

## IDENTIFIKASI *VIBRIO* SP PADA GONAD IKAN CAKALANG (*Katsuwonus pelamis* L)

Hanny W. Mewengkang

Staf Pengajar pada Program Studi Teknologi Hasil Perikanan,  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. UNSRAT. Manado 95115.

### ABSTRACT

Mewengkang, H.W., 2010. Identification of *Vibrio* on Gonad of Skipjack Tuna (*Katsuwonus pelamis* L). Jurnal Perikanan dan Kelautan. Vol VI (1): 18-21.

This research was conducted to identify the presence of *Vibrio* sp. at the gonads of fresh and smoked skipjack tuna. The method used in this research is descriptive method with the parameters examined, ie total bacteria, total *Vibrio*, morphology and biochemical tests.

Results showed that the total value of *Vibrio* in fresh skipjack tuna gonad highest TVC  $1.1 \times 10^5$ /g and the lowest is  $2.0 \times 10^3$  TVC/gr. While the smoke skipjack tuna gonad bacterial growth does not occur. The identification results found 43 strains of *Vibrio* sp., (7 strains), *Vibrio fluvialis* (2 strains), *Vibrio cincinnatiensis* (4 strains), *Vibrio damsela* (2 strains), *Vibrio metschnikovii* (1 strain) and 27 other strains was not identified.

---

**Keywords:** *Vibrio*, Skipjack, Gonad.

### PENDAHULUAN

Ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*, L) merupakan salah satu hasil perikanan yang menonjol di Sulawesi Utara dibandingkan dengan jenis ikan lainnya yang merupakan komoditi ekspor. Pemasaran ikan ke pasar lokal adalah dalam bentuk ikan segar dan ikan cakalang asap (Timbowo, 1990).

Produk samping ikan cakalang berupa tulang, jantung dan isi perut, dapat dimanfaatkan untuk manusia, makanan ternak dan industri. Sedangkan gonad ikan cakalang hanya dijual segar atau diolah bersama-sama dengan tulang, jantung ikan dan diasapi kemudian dibungkus dengan daun *woka*. Gonad ikan cakalang segar cepat mengalami pembusukkan karena dalam penanganan tidak diterapkan proses rantai dingin 0-5°C, sedangkan gonad ikan cakalang asap jika disimpan pada suhu kamar memiliki daya awet hanya 3-4 hari. Untuk itu perlu dilakukan pencegahan terhadap serangan mikroorganisme dan kontaminan lainnya pada produk tersebut. Oleh sebab itu perlu diadakan pengujian secara mikrobiologi, dalam hal ini pengujian terhadap bakteri penyebab penyakit pada manusia diantaranya *Vibrio* sp.

*Vibrio* sp. merupakan salah satu bakteri penyebab penyakit pada manusia yang keberadaannya harus dihindari. Makanan yang biasanya dikontaminasi adalah makanan hasil laut yang masih mentah tanpa melalui proses pemasakan terlebih dahulu atau yang tidak diolah dengan sempurna. Selain itu dapat juga melalui kontaminasi selama proses penanganan dan pengolahan (Anonymous, 2001).

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka dilakukan penelitian melalui isolasi dan identifikasi *Vibrio* sp. pada gonad ikan cakalang segar dan gonad ikan cakalang asap, sebagai salah satu upaya memberikan informasi tentang keberadaan *Vibrio* sp. yang terdapat pada gonad ikan cakalang segar maupun diasap guna menunjang kegiatan sektor perikanan pada umumnya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi adanya *Vibrio* sp. pada gonad ikan cakalang segar dan diasap yang diambil dari pasar Pinasungkulan Karombasan Manado.

**METODOLOGI PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif (Mantjoro dan Manus, 1987). Sampel gonad ikan cakalang segar dan gonad ikan cakalang asap diambil dari pasar Pinasungkulan Karombasan Manado. Kondisi gonad ikan cakalang asap pada saat dibeli dengan menggunakan daun *woka* sedangkan gonad ikan cakalang segar tidak dikemas. Sampel dianalisa di Laboratorium Mikrobiologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Sam Ratulangi Manado.

Parameter yang diamati meliputi jumlah total bakteri (Lay, 1994), jumlah total *Vibrio* sp. (Ijong, 2002), Isolasi dan Identifikasi *Vibrio* sp. (Cappucino dan Sherman, 1992). Pengujian morfologi meliputi pewarnaan Gram (Lay, 1994) dan Motility (Cappucino dan Sherman, 1992)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Analisa Total Bakteri**

Berdasarkan hasil analisis total bakteri yang diperoleh untuk gonad ikan cakalang segar dan gonad ikan cakalang asap (Tabel 1).

