



---

## **Pengujian Angka Lempeng Total (Alt) pada Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) di Stasiun Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Aceh**

*Testing of Total Sheet Number (Alt) on Cob (*Euthynnua Affinis*) at Fish Quarantine Station Quality Control and Safety of Fisheries Products in Aceh*

**Gebrina Reski, Anhar Rozi, Afdhal Fuadi**

Universitas Teuku Umar Aceh, Indonesia

\*Email: gebrinareski22@gmail.com

\*Correspondence: Gebrina Reski

---

DOI:

10.59141/comserva.v3i02.752

### **ABSTRAK**

Indonesia merupakan negara maritim memiliki hasil perikanan serta kelautan yang melimpah. Produk Perikanan Indonesia pada tahun 2015 mencapai 14,79 ton. Ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) merupakan salah satu spesies ikan pelagis penting yang banyak ditemukan di perairan Indo-Pasifik hidup di daerah neritik. Penyebarannya secara geografis meliputi Samudera Hindia dan Samudera Pasifik. Hasil pengujian ALT pada ikan tongkol didapat perhitungan jumlah koloni yang beragam. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Deskriptif yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai karakteristik atau jumlah, baik satu karakteristik atau lebih tanpa membuat perbandingan, untuk menghubungkan dengan jumlah yang lain. Penelitian dilakukan dengan tujuan utama membuat gambaran tentang suatu keadaan secara objektif (keadaan sebenarnya). Ikan tongkol yang di ambil dari 3 pedagang yang berbeda diperoleh nilai ALT sampel A1 yaitu 2,6 x 10<sup>4</sup>/gr, sampel A2 yaitu 2,4 x 10<sup>4</sup>/gr, dan sampel A3 yaitu 4,0 x 10<sup>3</sup>/gr selama 48 jam dengan suhu 350 C. Setelah pengujian dapat disimpulkan bahwa angka lempeng total (ALT) bakteri yang ditemukan pada ikan tongkol sesuai dengan standar SNI 2332.3:2015 tentang ALT ikan tongkol yaitu 106.

**Kata Kunci:** Ikan Tongkol; Pengujian ALT; *Pour Plate*

### **ABSTRACT**

*Indonesia is a maritime country with abundant fishery and marine products. Indonesian fishery products in 2015 reached 14.79 tonnes. Tuna (*Euthynnus affinis*) is one of the most important pelagic fish species found in Indo-Pacific waters living in the neritic area. Its geographical distribution includes the Indian Ocean and the Pacific Ocean. The results of the ALT test on tuna obtained a variety of colony counts. This research uses a descriptive method. Descriptive, namely research conducted to determine the value of a characteristic or number, either one characteristic or more without making comparisons, to relate it to other quantities. Research is conducted with the main objective of making a picture of a situation objectively (actual situation). Tuna taken from 3 different traders obtained the ALT value of sample A1 which was 2.6 x 10<sup>4</sup>/gr, sample A2 which was 2.4 x 10<sup>4</sup>/gr, and sample A3 which was 4.0 x 10<sup>3</sup>/gr for 48 hours with temperature 350o C. After testing it can be concluded that the total plate number (ALT) of bacteria found in tuna is in accordance with the SNI 2332.3: 2015 standard concerning tuna ALT, which is 106.*

---

**Keywords:** ALT Testing; Pour Plate; Tuna

---

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara maritim memiliki hasil perikanan serta kelautan yang melimpah. Produk Perikanan Indonesia pada tahun 2015 mencapai 14,79 ton (Adam, 2020). Data Produksi tersebut merupakan kontribusi dan produksi perikanan budidaya dan perikanan tangkap. Produksi perikanan tangkap dihasilkan dari produksi tangkap di laut yang mencapai 4,39 juta ton dan perairan umum 325 ribu ton. Salah satu hasil perikanan tangkap yang mengalami peningkatan produksi sebesar 5,65% dari tahun sebelumnya ialah ikan tongkol (*Euthynnus affinis*), yaitu mencapai 241 ribu ton. Pertumbuhan yang paling signifikan untuk ikan tongkol yaitu yaitu ikan tongkol jenis kenyar, lisong dan tongkol komo (Isti'anah & Maulana, 2020).

Ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) merupakan salah satu spesies ikan pelagis penting yang banyak ditemukan di perairan Indo-Pasifik hidup di daerah neritic (Abdullaha et al., 2020). Penyebarannya secara geografis meliputi Samudera Hindia dan Samudera Pasifik Barat bagian tengah terdapat pada garis lintang antara 23,1° LU dan 37,2° LS serta garis bujur antara 65 154,25° BT. Menurut Statistik Perikanan Tangkap, terdapat 3 jenis tongkol yaitu tongkol krai (Frigate tuna), tongkol komo (kawa-kawa, Eastern little tuna) dan tongkol abu (Longtail tuna) yang banyak digunakan sebagai komoditas ekspor (Nofitasari & Kusuma, 2022). Indonesia termasuk salah satu negara penyumbang produksi ikan tongkol terbesar di dunia. Ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) cenderung membentuk multispesies berdasarkan ukuran yang terdiri dari 100 sampai lebih dari 5.000 individu (Ahmed et al., 2015). Komoditas ikan akan cepat sekali mengalami penurunan mutu keamanan pangan. Cemaran bakteri yang terjadi pada ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) disebabkan oleh kontaminasi silang pada saat sebelum ke darat dan penanganan di pelabuhan, penanganan ikan tongkol harus di perhatikan agar mutu ikan selalu terjaga dengan baik (Wibowo et al., 2014).

Pengendalian mutu ikan merupakan salah satu faktor yang penting dilakukan di pelabuhan tanpa memandang tujuan pasar baik lokal maupun ekspor untuk menjaga mutu ikan. Hal ini sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 57 tahun 2015 tentang Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan yang mengatur upaya pencegahan dan pengendalian mutu yang harus diperhatikan sejak praproduksi (penangkapan) sampai dengan pendistribusian. Mutu ikan pada umumnya hanya diperhatikan pada penanganan di pelabuhan atau tempat pengolahan produk saja, sebaiknya mutu ikan perlu diperhatikan dari seluruh rangkaian aliran proses mulai dari bahan baku, produksi sampai dengan konsumen (Afiyah et al., 2019). Penanganan ikan diatas kapal meliputi segala tindakan terhadap hasil tangkapan di kapal, mulai dari tindakan awal sampai penyimpanan, hal tersebut bertujuan untuk menjaga mutu atau kualitas sesuai dengan standart yang diinginkan (Ismanto et al., 2013). Tingkat kesegaran ikan akan menurun drastis seiring berjalannya waktu, untuk mengetahui ikan tongkol telah terkontaminasi bakteri perlu dilakukan pengujian Angka Lempeng Totak (ALT) (Fahrul et al., 2022).

Angka Lempeng Total adalah angka yang menunjukkan jumlah bakteri mesofil dalam tiap-tiap 1 ml atau 1 gram sampel makanan yang diperiksa (Purwanto et al., 2021). Prinsip dari ALT adalah menghitung pertumbuhan koloni bakteri aerob mesofil setelah sampel makanan ditanam pada lempeng media yang sesuai dengan cara tuang kemudian dieramkan selama 24-48 jam pada suhu 35-37°C (Musa et al., 2017). Uji angka lempeng total merupakan metode yang umum digunakan untuk menghitung adanya bakteri yang terhadap dalam sediaan yang diperiksa. Angka lempeng total dinyatakan sebagai jumlah koloni bakteri hasil perhitungan dikalikan faktor pengenceran (Rani Sonia et al., 2020). Jika sel

jasad renik yang masih hidup ditumbuhkan pada medium agar, maka sel jasad renik tersebut akan berkembang biak membentuk koloni yang dapat dilihat langsung dan dapat dihitung dengan menggunakan mata tanpa mikroskop (Sundari & Fadhlani, 2019).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jumlah dan cemaran mikroba berdasarkan Angka Lempeng Total (ALT) yang tumbuh pada sampel ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) selama 48 jam dengan suhu 37°C, dengan pengenceran 10<sup>2</sup> sampai 10<sup>6</sup>.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (SKIPM Aceh). Gampong Blang, Kecamatan Blang Bintang, Kabupaten Aceh Besar dengan lama waktu 4 bulan dimulai bulan Juli - 27 November 2022.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang di gunakan dalam penelitian yaitu cawan petri (Pyrex), erlemeyer (Pyrex), timbangan analitik, gelas beker (Pyrex), gelas ukur (Pyrex), mikro pipet, botol pengencer (Normex), aluminium voil, incubator, autoclave, bunsen, belender, coloni counter (Funke gerber).

Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu ikan tongkol (*Euuthynnus affinis*), plate count agar (PCA), aquades, KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, alkohol.

