dalam bentuk penyajian yang menarik serta memudahkan dalam pengangkutan ( Afrianto dan Liviawaty, 1998).

Keuntungan konsumen membeli fillet ikan dapat memperoleh produk yang praktis, sehingga waktu yang dibutuhkan untuk memasak menjadi lebih cepat. Bagi produsen, fillet merupakan upaya memperoleh nilai tambah karena hasil dari penjualan fillet lebih tinggi daripada menjual ikan secara utuh. Namun, fillet ikan segar dapat mengalami penurunan mutu jika tidak mendapatkan penanganan. Pendinginan merupakan salah satu cara untuk menghambat proses kemunduran mutu.

## MATERIAL DAN METODE

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk uji organoleptik pulpen, *score sheet* (lembar penilaian) piring. Alat untuk pengujian ALT dan pH ialah *Autoclaf*, *incubator*,

tabung huss, *erlemeyer*, *pipet*, *mikroskop*, cawan petri, kaca preperat, spatula, blender, *magnetic stirrer*, mortar, beker gelas, pH meter. Alat untuk pembuatan fillet ikan pisau, pengasah pisau, talenan, meja dan pakaian kerja.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Ikan Tuna Sirip Kuning / *yellow fin tuna* (*Thunnus albacores*) segar yang dipesan langsung dari Tempat pelelangan Ikan Tumumpa Manado  $\pm$  5kg. polyethylene (PE) NaCl 0,9%, Larutan NA, tissue, alkohol 70%, aluminium foil, wrapping, kapas, spritus, dan aquades.

### Metode Penelitian Dan Perlakuan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif yaitu menganalisa dan memberikan gambaran secermat mungkin mengenai suatu individu, keadaan, gejala, atau kelompok tertentu. Perlakuan yang diberikan untuk analisa sampel sebagai berikut:

- (1) **Perlakuan A**, Fillet Ikan Tuna Sirip Kuning (*Thunnus albacores*)
  - A1 : Vakum
  - A2 : Tanpa Vakum
- (2) **Perlakuan B**, Lama penyimpanan pada suhu dingin (2-4°C)
  - B0 : 0 hari
  - B1 : 3 hari
  - B2 : 6 hari
  - B3 : 9 hari

### Tata Laksana Penelitian

Proses pengolahan fillet ikan dimulai dari proses penerimaan bahan baku hingga pendinginan sebagai berikut:

- Jenis ikan yang digunakan ialah Ikan Tuna Sirip Kuning / *yellow fin tuna* (*Thunnus albacores*) segar yang diambil langsung dari Tempat pelelangan Ikan Tumumpa Manado.
- Bahan baku ikan tuna kemudian dilakukan proses pencucian dengan menggunakan air dingin. Pencucian ikan tuna tersebut bertujuan untuk menghilangkan dan membersihkan

- kotoran, darah, lendir, dan benda-benda asing yang menempel pada ikan tuna sehingga dapat mengurangi jumlah mikrobia.
- Ikan yang sudah dicuci kemudian dilakukan penyiangan. Pada penyiangan dilakukan pembuangan insang dan isi perut.
  - Selanjutnya pemotongan kepala ikan dan ekor ikan untuk memudahkan pemfilletan ikan.
  - Setelah itu dilakukan tahap pemfilletan ikan dengan cara membelah ikan menjadi empat bagian secara membujur.
  - pengulitan dan perapihan, pada tahap ini dilakukan pembuangan kulit, daging hitam dan tulang untuk mendapatkan fillet ikan yang rapih dan terhindar dari kontaminasi bakteri patogen.
  - Fillet ikan dicuci dengan air bersih dan dingin. Pencucian harus dilakukan secara cepat, cermat dan saniter dengan tetap menjaga suhu pusat produk maksimal 5<sup>0</sup> C.
  - kemudian Fillet ikan di kemas secara vakum dengan cara memasukkan produk ke dalam kemasan plastik yang dikuti dengan pengontrolan udara menggunakan mesin pengemas vakum (Vacuum Packager).
  - pengemasan biasa atau tanpa vakum penutupan kemasan dengan plastik. Pengemasan cara biasa memiliki keuntungan diantaranya mudah , murah ,alat sederhana.
  - Kemudian pengujian pH, organoleptik, dan angka lempeng total sebelum dan selama penyimpanan.

