

Turnitin-Uji Angka Lempeng Total (ALT) Bandeng (Chanos chanos) Presto pada Beberapa Pasar Kecamatan Candi, Kabupaten Sidoarjo

by turnitin .

Submission date: 05-Apr-2025 12:14AM (UTC-0700)

Submission ID: 2540312191

File name: Turnitin-
Uji_Angka_Lempeng_Total_ALT_Bandeng_Chanos_chanos_Presto_pada_Beberapa_Pasar_Kecamatan_Candi_Kabupaten_Sidoarjo.pdf
(297.68K)

Word count: 1720

Character count: 10101

Total Plate Count (TPC) Test of Presto Milkfish (*Chanos chanos*) in Several Markets in Candi Sub-district, Sidoarjo Regency

Uji Angka Lempeng Total (ALT) Bandeng (*Chanos chanos*) Presto pada Beberapa Pasar Kecamatan Candi, Kabupaten Sidoarjo

Laras Reynard Pratiwi¹, Rahmah Utami Budiandari^{2,*}

Abstract. Fried presto milkfish is a popular processed fish product. However, the food safety of this product is often overlooked. This study aims to provide information on the microbiological safety of presto milkfish sold in markets around Candi District, Sidoarjo. The presto milkfish samples were tested using the ALT method with PCA media referring to SNI 2332.3: 2015 on the procedure for microbiological tests on fishery products. The initial ALT values in the Presto milkfish samples obtained from the three markets were found to be very high; 3.2×10^9 ; 2.1×10^9 ; 2.0×10^9 ; exceeding the maximum permissible limit set by PerBPOM No. 13 of 2019 for cooked or fried fish products. The reheating method at 130°C for 2 minutes applied in this study; 4.8×10^9 ; 2.3×10^9 ; 1.1×10^9 ; proved ineffective to consistently reduce the microbial count.

Keywords - milkfish presto, food safety, bacterial contamination, TPC

Abstrak. Bandeng presto goreng merupakan produk olahan ikan yang populer. Namun, keamanan pangan produk ini seringkali terabaikan. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi keamanan mikrobiologis pada bandeng presto yang dijual di pasar sekitar Kecamatan Candi, Sidoarjo. Sampel bandeng presto diuji menggunakan metode ALT dengan media PCA mengacu pada SNI 2332.3:2015 tentang cara uji mikrobiologi pada produk perikanan. Nilai ALT awal pada sampel Bandeng Presto yang diperoleh dari ketiga pasar ditemukan sangat tinggi; 3.2×10^9 ; 2.1×10^9 ; 2.0×10^9 ; melebihi batas maksimum yang ditetapkan oleh PerBPOM No. 13 tahun 2019 untuk produk ikan yang dimasak atau digoreng. Metode pemanasan ulang pada suhu 130°C selama 2 menit yang diterapkan dalam penelitian ini; 4.8×10^9 ; 2.3×10^9 ; 1.1×10^9 ; terbukti tidak efektif untuk mengurangi jumlah mikroba secara konsisten.

Kata Kunci - bandeng presto, keamanan pangan, cemaran bakteri, ALT

I. PENDAHULUAN

Ikan bandeng (*Chanos chanos*) merupakan komoditas perikanan yang populer dan banyak diolah menjadi bandeng presto. Pemindangan menggunakan teknik penggarisan dan pemanasan. Ikan dipanaskan dalam suasana bergaram selama waktu tertentu dalam suatu wadah. Pindang presto yaitu menggunakan tekanan tinggi (>1 atm) sehingga durinya lunak dan dipilih ikan yang berukuran cukup besar seperti bandeng [1]. Ikan ini memiliki kandungan gizi yang hampir sama seperti ikan salmon membuatnya menjadi pilihan makanan yang bergizi, bertekstur daging kenyal dan lembut namun memiliki tulang yang keras [2]. Dalam 100 gr bandeng presto mengandung 17,1 gr protein; 20,3 gr lemak; 11,3 gr karbohidrat; 1422 mg kalsium; 69 mg vitamin C [3]. Namun, seperti produk olahan lainnya, bandeng presto siap saji / goreng juga rentan terhadap kontaminasi mikroba. Setelah proses pengolahan, bandeng presto goreng perlu dikemas dan disimpan dengan benar. Jika pengemasan tidak dilakukan secara higienis atau produk disimpan pada suhu yang tidak tepat, maka risiko kontaminasi silang dengan mikroba dari lingkungan sekitar akan meningkat.

