

## PENGARUH PENAMBAHAN GARAM TERHADAP KARAKTERISTIK PETIS BERBAHAN LIMBAH PADAT IKAN TONGKOL (*Euthynnus affinis*)

Hernawati<sup>1</sup>, Jawiana Saokani<sup>2</sup> dan Heriansah<sup>2</sup>

- 1) Mahasiswa Program Studi THP STITEK Balik Diwa Makassar
- 2) Staf Pengajar Program Studi THP STITEK Balik Diwa Makassar  
Email; [heri\\_nc@ymail.com](mailto:heri_nc@ymail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan garam terhadap karakteristik petis berbahan limbah padat ikan tongkol. Penelitian dilaksanakan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar. Data kimia dan mikrobiologi dianalisis statistik menggunakan ANOVA, dilanjutkan dengan uji Tukey. Hasil penelitian menunjukkan nilai proksimat lambung ikan tongkol yaitu kadar air 95,39%, kadar protein 0,18%, kadar lemak 3,67% dan ALT 2x10<sup>4</sup> Cfu/gr. Sedangkan pada uji proksimat dan ALT petis berbahan lambung ikan tongkol menunjukkan hasil yaitu, petis konsentrasi garam 0% memiliki kadar air 33,56%, kadar protein 0,10%, kadar lemak 2,42% dan ALT 56,66 Cfu/gr. Petis konsentrasi garam 25% memiliki kadar air 24,00%, kadar protein 0,10%, kadar lemak 1,45% dan ALT 33,33 Cfu/gr. Sedangkan petis dengan konsentrasi garam 35% memiliki kadar air 22,14%, kadar protein 0,07%, kadar lemak 1,46%, dan ALT 73,33 Cfu/gr. Penambahan garam berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap nilai proksimat (kadar air, kadar protein, kadar lemak) dan mikrobiologi (ALT) tidak berpengaruh nyata ( $p > 0,05$ ).

**Kata kunci :** Petis, Garam, Proksimat, ALT, dan Limbah Ikan Tongkol

### PENDAHULUAN

Ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) merupakan suatu komoditas perikanan yang memiliki rasa cukup enak dan gurih sehingga banyak digemari masyarakat. Pada umumnya ikan tongkol diolah secara tradisional antara lain dengan cara pengasapan, penggaraman dan pemindangan. Pada proses pengolahan ikan akan menghasilkan sisa atau limbah padat yang berpotensi untuk mencemari lingkungan. Salah satu limbah padat yang dihasilkan dari pengolahan ikan adalah jeroan.

Jeroan terdiri dari lambung, usus, hati, kantung empedu, pankreas, gonad, limpa, dan ginjal. Jika limbah tersebut dibiarkan begitu saja dapat menyebabkan pencemaran serta menimbulkan bau yang mengganggu estetika lingkungan (Wijatmoko, 2004). Jeroan ikan yang termasuk dalam limbah padat selama ini belum dimanfaatkan secara optimal, sebagian kecil hanya

dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Padahal jeroan ikan tongkol masih mengandung zat gizi seperti kadar abu, protein dan lemak. Menurut Djaafar (2007), kurangnya pemanfaatan jeroan ikan khususnya lambung ikan sebagai produk pangan dikarenakan bagian tersebut merupakan saluran pencernaan pada ikan yang merupakan sumber kontaminan. Selain itu, jeroan ikan yang memiliki karakteristik yang kurang menarik, bau yang tidak sedap, tekstur yang kenyal dan berlendir menyebabkan kurangnya pemanfaatan khususnya dalam produk pangan.

Tingginya produksi perikanan diikuti dengan tingginya limbah yang dihasilkan. Produksi jeroan ikan yang besar ini perlu diimbangi usaha penanganan dan pemanfaatan limbah. Oleh karena itu, perlu dilakukan usaha untuk memanfaatkan jeroan ikan tersebut menjadi produk yang lebih bernilai tambah. Pemanfaatan jeroan ikan menjadi produk yang bernilai jual tinggi diharapkan mampu

mengurangi tingginya limbah perikanan yang terbuang. Salah satu produk olahan yang dapat dibuat dari jeroan ikan adalah petis.

Petis digunakan sebagai perangsang makan (bumbu masak) yang sedap dan bergizi. Proses pembuatan petis tersebut biasanya diberikan bahan tambahan berupa penyedap rasa seperti garam, gula merah, bawang putih, cabe rawit dan tepung terigu.