#### **Analisis Angka Lempeng Total**

Pengujian Angka Lempeng Total yang akan dilakukan berdasarkan SNI 2332.3:2015 dengan menggunakan metode tuang.

- a. Pembuatan larutan butterfield's phosphate buffered
  - Larutan stok

- 1) Timbang  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  sebanyak 34g kemudian larutkan dalam 500ml aquades
- 2) Atur pH menjadi netral dengan menambahkan NaOH 1 N, tambahkan aquades hingga mencapai 1 L
- 3) Sterilisasi dalam autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit, kemudian disimpan dalam kulkas.
  - Larutan kerja
- 1) Pipet 10ml larutan stok dan tambahkan 1 L aquades
- 2) Sterilisasi dalam autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit
- b. Pembuatan media agar
  - 1) Timbang PCA sebanyak 6,125 g menggunakan timbangan digital
  - 2) Kemudian larutkan dalam 250ml aquades
  - 3) Sterilisasi dalam autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit
- c. Prosedur pengujian
  - 1) Timbang sampel sebanyak 25gr menggunakan timbangan digital kemudian masukkan kedalam gelas beker 500ml dan tambahkan 225 mL Larutan Butterfield's Phosphate Buffered.
  - 2) Homogenkan menggunakan hand blender. Homogenat ini merupakan larutan dengan pengenceran 10<sup>-1</sup>.
  - 3) Dengan menggunakan pipet steril, ambil 1 ml homogenat diatas dan masukkan ke dalam 9 ml Larutan Butterfield's Phosphate Buffered dalam tabung hanch untuk mendapatkan pengenceran 10<sup>-2</sup>.
  - 4) Selanjutnya lakukan hal yang sama untuk pengenceran 10<sup>-3</sup>.
  - 5) Pipet 1 ml dari setiap pengenceran diatas dan masukkan ke dalam cawan petri steril. Lakukan secara duplo untuk setiap pengenceran.
  - 6) Tambahkan 12 ml - 15 ml PCA ke dalam masing-masing cawan yang sudah berisi sampel. Supaya sampel dan media PCA tercampur sempurna,

lakukan pemutaran cawan ke depan-ke belakang dan ke kiri-ke kanan.

- 7) Inkubasi cawan-cawan tersebut dalam posisi terbalik. Masukkan ke dalam inkubator pada suhu 37 °C selama 48 jam.

d. Pembacaan dan perhitungan koloni

Setelah masa inkubasi, koloni yang tumbuh pada cawan petri dihitung dengan jumlah koloni yang dapat diterima 25-250 koloni percawan. Rumus:

$$N = \frac{\sum C}{(1 \times n_1) + (0,1 \times n_2) \times d}$$

Dimana :

N = jumlah koloni produk, dinyatakan dalam koloni/ml atau koloni/g

$\sum C$  = jumlah koloni pada semua cawan yang dihitung

$n_1$  = jumlah cawan pada pengenceran pertama yang dihitung

$n_2$  = jumlah cawan pada pengenceran kedua yang dihitung

d = pengenceran pertama yang dihitung

### Uji Organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan menggunakan uji hedonik. Pengamatan dilakukan oleh 30 orang panelis semi terlatih. Penilaian pasta ikan menggunakan *score sheet* yang meliputi kenampakan, bau dan tekstur dengan skala berkisar antara 1-9 dimana nilai terendah 1 = amat sangat tidak suka dan nilai tertinggi 9 = amat sangat suka. Uji organoleptik yang dilakukan dalam penelitian ini berdasarkan SNI 01-2346-2006.

### Analisa Penentuan Nilai pH

Menurut Suwetja, (2007), bahwa penentuan pH dapat dilakukan dengan menggunakan pH meter, dengan urutan kerja sebagai berikut:

- Timbang sampel yang telah dirajang kecil- kecil sebanyak 10 g di homogenkan menggunakan mortar dengan 20 ml aquades selama 1 menit.

