

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Keamanan Pangan

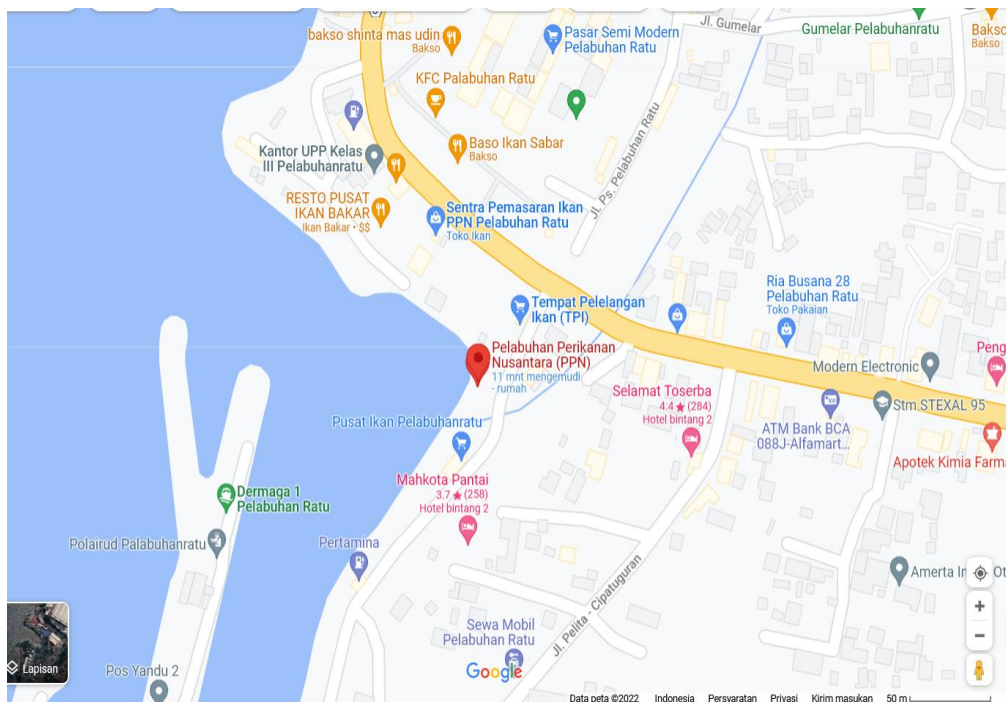
Menurut UU No.18 Tahun 2012 Keamanan Pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk melindungi pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia dan tidak bertentangan dengan agama, kepercayaan, dan budaya masyarakat sehingga aman untuk dikonsumsi. Salah satu contoh membahayakan kesehatan antara lain yaitu pangan yang mengandung bahan yang dilarang digunakan dalam proses atau kegiatan produksi pangan (Pujiastuti, 2002).

Menurut Herdiana (2017) pangan yang aman adalah pangan yang bebas dari bahaya biologis seperti parasit, cacing, virus, dan bakteri patogen yang dapat menyebabkan infeksi atau keracunan pada manusia serta tidak mengandung bahan kimia yang berbahaya dan benda asing. Bahan kimia berbahaya yang sering ditemui pada makanan antara lain boraks dan formalin. Keduanya termasuk bahan kimia berbahaya yang dilarang penggunaannya dalam Peraturan Menteri Kesehatan No. 033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan (BTP). Menurut UU No.18 Tahun 2012 keamanan pangan diselenggarakan melalui: a) Sanitasi Pangan; b) pengaturan terhadap Bahan Tambahan pangan; c) pengaturan terhadap Pangan produk Rekayasa Genetik; d) pengaturan terhadap Iradiasi Pangan; e) penetapan standar Kemasan Pangan; f) pemberian jaminan Keamanan Pangan dan Mutu Pangan; dan g) jaminan produk halal kepada yang dipersyaratkan. Untuk melindungi masyarakat, kita harus mendukung aspek keamanan pangan dari bakso agar masyarakat terhindar dari makanan yang mengandung bahan-bahan yang berpotensi membahayakan kesehatan (Irvanda, dkk. 2018).

B. Profil Kecamatan Palabuhanratu

Kecamatan Palabuhanratu adalah salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat yang berada pada titik koordinat 60988107879658991° S 106.55009800423505° E. Luas daerah Kecamatan

Palabuhanratu sebesar 94,60 km² dengan jumlah populasi sebanyak 114.501 jiwa dan kepadatannya 1.210/km². Terdiri dari 9 desa yaitu Desa Buniwangi, Cibodas, Cikadu, Cimanggu, Citarik, Citepus, Jayanti, Pasir Suren, dan Tonjong, serta 1 kelurahan yaitu Kelurahan Palabuhanratu (Dukcapil, 2022). Berikut merupakan penampakan Kecamatan Palabuhanratu pada peta ditunjukkan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Kecamatan Palabuhanratu (Dukcapil, 2022)