Pengawetan alami dengan menggunakan garam merupakan bahan tambahan yang dapat mempengaruhi cita rasa dan juga dapat digunakan sebagai pengawet alami yang dianggap mampu menghambat pertumbuhan bakteri dalam konsentrasi dan kondisi tertentu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai proksimat (kadar air, lemak, protein) dan kandungan Angka Lempeng Total (ALT) pada limbah padat lambung dan petis lambung ikan tongkol dan pengaruh penambahan garam dengan konsentrasi berbeda terhadap nilai proksimat (kadar air, protein, lemak) dan Angka Lempeng Total (ALT). Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat mengenai pemanfaatan limbah padat ikan tongkol menjadi produk petis dengan penambahan konsentrasi garam berbeda.

## **MATERI DAN METODE**

### **Alat dan Bahan**

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah panci, pisau, timbangan analitik, baskom, blender, kompor gas, sudet, talenan.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah lambung ikan tongkol, gula merah (100 gram), bawang putih goreng (30 gram), cabe rawit

(15 gram), tepung terigu (300 gram), garam (0%, 25%, 35%).

### **Prosedur Kerja**

#### **Persiapan Alat dan Bahan**

Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan seperti panci, pisau, timbangan electric, baskom kecil, blender, kompor gas, spatula. Bahan-bahannya seperti lambung ikan tongkol, bawang merah, cabai, gula merah, tepung terigu, garam (0%, 25%, 35%).

#### **Pembuatan Petis**

Lambung ikan tongkol dicuci bersih dan dimasukkan kedalam belanga untuk dilakukan perebusan pertama agar kotoran yang masih menempel dapat larut bersama air yang digunakan. Air rebusan pertama dibuang dan lambung dimasak kembali, hasil perebusan inilah yang selanjutnya digunakan. Kemudian lambung ikan di blender dan dimasak kembali. Tambahkan gula merah, bawang putih, cabe rawit dan tepung terigu. Selanjutnya tambahkan garam dengan konsentrasi (0%, 25%, 35%). Perebusan dilakukan sampai adonan mengental.

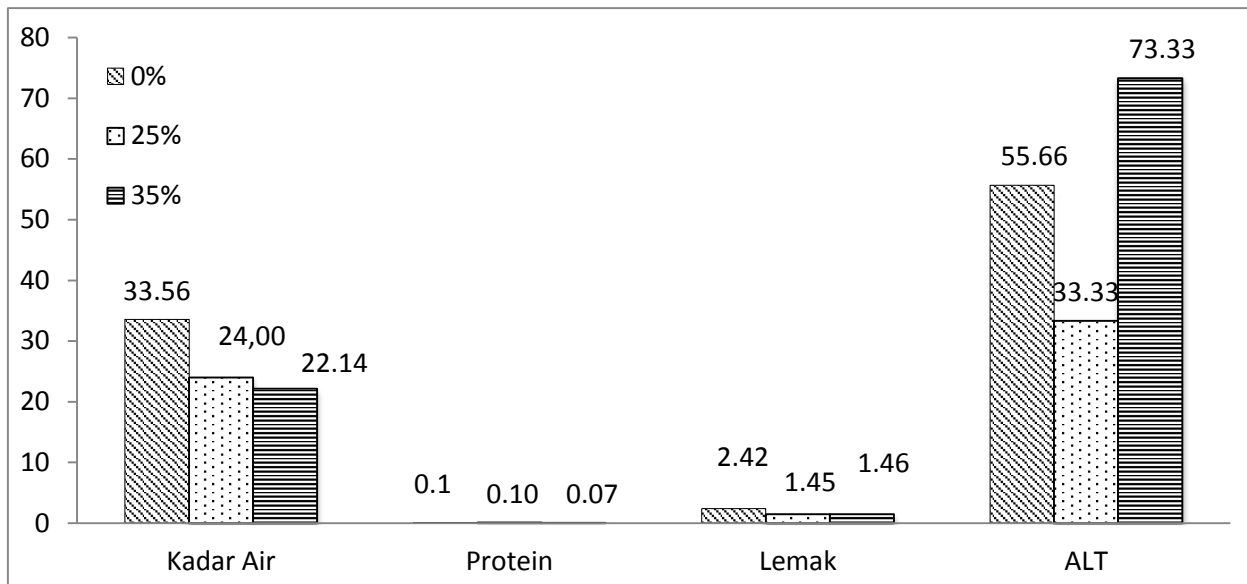
#### **Analisis Data**

Untuk mengetahui pengaruh penambahan garam terhadap karakteristik petis berbahan limbah padat ikan tongkol digunakan analisis ragam (ANOVA). Jika perlakuan berpengaruh nyata dilanjutkan dengan Uji Tukey untuk mengetahui perbedaan setiap perlakuan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Karakteristik Lambung Ikan Tongkol (Euthynnus affinis)**

Hasil uji komposisi kimia dan Angka Lempeng Total (ALT) lambung ikan tongkol disajikan pada Tabel 1.