- Tuangkan kedalam beker glass 10 ml, kemudian diukur pH-nya dengan menggunakan pH meter.
- Sebelum pH meter digunakan, harus ditera kepekaan jarum penunjuk dengan larutan buffer pH 7.
- Besarnya pH adalah pembacaan jarum penunjuk pH setelah jarum skala konstan kedudukannya.

### Analisis Data

Data kuantitatif yang diperoleh dari hasil pengamatan yang dilakukan dilaboratorium dilakukan perhitungan nilai rata-rata kemudian hasilnya disajikan dalam bentuk histogram dan tabel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji pH

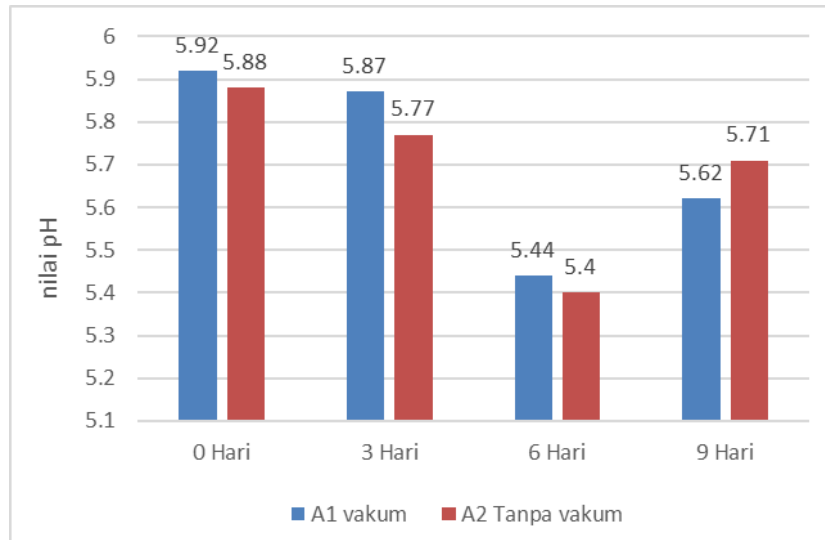
Pengukuran pH merupakan salah satu pengujian penting dan sering digunakan dalam analisis mutu. pH merupakan faktor penting dalam menentukan sifat kimia dan biologi fillet ikan. Ini mempengaruhi bentuk kimia dan dampak lingkungan dari berbagai zat kimia dalam fillet ikan. Nilai hasil uji pH pada fillet ikan tuna (*Thunnus albacares*) dapat dilihat pada gambar 3.

Dari gambar 3 menunjukkan bahwa nilai uji pH fillet ikan tuna (*Thunnus albacares*) yang dikemas vakum dalam selama penyimpanan 0 hari, 3 hari, 6 hari dan 9 hari secara berturut-turut yaitu 5,92, 5,87, 5,44 dan 5,62 sedangkan nilai pH pada fillet ikan tuna (*Thunnus albacares*) yang dikemas tanpa vakum selama penyimpanan 0 hari, 3 hari, 6 hari dan 9 hari secara berturut-turut yaitu 5,88, 5,77, 5,4, dan 5,71. Nilai ini menunjukkan bahwa pH fillet ikan tuna (*Thunnus albacares*) terendah terdapat pada sampel A2 yang dikemas tanpa vakum pada hari ke-9 yaitu 5,4 sedangkan pH tertinggi pada sampel A1 yang dikemas vakum pada 0 hari yaitu 5,92. Hal ini disebabkan karena perlakuan pada sampel A1 yang dikemas

vakum dan tanpa vakum mengalami penurunan mutu. Penyimpanan pada suhu dingin diduga berperan dalam menghambat kebusukan ikan. Menurut Munandar dkk., (2009).

Nilai pH mengalami fluktuasi seiring dengan lamanya waktu penyimpanan. pH

daging ikan biasanya berkisar antara 7-7,5 dan dapat turun hingga pH 6-5 (Robb, 2002). pH ikan tergantung dari jenisnya. Ikan tuna dapat mencapai pH dibawah 5,5 dimana ikan lainnya memiliki pH 6,2 - 6,6 (Haard, 2002).