Kecamatan Palabuhanratu berada pada lokasi strategis di pantai selatan Jawa Barat, dengan infrastruktur yang jauh lebih lengkap dibanding kecamatan lain di Kabupaten Sukabumi, dan mengalami pertumbuhan ekonomi yang pesat pada sektor perikanan dan pariwisata (Berliana, 2018). Daerah ini menjadi lokasi Pelabuhan Perikanan (PPN) Palabuhanratu, yaitu salah satu Pelabuhan perikanan yang menjadi Kawasan industrialisasi perikanan. PPN Palabuhanratu merupakan Kawasan yang ditetapkan sebagai sentra atau pusat pengelolaan perikanan untuk pengembangan ekonomi di bidang perikanan (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2019). Menurut Berliana (2018), PPN Palabuhanratu adalah satu diantara Pelabuhan perikanan terbesar di Jawa Barat. Sehingga

Kecamatan Palabuhanratu dianugrahi hasil laut yang sangat melimpah, serta perikanan menjadi sektor utama dari perekonomian disini.

C. Bakso Ikan

Bakso adalah produk makanan tradisional olahan daging yang terkenal dan digemari masyarakat, karena memiliki kandungan gizi yang tinggi dan rasanya yang enak (Fauziyya *et al.* 2020). Bakso sebenarnya bukan makanan yang berasal dari Indonesia, tetapi berasal dari negara China. Kata “bakso” bermula dari kata Bak dan So. “Bak” artinya daging babi dan “so” artinya kuah. Sehingga arti dari bakso yaitu “kuah dengan daging babi”. Setelah memasuki wilayah Indonesia, daging babi diganti dan disesuaikan dengan bahan baku lain seperti ayam, daging sapi dan ikan (*seafood*). Bak-So juga secara harfiah berarti “daging giling” dalam Bahasa Hokkien (Primadia, 2017).

Bakso ikan adalah salah satu bentuk diversifikasi olahan perikanan yang sangat digemari dan memiliki nilai ekonomis tinggi. Bakso ikan adalah olahan yang terbuat dari daging ikan yang ditambahkan tepung, bumbu-bumbu, dan bahan lainnya kemudian dilakukan proses pelumatan daging ikan, pengadonan, pencetakan, dan perebusan (Muttaqin *et al.* 2016). Ikan yang menjadi bahan baku dari bakso ikan ini merupakan komoditi hasil olahan perikanan yang memiliki sifat cepat busuk (*perishable*) karena adanya kegiatan bakteri dan enzim yang memang terdapat pada tubuh ikan. Bakso merupakan produk yang bergizi dan sangat beresiko terhadap pertumbuhan mikroorganisme sehingga umur simpan bakso pendek (Syamsuddin *et al.* 2019). Maka dari itu, kualitas ikan dan cara pengolahan produk akan menentukan kualitas akhir bakso ikan. Bakso yang memiliki mutu yang baik bahkan dapat dibuat tanpa menggunakan bahan kimia apapun sebagai tambahan (Badarudin, 2020). Syarat mutu bakso ikan yang baik dan sesuai dengan standar SNI 7266:2014 terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Syarat Mutu Bakso Ikan SNI (7266:2014)

Parameter Uji	Satuan	Persyaratan
a. Sensori		Min 7 (skor 1-9)
b. Kimia		
- Kadar air	%	Maks 65
- Kadar abu	%	Maks 2,0
- Kadar protein	%	Min 7
- <i>Histamin*</i>	mg/kg	Maks 100
c. Cemarkan mikroba		
- ALT	koloni/g	Maks 1,0 x 10 ⁵
- <i>Escherichia coli</i>	APM/g	< 3
- <i>Salmonella</i>	Per 25 g	Negatif
- <i>Staphylococcus aureus</i>	koloni/g	Maks 1,0 x 10 ²
- <i>Vibrio cholerae**</i>	per 25 g	Negatif
- <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	per 25 g	Negatif
d. Cemarkan logam		
- Kadmium (Cd)	mg/g	Maks 0,1
- Merkuri (Hg)	mg/g	Maks 0,5
- Timbal (Pb)	mg/g	Maks 0,3
- Arsen (As)	mg/g	Maks 1,0
- Timah (Sn)	mg/g	Maks 40,0
e. Cemarkan fisik		
- Filth		0

CATATAN*untuk bahan baku yang berasal dari jenis *scombroidae*

**bila diperlukan

Karakteristik bakso yang baik dan digemari konsumen adalah yang memiliki rasa gurih, sedikit asin, rasa dan aroma khas daging yang terasa, dan teksturnya agak kenyal dan berwarna abu-abu pucat atau muda (Sarni, 2021). Untuk memenuhi karakteristik bakso yang digemari konsumen, tidak sedikit pedagang yang melakukan kecurangan dengan menambahkan bahan kimia

yang dilarang untuk memberikan tekstur serta masa simpan yang lebih panjang, misal formalin dan boraks.