Gambar 1. Hasil Uji Masing-masing Peubah

Tabel 1. Komposisi kimia dan ALT lambung ikan tongkol (*Euthynnus affinis*)

Parameter	Komposisi Kimia (%)
Kadar air	95,39
Lemak	3,67
Protein	0,18
ALT (Cfu/gr)	2x10 <sup>4</sup>

**B. Karakteristik Kimia dan ALT Petis**

Berdasarkan hasil uji masing-masing peubah, diperoleh gambaran masing-masing perlakuan sebagaimana disajikan pada Gambar 1.

Gambar 1 menunjukkan bahwa petis dengan konsentrasi garam 0% memiliki kadar air yang lebih tinggi dibandingkan dengan petis dengan konsentrasi garam 25% dan 35%. Berdasarkan hasil uji Anova diperoleh bahwa petis dengan perlakuan konsentrasi garam berbeda berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap nilai kadar air petis.

Hasil uji lanjut kadar air dengan menggunakan uji Tukey menunjukkan bahwa petis dengan konsentrasi 0% berbeda nyata dengan

koncentrasi 25% dan 35%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar penambahan garam pada pembuatan petis, akan menurunkan kadar air pada petis yang dihasilkan. Hal ini disebabkan adanya penambahan garam yang cukup tinggi, dimana garam berfungsi menarik air, maka dengan penambahan garam dalam jumlah banyak akan menyebabkan kadar air semakin kecil. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Mustafa (2006) yang menyatakan bahwa garam bersifat higroskopis sehingga dapat menyerap air dari bahan yang mengakibatkan kadar air dari bahan tersebut menjadi rendah.

Gambar 1 menunjukkan bahwa petis dengan konsentrasi garam 35% memiliki kadar protein lebih rendah, sedangkan petis dengan konsentrasi garam 0% dan 25% cenderung memiliki nilai yang sama. Berdasarkan hasil uji Anova diperoleh bahwa petis dengan perlakuan konsentrasi garam berbeda berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap nilai protein petis.

Hasil uji lanjut kadar protein dengan menggunakan uji Tukey menunjukkan bahwa petis

dengan konsentrasi 35% berbeda nyata dengan petis konsentrasi 0% dan 25%, perlakuan yang tidak berbeda nyata adalah petis dengan konsentrasi garam 0% dan 25%.

Secara umum, protein pangan jika ditambahkan garam dapat menurunkan kandungan protein. Garam dapat memecah ikatan hidrogen pada protein dan meningkatkan daya kelarutan gugus hidrofilik dalam air sehingga kadar protein akan menurun (Sumarlim dan Triyantini, 1999). Hal ini sesuai dengan penelitian Desniar dkk., (2009) yang menyatakan bahwa garam dapat mengabsorpsi air dari jaringan daging ikan karena mempunyai sifat higroskopis dan garam merupakan elektrolit kuat yang mampu melarutkan protein.

Gambar 1 menunjukkan bahwa petis dengan konsentrasi garam 0% memiliki kadar lemak lebih tinggi, dibandingkan konsentrasi 25% dan 35%. Berdasarkan hasil uji Anova diperoleh bahwa produk petis dengan konsentrasi garam berbeda berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap kadar lemak petis. Hasil uji lanjut kadar lemak dengan menggunakan uji Tukey menunjukkan bahwa petis dengan konsentrasi 0% berbeda nyata dengan petis konsentrasi 25% dan 35% dan petis dengan konsentrasi 25% tidak berbeda nyata dengan petis konsentrasi 35%. Hal ini menunjukkan bahwa, semakin besar konsentrasi garam yang ditambahkan maka akan menurunkan kandungan lemak petis pada konsentrasi tertentu, dilihat dari konsentrasi 0% ke konsentrasi 25% kadar lemak mengalami kenaikan, namun pada konsentrasi yang lebih tinggi yaitu 35%, nilai kadar lemak cenderung sama dengan nilai kadar lemak konsentrasi 25%. Hal ini disebabkan perbandingan

jumlah penambahan garam yang cukup tinggi antara konsentrasi 0% ke konsentrasi 25%. Sedangkan untuk konsentrasi 25% ke konsentrasi 35% selisih kadar garam yang ditambahkan lebih sedikit yaitu 10% sehingga nilai rata-rata kadar lemak petis untuk konsentrasi 25% dan 35% cenderung sama.

Menurut Hudaya dan Daradjat (1981), konsentrasi NaCl yang tinggi mampu mengubah banyak faktor dalam komposisi nilai gizi berbagai pangan. Menurut Hall (1992), penurunan kadar lemak yang disebabkan oleh pengaruh konsentrasi garam, terjadi karena garam dapat berperan sebagai katalis pada proses oksidasi dari bahan pangan.