Gambar 3. Histogram hasil uji pH

Menurut Afrianto et al. (2014), perubahan kimiawi pada daging ikan diawali dengan penurunan pH yang terjadi karena aktivitas enzim glukosinase dalam tubuh ikan. Selanjutnya, Ruiz-Capillas dan Moral (2005) menyatakan bahwa menurunnya nilai pH disebabkan oleh meningkatkan jumlah asam laktat di dalam daging ikan dan terjadinya peningkatan kembali nilai pH disebabkan oleh terakumulasinya komponen basa-basa volatil seperti halnya ammonia dan trimethylamine (TMA) akibat aktivitas mikroba selama proses pembusukan. Penyimpanan pada suhu dingin diduga berperan dalam menghambat kebusukan ikan dengan pH berkisar basa. Menurut Munandar et al., (2009), penggunaan suhu rendah mempengaruhi fluktuasi nilai pH pada ikan nila.

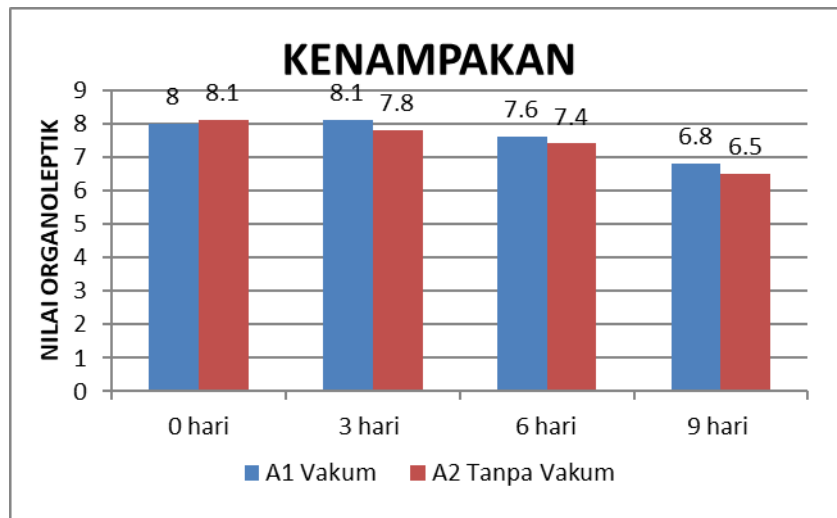
### Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan penilaian mutu produk berdasarkan panca

indra manusia untuk mengukur daya penerimaan terhadap makanan. Pengujian sensorial atau pengujian dengan indra atau dikenal juga dengan pengujian organoleptik sudah ada sejak manusia mulai menggunakan indranya untuk menilai kualitas dan keamanan suatu makanan dan minuman (Setyaningsih, 2010). Nilai hasil organoleptik fillet ikan tuna (*Thunnus albacares*) meliputi kenampakan, bau dan tekstur.

### Kenampakan

Kenampakan merupakan karakteristik pertama yang dinilai konsumen dalam mengkonsumsi suatu produk, bila kenampakan memberikan kesan yang baik atau disukai maka konsumen akan melihat karakteristik lainnya (bau dan tekstur). Kenampakan dipengaruhi oleh bentuk dan warna produk yang dihasilkan, seperti penampakan yang utuh, bagus dan rapih serta warna yang menarik.



Gambar 4. Histogram hasil uji kenampakan

Dari gambar 4 dapat dilihat bahwa nilai kenampakan sampel fillet ikan tuna yang dikemas vakum dalam selama penyimpanan 0 hari, 3 hari, 6 hari dan 9 hari dengan kode A1 secara berturut-turut yaitu; 8, 8,1, 7,6, 6,8 dan pada pada fillet ikan tuna yang dikemas tanpa vakum selama penyimpanan 0 hari, 3 hari, 6 hari dan 9 hari dengan kode A2 secara berturut-turut yaitu; 8,1 7,8 7,4 6,5. Nilai ini menunjukkan bahwa kenampakan fillet ikan tuna yang dikemas vakum lebih tinggi dari fillet ikan tuna yang dikemas tanpa vakum yang menandakan bahwa sampel fillet ikan tuna yang di kemas vakum lebih disukai oleh panelis. Berdasarkan nilai organoleptic dari kenampakan, fillet ikan yang dikedas vakum dan fillet ikan yang dikemas tanpa vakum masih dapat diterima sampai penyimpanan hari ke 6, karena masih memenuhi standar yaitu minimal 7. Dimana kondisi daging fillet ikan tuna masih berwarna cerah dan mengkilap.

