

## KUALITAS BAKASANG IKAN CAKALANG (*Katsuwonus pelamis*) YANG DIOLAH PADA BERBAGAI WAKTU PENGOLAHAN

Hendrika V. Yempormase<sup>1)</sup>, Feti Fatimah<sup>1)</sup>, Vanda S. Kamu<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Kimia FMIPA UNSRAT Manado, 95115

### ABSTRACT

*Bakasang is a fermentation product made from fish viscera. The purpose of this research is to determine the quality of the processed bakasang at various processing periode. The analysis includes fat content and TPC value in each sample at 5, 10 dan 15 days of fermentation. Based on the research, the fat content increased for 15 days fermentation, which increased from 17.35% to 19.89%. . During the fermentation time, the TPC value of bakasang decreased in the first 10 days and increased in the next 5 days. The results showed that the quality of bakasang processed at various processing times with controlled temperature produces a good bakasang.*

**Keywords :** *Quality Bakasang, Skipjack, Fermentation*

### ABSTRAK

Bakasang adalah produk fermentasi yang dibuat dari jeroan ikan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan kualitas dari bakasang yang diolah pada berbagai waktu pengolahan. Analisis yang dilakukan meliputi pengujian kadar lemak dan nilai TPC pada setiap sampel pada 5, 10 dan 15 hari. Berdasarkan penelitian yang dilakukan nilai kadar lemak bakasang mengalami kenaikan selama 15 hari fermentasi yaitu naik dari 17,35% menjadi 19,89%. Hasil pengujian nilai TPC bakasang, mengalami kenaikan pada 10 hari pertama dan mengalami penurunan pada 5 hari selanjutnya yaitu dari. Hasil penelitian menunjukkan kualitas bakasang yang diolah pada berbagai waktu pengolahan dengan suhu terkontrol menghasilkan bakasang yang bagus.

**Kata Kunci :** *Kualitas Bakasang, Ikan Cakalang, Fermentasi*

## **PENDAHULUAN**

Indonesia memiliki sumber daya hayati laut yang sangat besar dengan kandungan berbagai macam jenis makhluk hidup di dalamnya. Salah satu jenis ikan yang banyak terdapat di Sulawesi Utara adalah ikan cakalang. Ikan jenis ini banyak diolah oleh masyarakat dengan memanfaatkan dagingnya sebagai buah tangan tradisional seperti abon dan cakalang fufu, sedangkan sebagian kecil masyarakat mengolah isi perut (jeroan) ikan cakalang menjadi bakasang. Bakasang adalah salah satu bahan makanan yang dibuat dengan teknik fermentasi tradisional dengan bantuan sinar matahari selama beberapa hari. Penelitian yang dilakukan oleh Sani *et al.* (2016) mengenai perubahan kualitas bakasang ikan malalugis selama penyimpanan, dan Purwaningsih *et al.* (2013) mengenai perubahan fisko kimiawi, mikrobiologi dan histamin bakasang ikan cakalang selama fermentasi dan penyimpanan, menyimpulkan bahwa kualitas bakasang berubah seiring dengan lamanya penyimpanan dan lamanya fermentasi.

Umumnya pembuatan bakasang secara tradisional dilakukan dengan cara fermentasi memanfaatkan sinar matahari selama beberapa hari-minggu dengan kadar garam 25%. Garwan (2009), dan Purwaningsih *et al.*, (2013) melaporkan pembuatan bakasang yang dilakukan secara tradisional oleh masyarakat yang ada di Ternate dengan menggunakan penambahan garam sebanyak 25% dan di fermentasi selama 8 hari pada suhu kamar. Meskipun berbagai penelitian tentang bakasang telah banyak dilakukan, namun berdasarkan uraian diatas belum ada penelitian tentang bakasang yang

diolah dengan suhu terkontrol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas bakasang yang diolah pada suhu terkontrol pada beberapa waktu pengolahan.

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan**

Alat-alat yang digunakan adalah papan pengelas, pisau, wadah tempat sample uji, botol, erlenmeyer, alat-alat gelas, timbangan analitik, aluminium foil, hotplate, cawan porselin, pipet mikro, batang pengaduk, , *autovlace*, inkubator, pipet tetes, waterbath, blender. Bahan yang digunakan adalah jeroan (usus, hati, jantung, paru, dan telur) ikan cakalang segar diambil dari pedagang cakalang fufu di desa Paslaten dan Tumuluntung Kecamatan Kauditan, dan jeruk nipis dan garam dapur. Bahan kimia yang NaCl, media *Plate Count Agar* (PCA), NaOH, metanol p.a dan aquades.