Dapat dilihat bahwa jumlah koloni bakteri pada gonad ikan cakalang segar memiliki nilai sebesar  $2,29 \times 10^5$  CFU/gr lebih tinggi dibandingkan dengan nilai gonad ikan cakalang asap yaitu  $2,24 \times 10^5$  CFU/gr. Hal ini disebabkan karena penanganan pada gonad ikan cakalang segar tidak higienis yaitu pada saat penjualan, penanganan yang kurang baik sehingga gonad tersebut terkontaminasi dengan lingkungan, juga dapat disebabkan karena gonad yang dikemas tidak secara vakum sehingga tersedia oksigen yang dapat membantu pertumbuhan mikroba, gonad ikan cakalang segar langsung dipajang dan tidak dikemas sehingga mudah terkontaminasi. Kontaminasi juga dapat terjadi melalui tangan pekerja. Menurut Buckle, dkk., (1987), Keracunan bahan pangan yang terkontaminasi oleh bakteri diakibatkan karena higiene yang buruk dari pekerja dan penanganan yang tidak bersih. Sebaiknya pekerja menggunakan sarung tangan plastik yang steril. Gonad ikan cakalang asap memiliki jumlah koloni bakteri yang sedikit karena gonad tersebut sudah mengalami proses pengasapan dan pada saat dijual, sudah dikemas dengan menggunakan daun *woka*.

Berdasarkan persyaratan mutu oleh Standar Nasional Indonesia (SNI 01-2729-1992) jumlah bakteri maksimum untuk gonad segar maupun asap adalah  $5,0 \times 10^5$  CFU/gr, berarti sampel gonad ikan cakalang segar maupun asap masih aman dan layak untuk dikonsumsi.

Tabel 1. Nilai Total Bakteri gonad ikan cakalang segar dan gonad ikan cakalang asap.

Sampel	Nilai Total Bakteri (CFU/gr)	
	Gonad Segar	Gonad Asap
1	$2,31 \times 10^4$	$5,8 \times 10^3$
2	$2,29 \times 10^5$	$2,24 \times 10^5$
3	$2,48 \times 10^4$	$1,02 \times 10^5$

Ket: CFU (*Coloni Forming Unit*)

**Total *Vibrio* sp**

Data hasil analisa Total *Vibrio* pada sampel gonad ikan cakalang segar dan gonad ikan cakalang asap dapat dilihat pada Tabel 2.

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa nilai Presumtive *Vibrio* tertinggi pada sampel gonad ikan cakalang segar yaitu  $>1,1 \times 10^5$

Tabel 2. Hasil analisa Presumtive *Vibrio* dan Total *Vibrio* pada gonad ikan cakalang segar dan diasap.

Sampel	Presumtive <i>Vibrio</i> (MPN/100gr)		Total <i>Vibrio</i> (TVC/gr)	
	Segar	Asap	Segar	Asap
	1	$>1,1 \times 10^5$	$9,0 \times 10^2$	$2,0 \times 10^3$
2	$1,1 \times 10^5$	$2,4 \times 10^4$	$1,1 \times 10^5$	-
3	$>1,1 \times 10^5$	-	$>1,1 \times 10^5$	-

Ket: TVC (*Total Viable Count*)

(MPN/100gr) dan nilai Presumtive *Vibrio* terendah

pada gonad ikan cakalang segar yaitu  $1,1 \times 10^5$  (MPN/100gr). Pada gonad ikan cakalang asap, nilai Presumptive *Vibrio* tertinggi yaitu  $2,4 \times 10^4$  (MPN/100gr), sedangkan nilai Presumptive *Vibrio* terendah pada gonad ikan cakalang asap yaitu  $9,0 \times 10^2$  (MPN/100gr). Total *Vibrio* tertinggi pada sampel gonad ikan cakalang segar adalah  $1,1 \times 10^5$  (TVC/gr), sedangkan Total *Vibrio* terendah pada gonad ikan cakalang segar yaitu  $2,0 \times 10^3$  (TVC/gr). Sedangkan untuk sampel gonad ikan cakalang asap tidak terjadi pertumbuhan *Vibrio*. Ini berarti nilai Presumptive dan total *Vibrio* gonad ikan cakalang segar lebih tinggi dari gonad ikan cakalang asap. Hal ini disebabkan karena gonad ikan cakalang asap telah mengalami proses pengasapan dimana pada proses ini *Vibrio* tidak dapat tumbuh sama sekali. Suhu optimum pertumbuhan *Vibrio* adalah  $37^{\circ}\text{C}$ . Pada suhu  $5^{\circ}\text{C}$  atau suhu pendinginan, *Vibrio* memiliki kemampuan untuk tumbuh sehingga penyimpanan pada suhu dingin tidak efektif untuk membunuh *Vibrio* walaupun pertumbuhannya dapat ditekan. Fardiaz (1983) menyatakan bahwa suhu pertumbuhan *Vibrio* sp. berkisar antara  $5^{\circ}\text{C}$ - $44^{\circ}\text{C}$ . Pada suhu  $50^{\circ}\text{C}$  bakteri ini tidak dapat tumbuh, berarti *Vibrio* merupakan bakteri yang tidak tahan pada suhu panas.