Menurut Park (2005) dalam Wibowo, dkk., (2014) produk dengan daya ikat air yang tinggi memiliki nilai kecerahan yang lebih rendah dibandingkan dengan yang memiliki daya ikat air yang rendah, daya ikat air yang

tinggi menyebabkan kadar air bebas dalam produk berkurang sehingga menyebabkan produk menjadi kurang cerah sedangkan produk yang daya ikat airnya rendah menyebabkan kadar air bebas dalam produk tinggi sehingga lebih cerah.

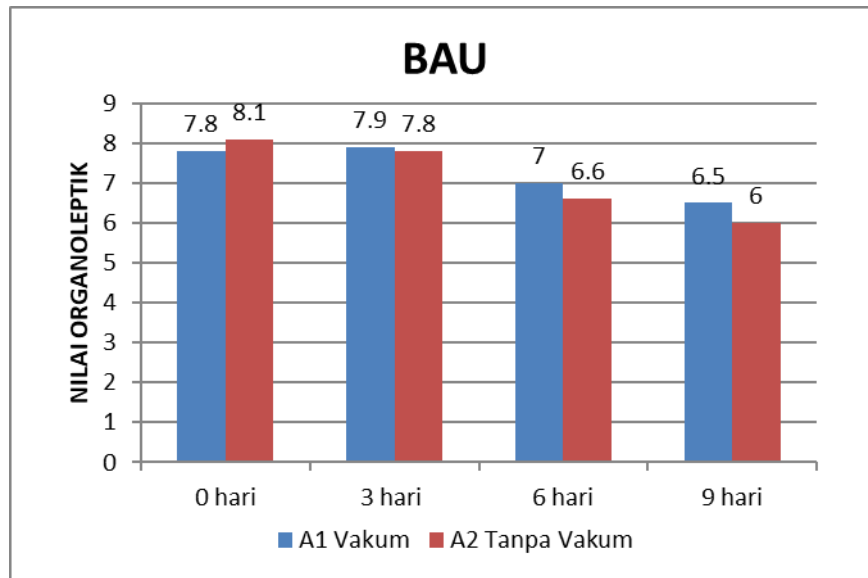
### Bau

Bau adalah salah satu indikator penting penting dalam menentukan kualitas bahan pangan. Konsumen dapat mengenal enakannya makanan yang belum terlihat hanya dengan mencium bau atau aroma makanan tersebut dari suatu jarak.

Dari gambar 5 dapat dilihat bahwa nilai bau fillet ikan tuna yang dikemas vakum dalam selama penyimpanan 0 hari, 3 hari, 6 hari dan 9 hari dengan kode A1 secara berturut-turut yaitu; 7,8, 7,9, 7, 6,5 dimana pada penyimpanan hari ke 6 bau ikan menunjukkan bau ikan segar yang mengarah ke bau netral sampai pada hari ke 9 bau fillet ikan sudah beraroma netral dan pada fillet ikan tuna (*Thunnus albacares*) yang dikemas tanpa vakum selama penyimpanan 0 hari, 3 hari, 6 hari dan 9 hari dengan kode B2 secara berturut-turut yaitu; 8, 7,8, 6,6, 6. Dimana pada hari ke 6 bau ikan sudah mengarah ke bau netral sampai pada hari ke 9 bau

fillet ikan mulai mengarah ke bau netral dengan sedikit bau tambahan yang mengganggu. Nilai ini menunjukkan bahwa bau fillet ikan tuna yang dikemas tanpa vakum lebih tinggi dari fillet ikan tuna yang dikemas vakum pada penyimpanan

0 hari sedangkan pada penyimpanan 3, 6, 9 hari bau fillet ikan tuna menunjukan nilai yang berbeda yaitu fillet ikan tuna yang dikemas vakum lebih tinggi dari pada fillet ikan tuna yang dikemas tanpa vakum.



