

**Pengaruh Substitusi Tepung Jagung Dalam Pembuatan Sosis Ikan Bandeng Dengan Penambahan Bubuk Daun Jeruk Purut**

*(the Impact of Replacing Corn Flour in the Production of Milkfish Sausages with the Inclusion of Kaffir Lime Leaf Powder)*

**Sakinah Ahyani Dahlan<sup>1\*</sup>, Putri Fadjarwati Isima<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Dosen Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Negeri Gorontalo

<sup>2</sup>Mahasiswa Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Negeri Gorontalo

\*Penulis korespondensi: sakinahdahlan@ung.ac.id

**ABSTRACT**

*Sausages made from fish are a processed seafood product created from fish paste (surimi), mixed with various seasonings, and then packaged using goat intestines or a similar material known as casing. Essentially, any type of fish, whether from freshwater or seawater, can be processed into sausage form. However, typically, the fish used as raw material for sausage processing consists of non-economic bycatch varieties. This research is designed using a Completely Randomized Design with one factor, which is the concentration of Kaffir lime leaf powder. The study includes one control and three treatments, with parameters such as Total Plate Count and Antioxidant testing. Based on the results, the Total Plate Count for the 9% concentration is  $1700 \times 10^2$  CFU/g, and the highest antioxidant content in milkfish sausages with the addition of Kaffir lime leaf powder at 9% is 44.91 ppm.*

**Keywords:** Sausage; Milkfish; Kaffir Lime Leaf Powder; Total Plate Count (TPC)

**ABSTRAK**

Sosis ikan merupakan salah satu olahan hasil perikanan yang dibuat dari pasta ikan (surimi) dan dicampur dengan bumbu-bumbu, kemudian dikemas dengan usus kambing atau bahan sejenis yang disebut casing. Pada dasarnya semua jenis ikan, baik air tawar maupun air laut bisa dibuat olahan berupa sosis. Namun biasanya, ikan yang digunakan sebagai bahan baku olahan sosis adalah ikan hasil sampingan dari tangkapan yang terdiri dari berbagai jenis ikan non ekonomis. Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap 1faktor yaitu konsentrasi serbuk daun jeruk purut. Penelitian ini dilakukan dengan 1 kontrol dan 3 perlakuan adapun parameter uji yang dilakukan diantaranya uji *Total Plate Count* dan Antioksidan. Berdasarkan hasil yang didapat nilai *Total Plate Count* 9% sebesar  $1700 \times 10^2$  CFU/gr, Antioksidan tertinggi pada sosis ikan bandeng dengan penambahan serbuk daun jeruk purut yaitu 9% sebesar 44,91 ppm

**Kata Kunci :** Sosis; Ikan Bandeng; Serbuk Daun Jeruk Purut; *Total Plate Count* (TPC)

**PENDAHULUAN**

Potensi wilayah perairan Indonesia memiliki jenis ikan sekitar 3.000 (Bahar, 2000). Ikan berfungsi sebagai sumber

protein, lemak, mineral dan vitamin.

Ikan bandeng memiliki beberapa keunggulan yaitu memiliki daging berwarna putih, rasa enak, gurih, tidak

mudah hancur jika dimasak, harga yang terjangkau dan memiliki kelemahan yaitu banyak duri pada dagingnya (Susanto, 2010). Berbagai upaya perlu dilakukan untuk meningkatkan konsumsi ikan salah satunya dengan pembuatan sosis ikan bandeng. Sosis adalah daging lumat yang dicampur dengan bumbu dan rempah-rempah, kemudian dimasukan dan dibentuk dalam pembungkus atau casing (Sutrisno, 2010). Sosis dikenal sebagai bahan makanan yang memiliki rasa gurih, tekstur yang kenyal dan padat, serta berbentuk bulat memanjang. Rasa sosis yang gurih banyak disukai oleh anak-anak maupun dewasa. Upaya pemenuhan kebutuhan pangan harus terus dilakukan. Untuk itu perlu mencari alternatif dengan memanfaatkan bahan baku lokal yaitu membuat tepung dari jagung.