### **Metode Analisa**

#### **Pembuatan Bakasang (Wonggo, 1985)**

Prosedur pembuatan bakasang ini berdasarkan Wonggo (1985), yang dimodifikasi yaitu dengan menggunakan kadar garam sebesar 20% pada suhu 50°C. Ikan cakalang segar dipisahkan bagian isi perut dari daging ikan cakalang. Jeroan (usus, hati, jantung, paru dan telur) ikan dicuci di dalam wadah. Selanjutnya ditiris dalam ayakan. Ditimbang berat jeroan kemudian diberi jeruk nipis dan garam dapur 20% dari berat jeroan. Kemudian dimasukkan ke dalam wadah kaca dan dipanaskan dalam waterbath pada suhu 50°C selama 5, 10 dan 15 hari (fermentasi). Setelah masa fermentasi, bakasang yang sudah ada dilakukan analisis kualitas bakasang

dengan menggunakan beberapa parameter uji.

**Kadar Lemak (Ekstraksi Pelarut)**

Metode ini dimodifikasi dari metode Soxhlet dalam Andarwulan (2011), dimana dalam metode ekstraksi pelarut ini menggunakan pelarut metanol. Sampel ditimbang sebanyak 3 g kemudian dilarutkan dengan metanol 9 mL, dikocok dan di saring. Ekstrak yang diperoleh dimasukkan kedalam cawan kaca yang telah diketahui beratnya dan di panaskan diatas hotplate selama 2 jam pada suhu 45-50°C, setelah itu didinginkan di dalam desikator selama 15 menit dan kemudian ditimbang berat akhirnya. Persentase lemak dalam sampel dapat dihitung dengan rumus (Andarwulan *et al*, 2011):

$$\%Kadar\ lemak = \frac{Wc - Wa}{Wb} \times 100\%$$

Wa = Berat cawan lemak Awal

Wb = Berat sampel

Wc = Berat cawan akhir

**Uji TPC (SNI 01-2332.3-2006)**

Pengujian TPC ini berdasarkan SNI 01-2332.3-2006 dalam Susanto *et al.*, (2011). Sebanyak 25 g sampel ditimbang lalu dimasukkan ke dalam wadah blender steril. Kemudian ditambahkan 225 ml larutan fi siologis (Ringer tablet yang telah dilarutkan dalam aquadest). Dengan menggunakan pipet steril 1 ml suspensi di atas dimasukkan dalam larutan fi siologis 9 ml. Kemudian dibuat pengenceran 10-2, 10-3, dan 10-4. Sebanyak 1 ml dari setiap pengenceran di atas diambil dengan menggunakan pipet lalu dimasukkan ke dalam petri steril. 12-15 ml nutrien agar

yang sudah didinginkan sampai suhu 44–46<sup>0</sup>C ditambahkan ke dalam setiap cawan petri yang sudah berisi larutan contoh. Setelah media agar membeku, kemudian cawan petri dimasukkan ke dalam inkubator suhu 35±1<sup>0</sup>C dengan posisi cawan terbalik Didiamkan selama ± 24 jam. Setelah 24 jam cawan-cawan tersebut dikeluarkan dari inkubator. Kemudian kolonikoloni yang tumbuh dalam setiap cawan dihitung dengan Handy Tally Counter.

Total bakteri dinyatakan dalam CFU/g

$$\text{Total Bakteri} = \text{Jumlah koloni Bakteri} \times \frac{1}{\text{Pengenceran}}$$