### **Metode**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Deskriptif yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai karakteristik atau jumlah, baik satu karakteristik atau lebih tanpa membuat perbandingan, untuk menghubungkan dengan jumlah yang lain (Sugiyono, 2018). Penelitian dilakukan dengan tujuan utama membuat gambaran tentang suatu keadaan secara objektif (keadaan sebenarnya). Sampel ikan tongkol diperoleh dari 3 pedagang ikan tongkol PPS Kuta Raja Banda Aceh. Setiap pedagang diambil 1 sampel ikan tongkol berdasarkan 3 kriteria yaitu sampel diambil di pagi hari, ikan tongkol yg di ambil dalam bentuk segar.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Uji Angka Lempeng Total (ALT) Dari 3 Pedagang Yang Berbeda**

Pengujian Angka Lempeng Total (ALT) dilakukan di Laboratorium Stasiun Karantina Ikan Pengendalian Mutu Dan Keamanan Hasil Perikanan Aceh yang berdasarkan Standr Nasional Indonesia (SNI) 2332.3:2015. Dari hasil pengujian ALT pada ikan tongkol didapat perhitungan jumlah koloni yang beragam seperti yang terlampir pada tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Pengujian ALT Pada Ikan Tongkol Dengan 3 Pedagang Berbeda**

<b>Sampel</b>	<b>Pedagang</b>	<b>Jumlah Bakteri Koloni/gr</b>
A1	1	2,6x10 <sup>4</sup> /gr
A2	2	2,4x10 <sup>4</sup> /gr
A3	3	4,0x10 <sup>3</sup> /gr

Berdasarkan tabel 1. Uji ALT ikan, pengujian menunjukkan bahwa ikan tongkol yang di ambil dari 3 pedagang yang berbeda diperoleh nilai ALT sampel A1 yaitu 2,6 x 10<sup>4</sup>/gr, sampel A2 yaitu 2,4 x 10<sup>4</sup>/gr, dan sampel A3 yaitu 4,0 x 10<sup>3</sup>/gr selama 48 jam dengan suhu 35°C.

Hal lain juga bisa terjadi yaitu pada peralatan yang digunakan tidak bersih walaupun sudah di sterilisasi dengan alkohol (Jannah et al., 2018). Nilai Angka Lempeng Total (ALT) bervariasi tergantung berbagai faktor diantaranya kualitas sumber air, jenis perlakuan, suhu, waktu dan metode pengujian (Martoyo et al., 2014).

### Hasil Pengenceran Jumlah Mikroba

Pengujian ALT dengan metode *pour plate* dilakukan secara duplo hal ini bertujuan untuk mendapatkan keyakinan analisis dan akurasi jumlah mikroba yang tumbuh pada sampel ikan tongkol dengan pengkodean A1, A2 dan A3 setiap sampel pengenceran dilakukan  $10^2$  sampai  $10^6$  selama 48 jam dengan suhu  $37^{\circ}\text{C}$  seperti yang terlihat pada pada tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Pengenceran Jumlah Mikroba**

Kode sampel	Cawan Petri	$10^2$	$10^3$	$10^4$	$10^5$	$10^6$	Keterangan
A1	A	245	240	44	3	1	Koloni berwarna merah
	B	TBUD	TBUD	40	0	0	
A2	A	243	50	2	0	0	Koloni berwarna merah
	B	210	31	0	0	0	
A3	A	52	7	2	0	0	Koloni berwarna merah
	B	36	4	0	0	0	

Proses pengenceran dilakukan sebanyak  $10^6$  dengan menggunakan enam cawan petri pada tiap sampel hal ini bertujuan agar akurasi perhitungan jumlah mikroba akurat. Dari sampel yang dilakukan pengenceran warna koloni atau bakteri cenderung sama yaitu berwarna merah. Jumlah koloni pada sampel pertama dapat di peroleh yaitu  $26000 = 2,6 \times 10^4/\text{gr}$ , pada sampel kedua dapat di peroleh  $24000 = 2,4 \times 10^4/\text{gr}$  dan untuk sampel ketiga dapat di peroleh  $4000 = 4,0 \times 10^3/\text{gr}$ .

Dalam mengidentifikasi kelayakan jumlah koloni yang tumbuh pada sampel ikan tongkol, perhitungan jumlah koloni bakteri dilakukan pada cawan yang mengandung 25 – 250 koloni bakteri sesuai dengan SNI 23.32-2015 tentang pengujian angka lempeng total (Hartati, 2016).

### KESIMPULAN

Angka lempeng total (ALT) bakteri pada ikan tongkol sesuai dengan standar SNI 2332.3:2015 tentang ALT ikan tongkol yaitu  $10^6$ . Cemar bakteri yang terjadi pada ikan tongkol disebabkan kontaminasi silang pada saat sebelum ke darat dan penanganan dipelabuhan, jumlah koloni pada sampel pertama dapat di peroleh yaitu  $26000 = 2,6 \times 10^4/\text{gr}$ , pada sampel kedua dapat di peroleh  $24000 = 2,4 \times 10^4/\text{gr}$  dan untuk sampel ketiga dapat di peroleh  $4000 = 4,0 \times 10^3/\text{gr}$ .