Gambar 5. Histogram hasil uji Bau

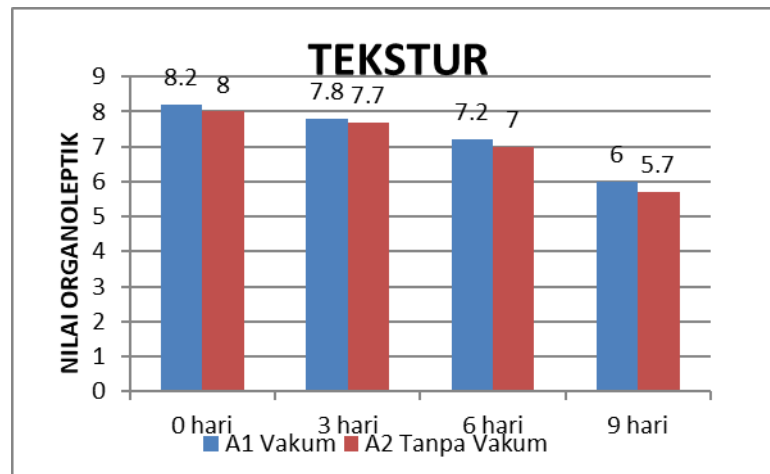
Dari gambar 5 dapat dilihat bahwa nilai bau fillet ikan tuna yang dikemas vakum dalam selama penyimpanan 0 hari, 3 hari, 6 hari dan 9 hari dengan kode A1 secara berturut-turut yaitu; 7,8, 7,9, 7, 6,5 dimana pada penyimpanan hari ke 6 bau ikan menunjukan bau ikan segar yang mengarah ke bau netral sampai pada hari ke 9 bau fillet ikan sudah beraroma netral dan pada fillet ikan tuna (*Thunnus albacares*) yang dikemas tanpa vakum selama penyimpanan 0 hari, 3 hari, 6 hari dan 9 hari dengan kode B2 secara berturut-turut yaitu; 8, 7,8, 6,6, 6. Dimana pada hari ke 6 bau ikan sudah mengarah ke bau netral sampai pada hari ke 9 bau fillet ikan mulai mengarah ke bau netral dengan sedikit bau tambahan yang mengganggu. Nilai ini menunjukkan bahwa bau fillet ikan tuna yang dikemas tanpa vakum lebih tinggi dari fillet ikan tuna yang dikemas vakum pada penyimpanan 0 hari sedangkan pada penyimpanan 3, 6, 9 hari bau fillet ikan tuna menunjukan nilai yang

berbeda yaitu fillet ikan tuna yang dikemas vakum lebih tinggi dari pada fillet ikan tuna yang dikemas tanpa vakum.

Winarno, (2004) menyatakan bahwa aroma makanan dalam banyak hal menentukan enak atau tidaknya makanan bahkan aroma atau bau-bauan lebih kompleks daripada rasa dan kepekaan indera pembauan biasanya lebih tinggi dari indera pencicipan bahkan industri pangan menganggap sangat penting terhadap uji bau karena dapat dengan cepat memberikan hasil penilaian apakah produk disukai atau tidak.

### Tekstur

Tekstur merupakan salah satu sifat bahan atau produk yang dapat dirasakan melalui sentuhan kulit ataupun pencicipan. Penilaian tekstur pasta ikan layang dapat dilakukan dengan perabaan menggunakan jari tangan dengan memakai sarung tangan.



Gambar 6. Histogram hasil uji Tekstur

Dari gambar 6 dapat dilihat bahwa nilai tekstur sampel fillet ikan tuna yang dikemas vakum dalam selama penyimpanan 0 hari, 3 hari, 6 hari dan 9 hari dengan kode A1 secara berturut-turut yaitu; 8,2, 7,8, 7,2, 6. dan pada pada fillet ikan tuna yang dikemas tanpa vakum selama penyimpanan 0 hari, 3 hari, 6 hari dan 9 hari dengan kode A2 secara berturut-turut yaitu; 8, 7,7, 7, 5,7. Nilai ini menunjukkan bahwa kenampakan fillet ikan tuna yang dikemas vakum lebih tinggi dari fillet ikan tuna yang dikemas tanpa vakum.