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

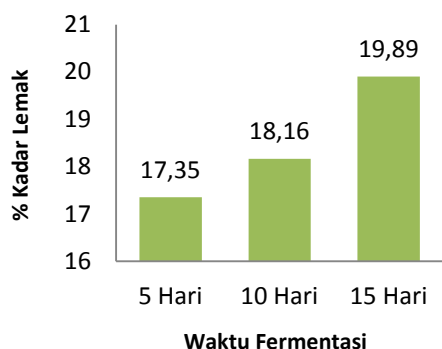
**Bakasang**

Hasil penelitian bakasang menunjukkan bakasang memiliki warna coklat dengan bau yang khas serta berbentuk pasta cair. Hal ini menunjukkan telah terjadi proses fermentasi yang ditandai dengan perubahan-perubahan sifat bahan serta pengaruh dari enzim dari ikan. Fermentasi dapat menyebabkan perubahan sifat bahan pangan sebagai akibat dari pemecahan kandungan-kandungan bahan pangan tersebut. Menurut Ferdiaz (1992), enzim yang terdapat pada bahan makanan yang dapat berasal dari bahan mentahnya atau mikroorganisme yang terdapat pada makanan tersebut. Enzim tersebut dapat menyebabkan perubahan dalam pangan mencakup perubahan rasa, warna, bentuk, kalori dan sifat lainnya. Menurut Purwaningsih *et al.*, (2011) warna coklat yang dihasilkan diduga oleh proses hidrolisis dan aktivitas mikroorganisme selama proses fermentasi; tekstur bakasang dipengaruhi oleh penguraian

makromolekul utama yaitu protein menjadi produk turunannya seperti peptida dan asam-asam amino dengan menghasilkan air; dan bau yang dihasilkan diduga dipengaruhi oleh proses fermentasi dan pemasakan menghasilkan terbentuknya penguapan senyawa volatil dan non volatil dengan berat molekul rendah.

### Kadar Lemak

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah ekstraksi pelarut yang dimodifikasi dari metode Soxhlet, dimana pelarut yang digunakan adalah metanol. Metode ekstraksi pelarut mempunyai kelebihan, dimana pengujiannya yang cepat dibandingkan dengan metode Soxhlet.



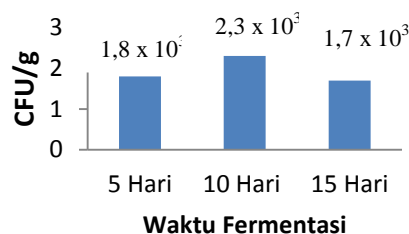
Gambar 1. Kadar Lemak Bakasang

Nilai kadar lemak mengalami kenaikan selama proses fermentasi, nilai kadar lemak ini berbanding terbalik dengan keberadaan air dalam bahan pangan. Menurut Bahalwan (2011), meningkatnya kadar lemak disebabkan karena menurunnya kadar air yang terdapat pada bakasang. Menurunnya kadar air dalam bahan pangan akan meningkatkan senyawa seperti protein, karbohidrat, lemak dan mineral. Meningkatnya kadar lemak diduga karena

aktivitas lipolitik yang terjadi selama fermentasi, sedangkan garam menekan aktivitas lipolitik oleh enzim yang ada dalam daging maupun yang berasal dari mikroba, sehingga jumlah lemak setelah fermentasi akan meningkat (Pramono *et al.*, 2007). Garam yang ditambahkan dalam proses fermentasi dapat berperan sebagai katalis pada proses oksidasi dari lemak ikan (Hall, 1992).

### TPC (Total Plate Count)

Hasil pengujian TPC dinyatakan dalam gambar berikut :



Gambar 2. Nilai TPC Bakasang

Berdasarkan hasil analisis diatas nilai TPC bakasang pada hari ke-5 fermentasi sebesar  $1,8 \times 10^3$  CFU/g kemudian mengalami kenaikan pada hari ke-10 fermentasi menjadi  $2,3 \times 10^3$  CFU/g dan kemudian mengalami penurunan pada 5 hari berikutnya menjadi  $1,7 \times 10^3$  CFU/g. Peningkatan nilai TPC pada 10 hari fermentasi disebabkan oleh proses pembelahan yang dilakukan mikroba secara biner dengan jumlah kelipatan dalam periode tertentu serta disebabkan oleh adanya beberapa mikroba yang mampu tahan garam yang dapat berkembang selama fermentasi (Supardi dan Soekamto, 1999). Penurunan nilai TPC terjadi pada 10-15 hari fermentasi. Menurut Poernomo (1996), penurunan TPC kemungkinan disebabkan oleh

keadaan lingkungan yang sudah tidak sesuai lagi untuk pertumbuhan bakteri atau sudah mencapai fase tumbuh tetap dan selanjutnya mengarah pada kematian. Suprihatin (2010), menambahkan semakin lama fermentasi, peningkatan total mikroba tidak signifikan seperti pada awal fermentasi, mikroba yang telah lama tumbuh akan mengalami kematian. Kematian mikroba ini dikarenakan nutrien dalam medium sudah habis dan energi cadangan didalam sel habis.