Tepung jagung merupakan butiran-butiran halus yang berasal dari jagung kering yang digiling. Pengolahan jagung menjadi tepung untuk memudahkan membuat aneka ragam makanan dasar jagung. Selain itu tepung jagung mempunyai kelebihan yaitu lebih tahan disimpan, mudah dicampur dengan bahan lain, dapat diperkaya dengan zat gizi, lebih praktis dan mudah digunakan untuk proses pengolahan lanjutan (Ambarsari, 2008 ). Pada umumnya pembuatan sosis menggunakan tepung tapioka, akan tetapi

produk yang dibuat ini menggunakan tepung jagung karena tepung jagung mampu membentuk gluten (memiliki sifat elastis dan kokoh yang berfungsi dalam pembentukan kerangka makanan). Namun sekarang zaman sudah moderen maka dari itu ditambahkan serbuk daun jeruk purut.

Menurut Miftahendrawati, 2014 Daun jeruk purut (*Citrus hystrix*) merupakan tanaman perdu yang mudah dijumpai di Indonesia. Daun jeruk purut (*Citrus hystrix*) sering dimanfaatkan sebagai bahan penyedap masakan dan bahan obat-obatan herbal, selain itu serbuk jeruk purut mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

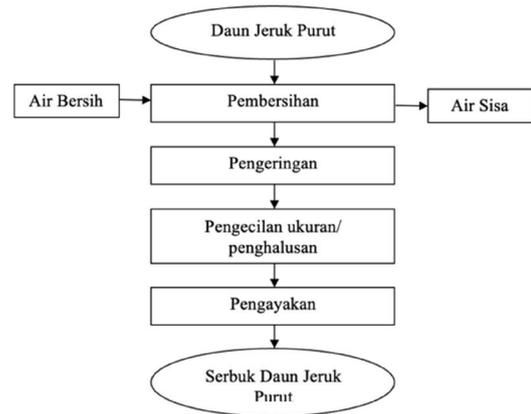
Pengolahan sosis ikan bandeng yang ditambahkan dengan serbuk daun jeruk purut selama ini belum pernah ada di pasaran. Sehingga penelitian ini merupakan inovasi pengolahan sosis ikan bandeng dengan penambahan daun jeruk purut. Tujuan penelitian adalah untuk mengkaji pengaruh penambahan serbuk daun jeruk purut dengan berbagai konsentrasi, untuk mengetahui perbandingan daun jeruk purut pada pengujian total bakteri sehingga pada penelitian ini dapat dilihat sosis yang didapatkan layak dikonsumsi.

## METODE PENELITIAN

### Prosedur Pembuatan Serbuk Daun Jeruk Purut

Peralatan yang digunakan dalam membuat sosis pada penelitian ini antara lain pisau, talenan, *panic*, *chopper*, kompor, sendok, saringan, baskom, mangkok, penggiling daging, gunting, plastic, serta label kertas. Sedangkan bahan yang digunakan berupa ikan bandeng, tepung jagung, bahan tambahan seperti telur, lada bubuk, ketumbar bubuk, pala, jahe, merica bubuk, minyak goreng, bawang merah, bawang putih, dan serbuk daun jeruk purut. Penelitian dilakukan dengan metode RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan 1 faktor, yakni konsentrasi daun jeruk purut sebanyak 0 g (P0), 3 g (P1), 6 g (P2), 9 g (P3).

