

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

Oleh:

Laras Reynadr Pratiwi,

Rahmah Utami Budiandari

Progam Studi Teknologi Pangan

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

April, 2025



Pendahuluan

Ikan bandeng (*Chanos chanos*) merupakan komoditas perikanan yang populer dan banyak diolah menjadi bandeng presto. 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.



Rumusan Masalah

Bagaimana keamanan mikrobiologis pada bandeng presto goreng yang beredar di pasar sekitar Kecamatan Candi, Kabupaten Sidoarjo melalui peroses penggorengan ulang dan tanpa penggorengan ulang?

Tujuan Penelitian

Memberikan informasi keamanan mikrobiologis pada bandeng presto goreng yang beredar di pasar sekitar Kecamatan Candi, Kabupaten Sidoarjo sebelum dan setelah penggorengan ulang.

Metode

Januari – April 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 Tanggulangin (T).

Neraca analitik, autoklaf, *Laminar Air Flow*, bunsen, *vortex*, *colony counter*, seperangkat alat gelas, dan kompor. Media PCA (*Plate Count Agar*), aquadest, KH_2PO_4 , sabun anti bakteri (Dettol) dan minyak goreng

Setiap sampel diuji ALT berdasarkan SNI 2332.3:2015 tentang cara uji mikrobiologi pada produk perikanan (termodifikasi) dengan dengan 2x ulangan dari pengenceran ke-7 dan ke-9.

Diagram Alir

Ditimbang 1,36gr KH_2PO_4



Dilarutkan dgn 20ml aquadest



Ditambahkan 1 N NaOH hingga pH 7,2



Diencerkan 10 ml larutan stok dengan 1 L aquadest



Disterilisasi selama 15 menit pada suhu 121°C .



Larutan pengencer *Butterfield's Phosphate Buffered*

Diagram Alir

Ikan bandeng presto siap saji

Dipotong kecil-kecil dan ditimbang 2,5 gram

Ditambahkan 22,5 ml larutan pengencer, dihomogenkan

Dibuat pengenceran bertingkat dengan 1 ml kedalam 9 ml larutan pengencer, divortex 25 detik

Dipipet 1 ml sampel kedalam cawan petri steril

Dituang media PCA steril dan dihomogenkan

Diinkubasi pada suhu 35°C selama 24 jam

Dihitung jumlah koloni dgn *colony counter* dan dihitung sesuai rumus

Hasil uji ALT bandeng presto siap saji

Metode

Perhitungan koloni menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N = \frac{\Sigma C}{[(1 \times n1) + (0,01 \times n2)] \times d}$$

N = Jumlah koloni produk (CFU / 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 yg dihitung

Hasil data pengujian kemudian dihitung reratanya untuk setiap sampel dan dievaluasi hubungan jumlah mikroorganisme dengan keamanan pangannya.

Hasil dan Pembahasan

Keadaan Umum Pasar dan Sampel

Kondisi pasar dari ketiga sampel tersebut cukup bersih dan kering karena lapak penjual makanan siap saji terpisah dengan bahan mentah, serta dijual dengan meja kering ataupun etalase kaca pada suhu ruang.

Umumnya bandeng presto ini merupakan industri rumah tangga yang berada di sekitar pasar.

Menurut penuturan penjual, jam operasional dimulai dari jam 6 pagi hingga jam 10 pagi, bandeng presto baru diproses dihari yang sama, tersedia 5-10 bungkus dan umumnya habis terjual. Ketiga sampel tersebut berasal dari produsen yang berbeda dan dikemas tertutup dengan plastik.