**DAFTAR PUSTAKA**

- Abdullaha, H., Restua, I. W., Pratiwia, M. A., & Kartikaa, G. R. A. (2020). Aspek Reproduksi Ikan Tongkol Abu-Abu (*Thunnus tonggol*) Yang Didaratkan Di Pelabuhan Pendaratan Ikan Kedonganan. *Current Trends in Aquatic Science III*, 2, 30–36.
- Adam, L. (2020). Hambatan dan strategi peningkatan ekspor produk perikanan Indonesia. *Kajian*, 23(1), 17–26.
- Afiyah, N. N., Solihin, I., & Lubis, E. (2019). Pengaruh rantai distribusi dan kualitas ikan Tongkol (*Euthynnus* sp.) dari PPP Blanakan Selama Pendistribusian ke Daerah Konsumen. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 14(2), 225–237.
- Ahmed, Q., Yousuf, F., Sarfraz, M., Mohammad Ali, Q., Balkhour, M., Safi, S. Z., & Ashraf, M. A. (2015). *Euthynnus affinis* (little tuna): fishery, bionomics, seasonal elemental variations, health risk assessment and conservational management. *Frontiers in Life Science*, 8(1), 71–96.
- Fahrul, F., Syahrul, S., & Kamaruddin, M. (2022). The quality of mackerel tuna (*Auxis thazard*) microbiologically using different ice. *Jurnal Agrikan (Agribisnis Perikanan)*, 15(1), 6–14.
- Hartati, F. K. (2016). Evaluasi metode pengujian angka lempeng total menggunakan metode petrifilm aerobic count plate terhadap metode uji SNI 01.2332. 2006 pada produk perikanan di LPPMHP Surabaya. *HEURISTIC: Jurnal Teknik Industri*, 13(02).
- Ismanto, D. T., Nugroho, T. F., & Baheramsyah, A. (2013). Desain Sistem Pendingin Ruang Muat Kapal Ikan Tradisional Menggunakan Es Kering dengan Penambahan Campuran Silika Gel. *Jurnal Teknik ITS*, 2(2), G177–G180.
- Isti'anah, I., & Maulana, R. (2020). Karakterisasi Morfologis Ikan Tongkol Komo (*Euthynnus affinis*) yang Didaratkan di Pasar Ikan Kabupaten Maluku Tenggara dan Kota Tual. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 8(1).
- Jannah, M., Handayani, B. R., Dipokusumo, B., & Werdiningsih, W. (2018). Peningkatan mutu dan daya simpan ikan pindang kuning “pindang rumbuk” dengan perlakuan lama sterilisasi. *Pro Food*, 4(1), 311–323.
- Martoyo, P. Y., Hariyadi, R. D., & Rahayu, W. P. (2014). Kajian standar cemaran mikroba dalam pangan di Indonesia. *Jurnal Standardisasi*, 16(2), 113–124.
- Musa, S., Sanger, G., & Dien, H. A. (2017). Komposisi Kimia, Senyawa Bioaktif Dan Angka Lempeng Total Pada Rumput Laut *Gracillaria Edulis*. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 5(3), 90–95.
- Nofitasari, C. A., & Kusuma, P. S. W. (2022). *Komposisi Isi Lambung Ikan Tongkol Komo (Euthynnus affinis)*. Scopindo Media Pustaka.

**Gebrina Reski, Anhar Rozi, Afdhal Fuadi**

*Testing of Total Sheet Number (Alt) on Cob (Euthynnua Affinis) at Fish Quarantine Station Quality Control and Safety of Fisheries Products in Aceh*

---

Purwanto, D., Yuntarso, A., & Wijayanti, C. D. W. (2021). Analisa Bakteri Total pada Buah Pepaya (Carica Papaya L.) yang di Steril Menggunakan Metode Autoclave. *Jurnal SainHealth*, 5(1), 25–29.

Rani Sonia, K., Mastra, N., & Sofi Yanty, J. (2020). *Gambaran Angka Lempeng Total Dan Identifikasi Bakteri Escherichia coli Pada Minuman Cendol Yang Dijual Di Kelurahan Panjer Kecamatan Denpasar Selatan*. Poltekkes Kemenkes Denpasar.

Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.

Sundari, S., & Fadhliani. (2019). Uji Angka Lempeng Total ( ALT ) pada Sediaan Kosmetik Lotion X di BBPOM Medan. *Jurnal Biologica Samudra*, 1(1), 25–33.

Wibowo, I. R., Darmanto, Y. S., & Anggo, A. D. (2014). Pengaruh cara kematian dan tahapan penurunan kesegaran ikan terhadap kualitas pasta ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(3), 95–103.



© 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).