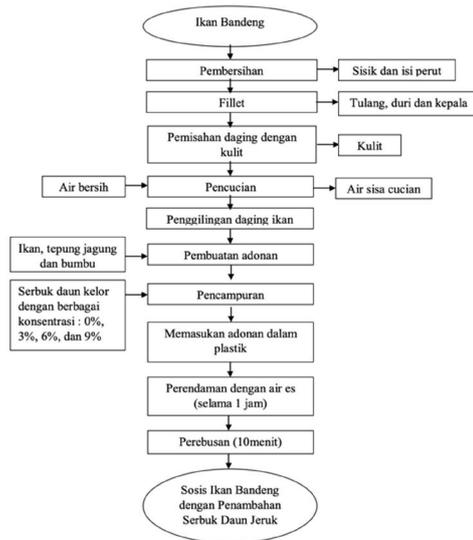
Pembuatan serbuk daun jeruk ini dilakukan dengan pembersihan kemudian dikering dengan menggunakan oven dengan suhu 70<sup>0</sup>C dengan waktu 2 jam. Setelah kering, daun jeruk purut dijadikan serbuk dengan cara diblender atau ditumbuk sampai halus dan disaring dengan ayakan tepung.



Gambar 1. Tahapan Pembuatan Serbuk Daun Jeruk Purut

Proses pembuatan ikan bandeng dimulai dengan membersihkan sisik, tulang, isi perut, dan kepala menggunakan pisau yang memiliki ketajaman yang optimal. Proses selanjutnya adalah pencucian ikan, diikuti oleh proses penghalusan menggunakan alat penggiling daging, dan selanjutnya ikan ditempatkan di dalam kulkas selama satu jam. Tahap berikutnya melibatkan tindakan penimbangan sampel serta persiapan bahan tambahan, di mana bawang merah, bawang putih, jahe, pala, merica, ketumbar, dan garam diolah secara halus. Ikan bandeng bersama tepung jagung kemudian ditempatkan dalam suatu wadah, di mana keduanya dicampurkan dengan bumbu yang telah dihaluskan untuk membentuk adonan. Adonan tersebut kemudian dibagi menjadi dua bagian, satu tanpa penambahan serbuk daun jeruk dan bagian lainnya dengan penambahan serbuk

daun jeruk sebanyak 3 gram, 6 gram, dan 9 gram. Setelah adonan siap, langkah selanjutnya adalah memasukkannya ke dalam kantong plastik dan merendamnya dalam es batu selama satu jam. Proses selanjutnya adalah merebus adonan selama sepuluh menit, dan hasil akhirnya berupa sosis siap disajikan.

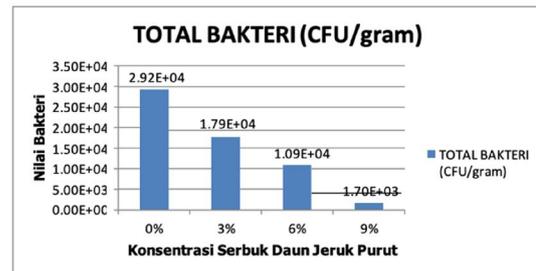


Gambar 2. Tahapan Pembuatan Sosis Ikan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Nilai *Total Plate Count* (TPC)

*Total Plate Count* (TPC) merupakan suatu metode perhitungan jumlah mikroba dalam suatu sampel dalam media. Metode ini merupakan yang paling sering digunakan untuk menghitung jumlah mikroba pada media agar dengan diamati secara langsung tanpa menggunakan bantuan mikroskop. Pengujian dengan metode ini menggunakan media *Nutrien Agar* (NA) sebagai media pertumbuhan koloni bakteri (Wisjunuprato *et al*, 2006).



Gambar 3. Nilai *Total Plate Count* (TPC)

Berdasarkan data pada tabel di atas, dapat diketahui bahwa pertumbuhan bakteri paling cepat terdapat pada sampel P0 (tanpa serbuk daun jeruk purut) yaitu berjumlah  $29200 \times 10^2$ . Pada sampel P1 (3% serbuk daun jeruk purut) jumlah bakterinya mengalami penurunan dari sampel P0, dapat dilihat bahwa total bakterinya sebanyak  $17850 \times 10^2$ . Pada sampel P2 (6% serbuk daun jeruk purut) jumlah bakterinya mengalami penurunan dari sampel P1, dapat dilihat bahwa total bakterinya sebanyak  $10900 \times 10^2$ . Jumlah bakteri yang paling sedikit yaitu terdapat pada sampel P3 (9% serbuk daun jeruk purut) yaitu sebanyak  $1700 \times 10^2$ .