Kandungan air yang terdapat di dalam bahan pangan berpengaruh terhadap tekstur dari bahan pangan tersebut. Kadar air yang rendah menghasilkan tekstur yang keras dan kaku, sebaliknya kadar air yang tinggi menghasilkan tekstur yang lembek dan lunak (Fajar, dkk., 2016).

### Angka Lempeng Total

Uji mikrobiologi merupakan salah satu uji yang sangat penting untuk mengetahui kualitas suatu produk, karena didalam pengadaannya bahan-bahan tersebut mengalami berbagai proses pengolahan. Sehingga dalam proses pengolahan tersebut dapat terjadi pertumbuhan mikroba di dalamnya.

Kandungan mikroorganismen merupakan salah satu faktor penentu kualitas pasta ikan. Parameter ini menentukan tingkat kemunduran mutu dari daging ikan. Mutu dari suatu produk akhir akan ditentukan oleh keadaan sanitasi dan hygiene dari bahan mentah, selama pengolahan hingga menjadi produk akhir (Moeljanto, 1992). Nilai angka lempeng total fillet ikan tuna selama penyimpanan dapat dilihat pada tabel 3.

Dari tabel 3 dapat dilihat nilai ALT pada sampel fillet ikan tuna yang dikemas vakum selama penyimpanan 0 hari, 3 hari dan 6 hari secara berturut-turut yaitu  $2.9 \times 10^4$  cfu/g,  $3.4 \times 10^4$  cfu/g,  $4.2 \times 10^4$  cfu/g dan  $5,3 \times 10^5$  cfu/g sedangkan nilai ALT sampel fillet ikan tuna yang dikemas tanpa vakum selama penyimpanan 0 hari, 3 hari dan 6 hari secara berturut-turut yaitu  $3.0 \times 10^4$  cfu/g,  $3.6 \times 10^4$  cfu/g,  $4.5 \times 10^4$  cfu/g dan  $5.5 \times 10^5$  cfu/g. Nilai ini menunjukkan bahwa nilai ALT terendah terdapat pada sampel fillet ikan tuna yang yang dikemas vakum sedangkan nilai ALT tertinggi pada sampel fillet ikan tuna yang dikemas tanpa vakum. Hal ini disebabkan oleh aktivitas bakteri pada fillet ikan tuna yang yang dikemas vakum dihambat dengan tidak adanya



udara dalam kemasan selama penyimpanan suhu dingin.

Penyimpanan dingin berpengaruh terhadap pertumbuhan mikroorganisme, akan tetapi ada mikroorganisme yang dapat tetap hidup pada suhu rendah biasa disebut dengan golongan psikrofilik. Tabel 3 memperlihatkan bahwa selama penyimpanan dingin fillet ikan tuna mengalami peningkatan jumlah mikroba seiring dengan lamanya penyimpanan. Semakin lama penyimpanan produk maka jumlah mikroba akan semakin meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rieuwpassa, dkk., (2018) terhadap surimi ikan tongkol dan ikan layang selama penyimpanan beku dan penelitian yang dilakukan oleh Santoso dkk.,(2011) terhadap surimi ikan pari dan ikan

kembang selama penyimpanan dingin. Peningkatan disebabkan karena kadar air yang terkandung dalam fillet ikan tuna mempunyai pengaruh dengan laju pertumbuhan mikroorganisme sehingga menentukan keawetan produk. Selain itu ikan merupakan produk pangan yang mempunyai kandungan nutrisi yang tinggi sehingga menjadi media pertumbuhan yang baik bagi mikroba (Santoso, dkk.,2011).

Berdasarkan persyaratan mutu dan keamanan pangan ikan segar (SNI 01-2729-2006) bahwa batas maksimal jumlah total bakteri pada ikan segar adalah  $5.0 \times 10^5$  cfu/g. Hasil penelitian yang didapatkan menunjukkan nilai total bakteri kedua sampel fillet ikan yang disimpan dingin hingga penyimpanan hari ke 6 masih memenuhi standard.