Hasil dan Pembahasan

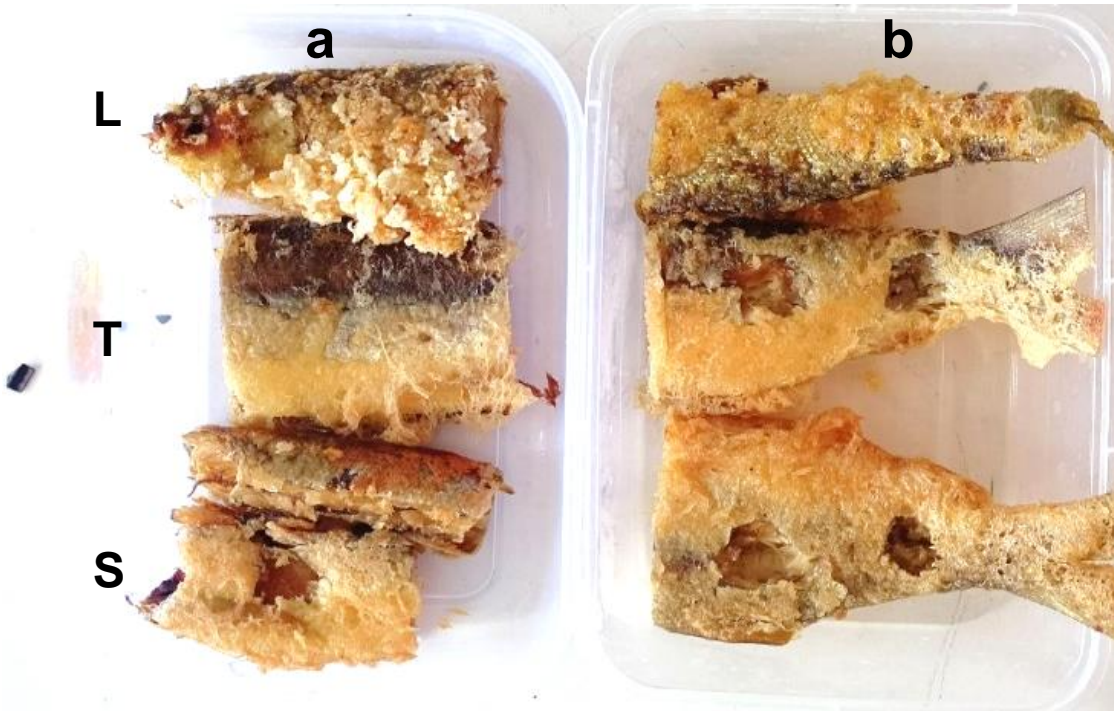
Sampel	10 ⁻⁷		10 ⁻⁹		N (koloni / gr)
	Petri 1	Petri 2	Petri 1	Petri 2	
L _a	TBUD	TBUD	226	412	3,2 x 10 ⁹
L _b	118	125	292	432	4,8 x 10 ⁹
S _a	119	116	81	98	2,1 x 10 ⁹
S _b	109	141	92	110	2,3 x 10 ⁹
T _a	32	124	184	59	2,0 x 10 ⁹
T _b	23	53	56	80	1,1 x 10 ⁹

- Contoh Perhitungan (S_a)

Keterangan: a= langsung / tanpa penggorengan ulang, b= penggorengan ulang

$$\begin{aligned}
 N &= \frac{\sum C}{[(1 \times n1) + (0,01 \times n2)] \times d} = \frac{119 + 116 + 81 + 98}{[(1 \times 2 \text{ petri}) + (0,01 \times 2 \text{ petri})] \times 10^{-7}} \\
 &= \frac{414}{[(2) + (0,02)] \times 0,0000001} = 2.049.504.950 = 2,0 \times 10^9
 \end{aligned}$$

Hasil dan Pembahasan



- Pada dari Pasar Tradisional Ngampelsari, meskipun L_b lebih besar dari L_a , namun TBUD 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 penggorengan ulang.
- Pasar Tradisional Sumorame, S_b lebih besar dari S_a meskipun kecil.
- Sementara T_a dan T_b memiliki kecenderungan penurunan jumlah mikroba paling banyak dari ketiga sampel.
- .
- Batas maksimum ALT produk perikanan yang digoreng adalah 5×10^5 koloni / gr. Jika dibandingkan dengan standar maka ketiga sampel dengan perlakuan penggorengan ulang dan tanpa penggorengan ulang, masih belum memenuhi standar
- Adanya lapisan telur berpotensi mempengaruhi efektifitas dan keseragaman panas penggorengan ke dalam lapisan daging ikan. Selain itu kemasan yang tidak tertutup rapat, juga berpotensi mengkontaminasi produk

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.