Mengacu pada BSN (1996) dalam Purwaningsih (2013), batas maksimum TPC untuk produk petis udang adalah  $10^5$  CFU/g, sedangkan mengacu pada batas standar mutu Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Hasil Perikanan Provinsi Sulawesi Utara untuk produk perikanan adalah sebesar  $5 \times 10^5$ . Nilai TPC yang diperoleh pada pengujian bakasang, tidak melebihi batas maksimum tersebut.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian bakasang ikan cakalang yang dibuat pada suhu terkontrol dengan penambahan kadar garam 20% (b/b) yang diuji dengan parameter kadar lemak dan TPC, menunjukkan kualitas yang bakasang yang bagus, dimana hasil analisis tidak melebihi setiap standar mutu yang ditetapkan pada setiap metode analisa. Lama fermentasi mempengaruhi nilai kadar lemak dan TPC bakasang karena adanya pemecahan komposisi bahan awal selama fermentasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, N., F. Kusnandar., & D. Herawati. 2011. *Analisis Pangan*. Dian Rakyat, Jakarta.
- Bahalwan, F. 2011. Pengaruh Kadar Garam dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Mikrobiologi Bakasang Sebagai Bahan Modul Pembelajaran Bagi Masyarakat Pengrajin Bakasang. *BIMAFIKA*. 3 : 292 – 297.
- Ferdiaz, S. 1992. *Mikrobiologi Pangan 1*. Gramedia, Jakarta.
- Garwan, R. 2009. Perkembangan Histamin Selama Proses Fermentasi dan Penyimpanan Produk Bakasang Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*, Lin). [Tesis]. IPB, Bogor.
- Hall, G. M. 1992. *Fish Processing Technology*. VCH Publisher, Inc; New York.
- Poernomo, D. 1996. Pengaruh Tapioka dan Garam dalam Fermentasi Bakteri Asam Laktat Jeroan Ikan Tuna (*Thunus sp*). *Buletin Teknologi Hasil Perikanan*. 2(2) : 64-73.
- Pramono, Y. B., E. S, Rahayu., Suparmo., & T. Utami. 2007. Perubahan Biologis, Fisik dan Kimiawi Cairan Bakal Petis Daging Selama Fermentasi Kering Spontan. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*. 32(4) : 213 – 221.

- Purwaningsih, S., R, Garwan., & J. Santoso. 2011. Karakteristik Organoleptik Baksasang Jeroan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*, Lin) Sebagai Pangan Tradisional Maluku Utara. *Jurnal Gizi dan Pangan*. 6(1) : 13 – 17.
- Purwaningsih, S., J. Santoso., & R. Garwan. 2013. Perubahan Fisko-Kimiawi, Mikrobiologi dan Histami Bakasang Ikan Cakalang Selama Fermentasi dan Penyimpanan. *Jurnal Teknoogi dan Industri Pangan*. 24(2) : 168 – 177.
- Sani, I. V., F. Fatimah., & V.S. Kamu. 2016. Perubahan Kualitas Bakasang Ikan Malalugis (*Decapterus kurroides*) Selama Penyimpanan. *Jurnal MIPA UNSRAT Online*. 5(1): 25 – 28.
- Supardi, I & M, Sukamto. 1999. *Mikrobiologi dalam Pengolahan dan Keamanan Pangan*. Alumni, Jakarta.
- Suprihatin. 2010. *Teknologi Fermentasi*. UNESA University Press, Surabaya.
- Susanto, E., T.W. Agustin., F. Swastawati., T. Surti., & A.S. Fahmi. 2011. Pemanfaatan Bahan Alami Memperpanjang Umur Simpan Ikan Kembung (*Rastrelliger neglectus*). *Journal of Fisheries Sciences*. 13(2) : 60-69.
- Wonggo, D. 1985. Studi Proses Perubahan Protein Pada Fermentasi Jeroan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Pada Suhu 45 °C. [Tesis]. Universitas Sam Ratulangi, Manado.