Table 1 Nilai rata-rata ALT fillet ikan tuna Selama Penyimpanan Dingin.

Sampel	Nilai ALT (cfu/g)			
	0 Hari	3 Hari	6 Hari	9 hari
A1	$2.9 \times 10^4$	$3.4 \times 10^4$	$4.2 \times 10^4$	$5,3 \times 10^5$
A2	$3.0 \times 10^4$	$3.6 \times 10^4$	$4.5 \times 10^4$	$5,5 \times 10^5$

Keterangan :

A1 : Vakum

A2 : Tanpa Vakum

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

fillet ikan tuna yang dikemas vakum mendapatkan mutu yang lebih baik daripada fillet ikan tuna yang tanpa vakum. Dilihat dari mutu organoleptik, mutu mikrobiologi yaitu uji ALT dan ph. Dengan hasil organoleptik nilai kenampakan 8, bau 7.8, dan tekstur 8.2, ALT  $2.9 \times 10^4$  cfu/gram. Sedangkan pada pada fillet ikan tuna yang dikemas tanpa vakum hasil organoleptik nilai kenampakan 8, bau 8, dan tekstur 8, ALT  $3,0 \times 10^4$  cfu/gram. Perlu dilakukan penelitian yang lebih optimal lagi

terhadap fillet ikan tuna dan ikan-ikan lain untuk lebih menjamin mutu ikan terhadap penanganan dan pengolahan sebelum di ola kembali. Serta penelitian lanjutan untuk menguji mutu fillet ikan tuna tentang parameter mutu lainnya seperti TVB, oksidasi lipida dan lain-lain.

### DAFTAR PUSTAKA

Ardianti, Y., Widyastuti, S., Rosmilawati, & Handito, D. (2018). Pengaruh Penambahan Karagenan Terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik Bakso Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*).

*JURNAL ILMIAH ILMU  
PERTANIAN*, 159-166.

- Hapsari, A., & Upahita, D. (2021, Juni 25). *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*. Diambil kembali dari Hello Sehat.com: <https://hellosehat.com/nutrisi/tips-makan-sehat/cara-mencukupi-kebutuhan-serat-harian/>
- Kusharto, C. M. (2006). Serat Makanan dan Perannya Bagi Kesehatan. *JURNAL GIZI DAN PANGAN*, 45-54.
- Musa, K. H., Aminah, A., & Wan-Aida, W. M. (2005). Effects of cryoprotectants on functional. *Malaysian Applied Biology*, 83-87.
- Puspita, D. A., Agustini, T. W., & Purnamayati, L. (2019). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Garam Terhadap Kadar Asam Glutamat Pada Bubuk Bekasam Ikan Lele (*Clarias batracus*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 110-115.
- Santoso, J., Trilaksani, W., Nurjanah, & Nurhayati, T. (1997). Perbaikan Mutu Gel Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) melalui Modifikasi Proses. *JURNAL PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN INDONESIA*.
- Simanjuntak, D. H., Lumingas, L. J., & Sangari, J. R. (2019). Potensi Lestari Perikanan Tangkap Tuna di Sekitar Perairan Provinsi Sulawesi Utara Berdasarkan Data Pelabuhan Perikanan Samudra (PPS) Bitung, Sulawesi Utara). *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis*.
- Sipahutar, Y., Ma'roef, A., Febrianti, A., Nur, C., & Utami, S. (2016). Penambahan Konsentrasi Tepung Karagenan pada bakso ikan Tuna (*Thunnus* sp). *JURNAL TEKNOLOGI DAN PENELITIAN TERAPAN*, 1410-7694.
- Wibowo, S. (1995). *Bakso Ikan dan Bakso Daging*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Yakhin, L. A., Wijaya, K. M., & Santoso, J. (2013). Peningkatan Kualitas Gel Sosis Ikan Lele dengan Penambahan Tepung. *JURNAL PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN INDONESIA*, 16 NO. 2.