Perlakuan tanpa serbuk daun jeruk purut yaitu P0 mengalami pertumbuhan bakteri sangat banyak. Oleh karena itu perlu ditambahkan serbuk daun jeruk purut agar pertumbuhan bakteri menurun. Semakin tinggi jumlah konsentrasi daun jeruk purut yang ditambahkan, menyebabkan jumlah mikroba pada sosis ikan bandeng semakin rendah. Hal ini

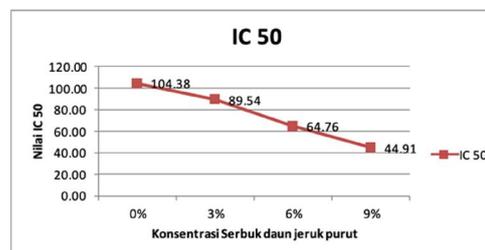
menunjukkan bahwa daun jeruk purut memiliki kemampuan dalam menurunkan maupun menghambat pertumbuhan mikroba karena pada daun jeruk purut memiliki senyawa aktif seperti Flavonoid, Tanin dan Alkaloid dan minyak atsiri (Salam *et al.*, 2021).

Dari penelitian (Andriyanto *et al.*, 2013) dilaporkan bahwa semakin tinggi konsentrasi suatu zat anti mikroba yang ditambahkan maka semakin tinggi juga terhambatnya pertumbuhan mikroba sehingga banyak mikroba yang mati. Kemampuan antimikroba untuk menghambat mikroorganisme tergantung kepada konsentrasi dari bahan tersebut, selain itu jenis bahan antimikroba yang dihasilkan juga menjadi penentu dalam menghambat pertumbuhan bakteri (Rastina *et al.*, 2015). Penelitian yang pernah dilakukan oleh Putra, (2017) menyatakan bahwa aktivitas antimikroba daun jeruk purut (*Citrus hystrix*) terhadap bakteri positif *Staphylococcus aureus* secara in vitro menunjukkan adanya zona hambat.

### Nilai Antioksidan

Antioksidan adalah senyawa yang dapat menghambat proses oksidasi dalam bahan pangan akibat radikal bebas. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas antioksidan pada sosis ikan bandeng dengan penambahan serbuk daun jeruk purut. Hasil dari pengujian aktivitas

antioksidan pada sosis ikan bandeng dengan penambahan serbuk daun jeruk purut disajikan dalam bentuk diagram sebagai berikut.



Gambar 4. Nilai Antioksidan

Berdasarkan gambar diagram diatas menunjukkan aktivitas antioksidan pada sosis ikan bandeng sebesar 44,91-104,38 ppm. Aktivitas antioksidan pada sosis ikan bandeng tanpa penambahan serbuk daun jeruk purut 0% memiliki antioksidan yaitu 104,38 ppm (lemah). Pada sosis ikan bandeng dengan penambahan serbuk daun jeruk purut 3% memiliki aktivitas antioksidan sebesar 89,54 ppm (sedang), pada sosis ikan bandeng dengan penambahan serbuk daun jeruk purut sebesar 6% memiliki aktifitas antioksidan sebesar 64,76 ppm (kuat) dan pada sosis ikan bandeng dengan penambahan serbuk daun jeruk purut sebesar 9% memiliki aktivitas antioksidan sebesar 44,91 ppm (sangat kuat).

Masing-masing konsentrasi memberikan nilai absorbansi DPPH yang berbeda-beda sesuai dengan banyaknya minyak atsiri daun jeruk purut yang digunakan pada berbagai konsentrasi.