Keamanan pangan menjadi perhatian utama mengingat tingginya kasus keracunan makanan di Jawa Timur pada 2021-2023. Data menunjukkan bahwa sebanyak 297 kasus terjadi akibat kelalaian berbagai pihak [4]. Padahal keamanan pangan merupakan syarat wajib pada rantai produsen, distribusi dan konsumen olahan lauk berbumbu [5]. Bakteri merupakan penyebab utama keracunan makanan, diikuti oleh virus. Gejala umum yang timbul akibat keracunan makanan antara lain mual, muntah, dan diare [6]. Oleh karena itu, penting untuk melakukan evaluasi terhadap keamanan mikrobiologis produk olahan lauk siap saji seperti bandeng presto siap saji. Hasil olahan bandeng menjadi bandeng presto goreng banyak dijual di pasar tradisional sekitar Kecamatan Candi, Sidoarjo, sehingga perlu di pastikan kemanannya sebagai informasi konsumen.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi keamanan mikrobiologis pada bandeng presto goreng yang beredar di pasar sekitar Kecamatan Candi, Kabupaten Sidoarjo. Melalui uji ALT sebagai indikator umum untuk menilai keamanan produk berdasarkan kontaminasi mikrobiologis [7], [8]. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi penting bagi produsen, pedagang, dan konsumen terkait keamanan pangan bandeng presto goreng. Selain itu, data yang diperoleh dapat menjadi dasar untuk menyusun rekomendasi perbaikan proses produksi dan penanganan bandeng presto, sehingga dapat meminimalisir risiko terjadinya keracunan makanan.

II. METODE

Penelitian dilakukan selama bulan Februari – Maret 2025 di Laboratorium Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Sampel bandeng presto didapatkan dari Pasar Tradisional Ngampelsari sebanyak 1 sampel (L), Pasar Tradisional Sumorame (S) sebanyak 1 sampel dan Pasar Tradisional Tenggulangin (T).

Peralatan yang digunakan yaitu neraca analitik, autoklaf, *Laminar Air Flow*, bunsen, vortex, *colony counter* dan seperangkat alat gelas. Bahan yang digunakan adalah media PCA (*Plate Count Agar*), aquadest, KH_2PO_4 , sabun anti bakteri (Dettol). Setiap sampel diberikan perlakuan tanpa pengorengan ulang dan pengorengan ulang pada 130°C selama 2 menit. Sampel diuji ALT berdasarkan SNI 2332.3:2015 tentang cara uji mikrobiologi: penentuan angka lempeng total pada produk perikanan termodifikasi [9], dengan 2x ulangan dari pengenceran ke-7 dan ke-9.

Larutan stok *Butterfield's Phosphate Buffered* dibuat dengan menimbang 1,36 gr KH_2PO_4 dan dilarutkan dengan 20 ml aquadest. Ditambahkan 1 N NaOH hingga pH 7,2. Sebanyak 10ml larutan stok dicampur dalam 1 L aquadest. Sterilisasi selama 15 menit pada suhu 121°C . Sampel ditimbang sebanyak 2,5 gram kemudian ditambahkan 22,5 ml *Butterfield's Phosphate Buffered*, homogenisasi ini merupakan pengenceran 10^{-1} . Setiap pengenceran dikocok sebanyak 25 kali atau 25 detik dengan vortex. Pengenceran selanjutnya dengan mengambil 1 ml kedalam 9 ml larutan *Butterfield's Phosphate Buffered*. Mikroorganisme ditumbuhkan dengan metode *pour plate* media *Plate Count Agar* (PCA) dan diinkubasi dalam kondisi aerob pada suhu $35^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$ selama 24 jam ± 2 jam [9]. Perhitungan koloni menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N = \frac{\Sigma C}{[(1 \times n1) + (0,1 \times n2)] \times d}$$