Gambar 1 menunjukkan bahwa total mikroba tertinggi terdapat pada petis dengan konsentrasi garam 35%, konsentrasi 0% dan terendah terdapat pada petis konsentrasi garam 25%. Berdasarkan hasil uji Anova diperoleh bahwa produk petis dengan konsentrasi garam yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap total mikroba yang terdapat pada petis.

Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai ALT petis dengan konsentrasi garam 0% sebesar 55,66 Cfu/gr dan pada konsentrasi garam 25% mengalami penurunan menjadi 33,33 Cfu/gr, namun pada penambahan garam dengan konsentrasi yang lebih tinggi yaitu 35% total mikroba mengalami kenaikan drastis menjadi 73,33 Cfu/gr. Menurut Afrianto dan Liviawaty (1989), garam memiliki sifat yang dapat menarik air dari dalam bahan sekaligus cairan sel mikroba sehingga terjadi plasmolisis pada mikroba, serta mencegah terjadinya reaksi autolisis dan membunuh bakteri yang terdapat dalam daging.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi garam yang digunakan maka semakin sedikit mikroba yang terdapat pada bahan pangan. Namun data diatas menunjukkan bahwa penambahan garam dengan konsentrasi yang lebih tinggi semakin menaikkan jumlah mikroba petis yang dihasilkan. Hal ini diduga bahwa ada jenis bakteri tertentu yang memiliki toleransi terhadap konsentrasi garam yang tinggi. Bakteri ini sering ditemukan pada makanan yang memiliki kadar garam tinggi. Bakteri-bakteri tersebut diantaranya tergolong dalam bakteri halofilik kuat jenis Halobacterium, Halococcus, Sarcina, Micrococcus, Pseudomonas, Vibrio, Pediococcus, Alcaligenes Leuconostoc dan Lactobacillus dapat tumbuh dengan cepat dengan tingginya kadar garam. Faktor lain dapat disebabkan terjadinya kontaminasi silang pada saat pembuatan produk ataupun pada saat pengujian dilakukan.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diambil kesimpulan:

1. Nilai proksimat (kadar air, protein, lemak) dan Angka Lempeng Total (ALT) limbah padat lambung ikan tongkol yaitu kadar air 95,39%, kadar protein 0,18%, kadar lemak 3,67%, dan nilai Angka Lempeng Total (ALT)  $2 \times 10^4$  Cfu/gr. Sedangkan untuk petis lambung ikan tongkol dengan konsentrasi garam 0% memiliki kadar air 33,56%, konsentrasi garam 25% sebesar 24,00%, konsentrasi garam 35% sebesar 22,14%, Nilai kadar protein petis konsentrasi garam 0% dan 25% sebesar 0,10%, konsentrasi garam 35% sebesar 0,07. Untuk nilai kadar lemak petis dengan konsentrasi garam 0% sebesar 2,42%, konsentrasi garam 25% sebesar

1,45% dan konsentrasi garam 35% sebesar 1,46%.

2. Penambahan garam dengan konsentrasi yang berbeda pada pembuatan petis berbahan lambung ikan tongkol berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap nilai proksimat (kadar air, kadar lemak, dan kadar protein). Sedangkan pada uji Angka Lempeng Total (ALT) tidak berpengaruh nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap penurunan total mikroba petis.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Djaafar. 2007. Jeroan Sebagai Sumber Bakteri. <http://www.sahabatnestle.co.id>. Online. Diakses 11 Desember 2015.
- Wijatmoko, A., 2004. Pemanfaatan asam-asam organik (asam cuka, jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) untuk mengurangi bau amis petis ikan layang (*Decapterus* spp.). Skripsi. Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Mustafa, R. M., 2006. Studi Efektivitas Bahan Pengawet Alami dalam Pengawetan Tahu. Program Studi Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Sumarlim, R. dan Triyantini. 1999. Pengaruh Bahan Tambahan terhadap Mutu "Burger" Kelinci. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Puslitbang Peternakan, Bogor.
- Desniar Poernomo, D., Wijatur W. 2009. Pengaruh Konsentrasi Garam Pada Peda Ikan Kembung (*Rastrelliger* Sp.) dengan Fermentasi Spontan. Jurnal. Pengolahan Hasil Perikanan. Indonesia.
- Hudaya, S., dan Daradjat, S. 1981. Dasar-Dasar Pengawetan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan R. I. Jakarta.
- Hall, G.M., 1992. Fish Processing Technology. VCH Publishers, Inc., New York.
- Afrianto, E dan E. Liviawaty., 1989. Pengawetan dan Pengolahan Ikan. Kasinisius. Yogyakarta.