Semakin besar konsentrasi larutan sampel maka absorbansi DPPH akan semakin kecil dan persentase hambatan antioksidannya semakin besar (Febrianti, 2020). Daun jeruk purut banyak mengandung senyawa metabolit sekunder. Senyawa-senyawa ini bertindak aktif dalam aktivitas antioksidan terutama flavonoid. walaupun juga ada senyawa fenolik, namun tidak bisa dijadikan pembanding, bahwa senyawa yang mengandung fenolik sudah pasti tinggi aktivitas antioksidannya (Rahmi, 2013).

Serbuk daun jeruk purut (*Citrus hystrix D.C.*) berdasarkan hasil skrining fitokimia, positif mengandung senyawa fenol, terpenoid, alkaloid dan flavonoid. Pada senyawa fenol, peran utama aktivitas antioksidan terdapat pada struktur rantai samping cincin aromatisnya. Aktivitas peredaman radikal bebas senyawa fenol dipengaruhi jumlah dan posisi atom hidrogen ( $H^+$ ). Senyawa fenol berpotensi sebagai antioksidan dengan menyumbangkan atom hidrogen, maka dapat menghasilkan reaksi netralisasi radikal bebas atau menghentikan reaksi radikal berantai yang terjadi (Muzuka, 2018).

### KESIMPULAN

Dua hal yang dapat disimpulkan pada penelitian ini adalah:

- Penggunaan tepung jagung pada pembuatan sosis ikan bandeng

pemenuhan kebutuhan pangan harus terus dilakukan. Untuk itu perlu mencari alternatif dengan memanfaatkan bahan baku lokal.

- Perlakuan terbaik pada uji TPC dengan konsentrasi 9% serbuk daun jeruk purut karena jumlah bakteri paling sedikit sebanyak  $1700 \times 10^2$ . Sedangkan pada uji antioksidan perlakuan terbaik dengan konsentrasi 9% serbuk daun jeruk purut karena memiliki aktivitas antioksidan sebesar 44,91 ppm (sangat kuat).

### DAFTAR PUSTAKA

- Andriyanto, A., Andriani, M.A.M., Widowati, E. 2013. Pengaruh Penambahan Ekstrak Kayu Manis terhadap Kualitas Sensoris, Atikivitas Antioksidan, dan Aktivitas Antibakteri pada Telur Asin selama Penyimpanan dengan Metode Penggaraman Basah. *Jurnal Teknosains Pangan* 2 (2): 13-20.
- Febrianti, D.R. 2020. Uji Potensi Minyak Atsiri Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrixd C.*) sebagai Antioksidan dan Antibakteri. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*.
- Muzuka, M. O.D., Danimayostu, A.A., Iswarin,S.J. 2018. Uji Antioksidan Etosom Ekstrak Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix D.C.*) sebagai Anti

- Penuaan Kulit dengan Metode DPPH. *Pharmaceutical Journal Of Indonesia* 2018. 3(2): 33- 38
- Rahmi, U., Manjang, Y., Santoni, A. 2013. Profil Fitokimia Metabolit Sekunder Dan Uji Aktivitas Antioksidan Tanaman Jeruk Purut (*Citrus Histrix Dc*) dan Jeruk Bali (*Citrus maxima* (Burm.F.) Merr). *Jurnal Kimia Unand* 2(2). ISSN No. 2303- 3401
- Salam, F., Liputo, S. A., Une, S. 2021 “Pengaruh Penambahan Daun Jeruk Purut (*Citrus Hyrstix D.C*) Terhadap Kerusakan Abon Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinnis*) Selama Penyimpanan” *Jambura Journal of Food Technology (JJFT)* Vol 3 No 2 Hal 37.
- Susanto, H. dan Maslika, S.I. 2010. Efek Nutrisional Tepung Daun Kelor (*moringa oleifera*) Varietas NTT Terhadap Kadar Albumin Tikus Wistar Kurang Energi Protein. Prosiding Seminar Nasional MIPA 2010.
- Sutrisno, E.P. 2010. *Tekno Pangan & Agroindustri*. Bogor: Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Vol 3(1) hal (66-74).