- N = Jumlah koloni produk (koloni / ml atau gr)
- ΣC = Jumlah koloni dari semua cawan yang dihitung
- n1 = Jumlah cawan / pengulangan pada pengenceran pertama yg dihitung
- n2 = Jumlah cawan / pengulangan pada pengenceran kedua yg dihitung
- d = Pengenceran pertama yang dihitung

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keadaan Umum Pasar

Pada penelitian ini digunakan sampel yang berasal dari pasar tradisional di beberapa lokasi di sekitar Kecamatan Candi, Kabupaten Sidoarjo. Menurut penjual, jam operasional dimulai dari jam 6 hingga jam 10, bandeng presto tersedia 5-10 bungkus dan umumnya habis terjual. Kondisi pasar dari ketiga sampel tersebut cukup bersih dan kering karena lapak penjual terpisah dengan bahan mentah, serta dijual dengan meja kering ataupun etalase kaca pada suhu ruang. Ketiga sampel tersebut berasal dari produsen yang berbeda dan dikemas tertutup dengan plastik. Umumnya bandeng presto ini merupakan industri rumah tangga yang berada disekitar pasar. Sampel uji dapat dilihat pada gambar 1 dan kemasan sampel dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 1. Sampel uji, (kiri) tanpa pengorengan ulang, (kanan) dengan pengorengan ulang



Gambar 2. Contoh kemasan sampel uji

B. Metode Uji Angka Lempeng Total

Analisis mikrobiologi adalah cerminan dari kebersihan serta keadaan suhu dan durasi selama proses pembuatan, pengiriman, dan penyimpanan suatu makanan. Keamanan pangan merupakan kunci penting terbentuknya proses pengolahan pangan yang higienis, aman, bermutu, bergizi serta halal [4]. Angka Lempeng Total (ALT), juga dikenal sebagai Total Plate Count (TPC) atau Aerobic Plate Count (APC), adalah uji mikrobiologi kuantitatif yang digunakan untuk menentukan jumlah total bakteri mesofilik aerobik yang layak dalam sampel makanan [10]. Bila ALT pada produk pangan meningkat, maka akan semakin tinggi pula risiko terjadinya keracunan makanan, dan sebaliknya ALT yang rendah cenderung membuat makanan bisa bertahan lebih lama [11]. Meskipun ALT merupakan indikator yang penting dan banyak digunakan untuk mengetahui jumlah mikroba secara keseluruhan dan status higienis produk makanan secara umum, ALT tidak memberikan hasil spesifik jenis bakteri tertentu termasuk bakteri pembusuk atau patogen yang potensial. Batas maksimum ALT produk perikanan yang digoreng adalah 5×10^5 koloni / gr [10]. Hasil uji angka lempeng total bandeng presto dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Jumlah Koloni Produk

Sampel	10 ⁻⁷		10 ⁻⁹		N (koloni / gr)
	Petri 1	Petri 2	Petri 1	Petri 2	
L ₀	TBUD	TBUD	226	412	$3,2 \times 10^9$
L ₁	118	125	292	432	$4,8 \times 10^9$
S ₀	119	116	81	98	$2,1 \times 10^9$
S ₁	109	141	92	110	$2,3 \times 10^9$
T ₀	32	124	184	59	$2,0 \times 10^9$
T ₁	23	53	56	80	$1,1 \times 10^9$

Keterangan: 0= langsung / tanpa pengorengan ulang, 1= pengorengan ulang

Dari Tabel 1 dapat terlihat perbedaan pertumbuhan mikroba bandeng presto tanpa pengorengan ulang dan dengan pengorengan ulang. Pada sampel bandeng presto yang berasal dari Pasar Tradisional Ngampelsari, meskipun L₁ lebih besar dari L₀, namun terdapat TBUD (Terlalu Banyak untuk Dihitung) pada pengenceran 10⁻⁷ di kedua petri, hal ini mempengaruhi perhitungan karena TBUD tidak dapat masuk perhitungan total koloni (ΣC). Maka sampel ini tetap dikatakan memiliki kecenderungan mikroba yang menurun setelah pengorengan ulang. Sampel yang berasal dari Pasar Tradisional Sumorame, S₁ lebih besar dari S₀ meskipun kecil. Sementara T₀ dan T₁ memiliki kecenderungan penurunan jumlah mikroba paling banyak dari ketiga sampel. Peningkatan jumlah bakteri setelah pengorengan ulang pada sampel L dan S perlu menjadi perhatian dan memerlukan evaluasi lebih lanjut terhadap proses pengorengan ulang yang dilakukan. Sementara itu, penurunan jumlah bakteri pada sampel T setelah pengorengan ulang memberikan indikasi yang lebih baik terkait keamanan mikrobiologis produk setelah proses pengorengan ulang. Sampel bandeng presto yang dipergunakan dapat dilihat pada Gambar 1.