D. Boraks

Boraks memiliki rumus kimia $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, berwujud kristal putih, tidak berbau, dan stabil pada suhu dan tekanan normal (Syah dan Sci, 2005). Boraks merupakan zat pengawet yang umum digunakan dalam industri taksidermi, herbarium dan insektarium, tetapi dewasa ini masyarakat malah menggunakannya untuk keperluan industri rumah tangga sebagai bahan pengawet makanan seperti bakso dan mie (Tumbel, 2010). Boraks dapat memperpanjang umur simpan dari makanan karena kandungan asam boratnya yang dapat menghambat pertumbuhan dari mikroorganisme. Asam borat juga jika ditambahkan ke dalam makanan yang mengandung pati dapat mengontrol gelatinasi zat tepung, sehingga dapat meningkatkan ketajaman warna, tekstur dan cita rasa makanan (Fuad, 2014).

Boraks ini memiliki dampak yang sangat buruk bagi kesehatan. Dampaknya memang tidak langsung terlihat, tetapi jika dikonsumsi terus-menerus walaupun dengan dosis kecil akan menyebabkan berbagai penyakit bahkan kematian. Efek samping yang ditimbulkan dapat bertahan lama bahkan dengan penggunaan dalam jumlah sedikit. Saat tertelan boraks dapat mempengaruhi sistem syaraf pusat, ginjal dan hati. Konsentrasi tertinggi dicapai selama eksresi. Ginjal adalah organ yang akan mengalami kerusakan paling parah dibandingkan dengan organ lain. Dosis mematikan yaitu 15-20 gr untuk dewasa dan 3-6 gr untuk anak-anak (Simpus, 2005). Di masyarakat boraks lebih populer dengan nama pijer atau bleng. Bagi penjual yang belum mengetahui bahwa bahan tersebut berbahaya biasanya masih menjualnya dan cukup mudah ditemui di pasar. Biasanya boraks digunakan untuk produk seperti bakso, mie, lontong, dan lain-lain.

E. Formalin

Formalin terbuat dari larutan formaldehida sebanyak 37% dalam air. Dalam pembuatan formalin biasanya sebanyak 10-15 % alkohol (metanol)

ditambahkan pada larutan tersebut dan bertindak sebagai stabilisator agar formaldehida tidak berpolimerisasi. Formalin memiliki beberapa nama lain, diantaranya *Morbicid, Formic, Formol, Aldehyde, Methyl oxide, Oxymethylene, formoform*, atau *Paraforin*. Selain sebagai larutan 37% formaldehida, di pasaran formalin juga dapat diperoleh dalam bentuk yang sudah diencerkan, yang memiliki kadar formaldehida 10, 20, dan 30 %. Selain itu formalin tersedia dalam bentuk tablet yang mempunyai berat 5 gram (Alsuhendra, 2013).

Formalin bersifat karsinogen, mutagen (menyebabkan perubahan pada sel dan jaringan tubuh) serta sangat korosif dan iritatif sehingga sangat berbahaya bagi kesehatan. Formalin umumnya dimanfaatkan sebagai desinfektan, pembasmi insekta, pengawet untuk mayat dan berbagai jenis industri non pangan (Yuliarti, 2007). Beberapa produk seperti mie, bakso, dan ikan asin biasanya diberi formalin sebagai zat pengawetnya oleh para produsen yang tidak bertanggung jawab. Meskipun kandungan formalin dalam bahan pangan tidak dapat dihilangkan dengan mencuci dan merendam produk makanan tersebut, namun kadarnya dapat dikurangi. Perendaman dalam air selama 1 jam mampu menurunkan kadar formalin sampai 61,25% dan perendaman dengan air leri mencapai 66,03% sedangkan pada air garam hingga 89,53% (Sukesi, 2006).

F. Cemarannya Mikroba

Makanan merupakan sumber nutrisi. Tidak hanya bagi manusia, tetapi juga bagi mikroorganisme. Maka dari itu, banyak mikroorganisme yang dapat terbentuk pada makanan dan akan membuat makanan tersebut menjadi terkontaminasi dan menyebabkan tidak layak untuk dikonsumsi. Salah satu ciri yang dapat dilihat adalah adanya perubahan secara fisik maupun kimia pada makanan. Contoh yang sering ditemui adalah pembusukan. Mikroorganisme pada suatu makanan dapat dijadikan sebagai Batasan penetapan mutu suatu makanan tersebut. Mikroorganisme yang menjadi indikator suatu mutu pada makanan dapat dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu : mikroorganisme indikator kebersihan dan sanitasi, mikroorganisme indikator keamanan mikroorganisme dan indikator pembusukan (Ratnawaty, 2012).

Faktor-faktor yang berpengaruh dalam pertumbuhan mikroba pada makanan diantaranya adalah sifat fisik, kimia dan struktur dari bahan pangan itu sendiri; kondisi lingkungan saat penanganan dan penyimpanan bahan pangan (suhu, kelembaban, susunan gas di atmosfer); karakteristik yang dimiliki oleh mikroba tersebut seperti sinergisme dan antagonisme bakteri; dan faktor pengolahan, misalnya pemanasan, pendinginan, radiasi, dan penambahan pengawet (Nurmaini, 2004). Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 7266:2014 mikroba yang dapat mencemari bakso ikan diantaranya *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, *Vibrio cholerae*, dan *Vibrio parahaemolyticus*.