### Isolasi dan Identifikasi *Vibrio* sp

Untuk memastikan bahwa mikroba yang mengkontaminasi gonad ikan cakalang segar dan gonad ikan cakalang asap yang dijual di pasar Karombasan adalah *Vibrio*, maka dilakukan isolasi dan identifikasi bakteri tersebut. Untuk menumbuhkan koloni yang diduga sebagai *Vibrio* digunakan media selektif *Thiosulphate Citrate Bile Salt*

*Sucrose* (TCBS) Agar. Pertumbuhan koloni pada media TCBS Agar yang diduga sebagai *Vibrio* yaitu koloni yang berwarna kuning dan hijau kebiruan. Koloni *Vibrio* yang tumbuh bebas pada TCBS Agar ini diisolasi ke media Nutrien Agar kemudian digores pada Nutrien Agar miring, dijadikan kultur sediaan untuk pengidentifikasian sifat biokimianya.

Karakteristik dari 20 koloni yang tumbuh pada media TCBS Agar, diperoleh 6 koloni berwarna kuning, berbentuk bulat kecil dan datar. Sebanyak 4 koloni berwarna kuning, bulat agak cembung dan berukuran lebih besar, 6 koloni berwarna hijau kebiruan berukuran kecil dan 4 koloni menyebar. Tabel 3 mendeskripsikan karakteristik pertumbuhan koloni dari 20 koloni dengan sifat biakannya.

Koloni *Vibrio cholerae* dan *Vibrio alginolyticus* berwarna kuning karena mampu memfermentasi sukrosa dan menurunkan pH dari TCBS Agar. Warna TCBS Agar menjadi warna kuning terjadi ketika bakteri tersebut memfermentasi sukrosa menjadi asam. *Vibrio parahaemolyticus* sangat jarang memfermentasi sukrosa sehingga warna koloni nampak berwarna hijau (Fardiaz, 1983).

Hasil dari karakteristik morfologi dan biokimia dibandingkan dengan Bergey's Manual of Systematic Bacteriology, ternyata dai 43 galur ditemukan *Vibrio* (7 galur) dan 4 spesies bakteri *Vibrio* yaitu *Vibrio fluvialis* (2 galur), *Vibrio cincinnatiensis* (4 galur), *Vibrio damsela* (2 galur), *Vibrio metschnikovii* (1 galur). Ada 27 galur yang tidak teridentifikasi karena tidak memperlihatkan karakteristik *Vibrio* sp.

Tabel 3. Karakteristik Koloni *Vibrio* pada media TCBS Agar

KOLONI	KARAKTERISTIK KOLONI
GS.I.3, GS.I.5, GS.II.9, GS.III.6	Kuning, bulat besar, agak cembung
GS.I.1, GS.I.7, GS.II.2, GS.III.1, GS.III.2, GS.III.4	Kuning, bulat kecil dan datar
GS.II.1, GS.II.3, GS.II.8, GS.III.7, GS.III.8, GS.III.9	Hijau kebiruan, bulat kecil
GS.II.4, GS.II.5, GS.III.3, GS.III.5	Kuning, tak beraturan dan menyebar

## KESIMPULAN

Nilai total *Vibrio* pada gonad ikan cakalang segar yang tertinggi adalah  $1,1 \times 10^5$  TVC/gr dan terendah adalah  $2,0 \times 10^3$  TVC/gr. Sedangkan pada gonad ikan cakalang asap tidak terjadi pertumbuhan bakteri.

Berdasarkan persyaratan mutu oleh Standar Nasional Indonesia jumlah bakteri maksimum untuk gonad segar maupun asap masih aman dan layak untuk dikonsumsi.

Berdasarkan hasil identifikasi yang dilakukan terhadap 43 galur ditemukan *Vibrio* (7 galur) dan 4 spesies bakteri *Vibrio* yaitu *Vibrio fluvialis* (2 galur), *Vibrio cincinnatiensis* (4 galur), *Vibrio damsela* (2 galur), *Vibrio metschnikovii* (1 galur). Ada 27 galur yang tidak teridentifikasi karena tidak memperlihatkan karakteristik *Vibrio* sp.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous, 2001, **Material Safety Data Sheets, *Vibrio parahaemolyticus* Public Health Agency of Canada.**
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. M. Fleet dan Wooton. 1987. **Ilmu Pangan.** Penerjemah Hari Purnomo dan Adiono. UI-Press. Jakarta.
- Cappucino, J.G and Sherman, N.M., 1992. **Microbiology a Laboratory Manual.** Third edition. The Benjamin/cummings. Publishing.
- Fardiaz, S., 1983. **Keamanan Pangan.** Jilid 1 Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Ijong, F.G., 2002. **Penuntun Praktikum Mikrobiologi Pangan Ikani.** Laboratorium Mikrobiologi Hasil Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. UNSRAT. Manado.
- Lay, B., 1994. **Analisis Mikroba di Laboratorium.** PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Mabtjoro, E dan Manus, O. 1987. Pengantar Kuliah Filsafat Ilmu. Fakultas Perikanan UNSRAT Manado.
- Timbowo, S.M., 1990. **Identifikasi Bakteri Pada Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis* L).** Jurnal Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Vol. 1 No. 2. Hal 155-158. UNSRAT. Manado.