Jika dibandingkan dengan standar maka ketiga sampel dengan perlakuan pengorengan ulang dan tanpa pengorengan ulang, masih belum memenuhi standar. Adanya lapisan telur berpotensi mempengaruhi efektifitas dan keseragaman panas pengorengan ke dalam lapisan daging ikan. Selain itu kemasan yang tidak tertutup rapat, juga berpotensi mengontaminasi produk. Faktor-faktor yang dapat mengakibatkan terjadinya pencemaran mikroba pada makanan atau produk makanan mencakup penanganan produk yang tidak mematuhi aturan kebersihan, termasuk bahan yang digunakan, alat yang dipakai, metode pengolahan, cara penyajian, serta cara penyimpanan yang tidak bersih [12]. Di samping itu, kondisi lingkungan seperti tingkat keasaman, temperatur, dan keberadaan oksigen juga dapat berkontribusi pada pertumbuhan mikroba [13].

IV. KESIMPULAN

Nilai ALT awal pada sampel Bandeng Presto yang diperoleh dari ketiga pasar ditemukan sangat tinggi, secara signifikan melebihi batas maksimum yang diizinkan yang ditetapkan oleh PerBPOM No. 13 tahun 2019 untuk produk

ikan yang dimasak atau digoreng. Metode pemanasan ulang pada suhu 130°C selama 2 menit yang diterapkan dalam penelitian ini, terbukti tidak efektif untuk mengurangi jumlah mikroba secara konsisten. Akibatnya, mengkonsumsi Bandeng Presto dengan nilai ALT yang sangat tinggi, baik sebelum dan sesudah proses pemanasan ulang yang diuji, menimbulkan risiko keamanan pangan.

UCAPAN TERIMA KASIH

REFERENSI

Turnitin-Uji Angka Lempeng Total (ALT) Bandeng (Chanos chanos) Presto pada Beberapa Pasar Kecamatan Candi, Kabupaten Sidoarjo

ORIGINALITY REPORT



PRIMARY SOURCES

1	repository.ub.ac.id Internet Source	2%
2	es.scribd.com Internet Source	2%
3	journal.umg.ac.id Internet Source	1%
4	ppnp.e-journal.id Internet Source	1%
5	digilib.unila.ac.id Internet Source	1%
6	vdocuments.mx Internet Source	1%
7	eprints.uny.ac.id Internet Source	1%
8	journal.uim.ac.id Internet Source	1%
9	jurnaltest.iums.ac.ir Internet Source	1%
10	www.bukumedis.com Internet Source	1%
11	core.ac.uk Internet Source	1%
12	edoc.pub Internet Source	1%

13	pt.scribd.com Internet Source	1 %
14	saka.co.id Internet Source	1 %
15	Abraham Imanuel Salawati, Roike Iwan Montolalu, Lena Jeane Damongilala, Albert Royke Reo et al. "Cemaran Mikrobiologi Pada Tepung Karagenan", Media Teknologi Hasil Perikanan, 2020 Publication	<1 %
16	adoc.pub Internet Source	<1 %
17	diahlestariharahap.blogspot.com Internet Source	<1 %
18	dspace.trakya.edu.tr:8080 Internet Source	<1 %
19	journal.uii.ac.id Internet Source	<1 %
20	armandboyscout.blogspot.com Internet Source	<1 %
21	fauzanal-abbas.blogspot.com Internet Source	<1 %

Exclude quotes Off
Exclude bibliography Off

Exclude matches Off