

**STUDI PENGGUNAAN FORMALIN PADA BAKSO  
DI KECAMATAN RATU SAMBAN KOTAMADYA BENGKULU**

**STUDY OF FORMALDEHYDE USED ON THE MEATBALL  
AT DISTRICT OF RATU SAMBAN BENGKULU CITY**

**Juniar<sup>1</sup>, Darius<sup>2</sup>, Andwini Prasetya<sup>3</sup>**

- 1) Program Studi Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian UNIVED
- 2) Program Studi Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian UNIVED
- 3) Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Pertanian UNIVED

**ABSTRAK**

Bakso merupakan salah satu makanan yang digemari masyarakat. Berbagai pendapat mengatakan bahwa bakso mengandung bahan pengawet buatan yang salah satunya adalah formalin ( $\text{CH}_2\text{O}$ ). Formalin adalah suatu larutan yang tidak berwarna, berbau tajam yang mengandung lebih kurang 37% formaldehid dalam air dan biasanya ditambahkan metanol 10-15% yang berfungsi sebagai stabilisator agar tidak terja dipolimerisasi. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui ada tidaknya formalin pada bakso di Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu. Metode penelitian yang digunakan adalah survey terhadap 11 sampel bakso yang ada di Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu. Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 2 Agustus sampai dengan 8 Agustus 2012. Jenis penelitian ini bersifat deskriptif analitis yaitu gambaran tentang adanya formalin yang terkandung pada bakso di Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi bakso tertinggi mencapai 40 kg pada hari biasa dan 50 kg pada hari Sabtu dan Minggu, sedangkan hasil produksi yang terendah terdapat pada penjualan bakso (LV) yang memproduksi 2 kg per harinya. Hasil pengujian terhadap 11 (sebelas) sampel bakso menunjukkan bahwa tidak kandungan formalin pada bakso yang beredar di Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu.

Kata Kunci: bakso, formalin, Kecamatan Ratu Samban

**ABSTRACT**

*Meatballs is one of the favorite foods of society. Various opinions say that the meatballs contain artificial preservatives, one of which is formaldehyde ( $\text{CH}_2\text{O}$ ). Formalin is a solution that is colorless, pungent containing approximately 37 % formaldehyde in water and usually 10-15 % methanol added that functions as a stabilizer so as not occur polymerized. The purpose of this study is to determine whether there is formaldehyde in the District of Ratu Samban meatballs in the Bengkulu City. The research method used was a survey of 11 samples of meatballs in the District Ratu Samban Bengkulu City. When the study was conducted on August 2 to August 8 2012. This kind of research is a descriptive analytical overview of the presence of formaldehyde contained in the District of Ratu Samban meatballs in the Bengkulu City. The results showed that the highest production of meatballs reaches 40 kg on weekdays and 50 kg on Saturday and Sunday, while the yield was lowest for the sale of meatballs which produced 2 kg per day. The test*

*results of 11 ( eleven ) meatball samples showed that the formaldehyde content in the District outstanding meatballs Ratu Samban of Bengkulu City.*

*Keywords: meatballs, formalin, Ratu Samban District*

## PENDAHULUAN

Bakso merupakan salah satu makanan yang banyak digemari masyarakat pada umumnya. Aroni, H (2013) menjelaskan bahwa bakso merupakan produk gel dari protein daging, baik daging sapi, daging ayam, ikan maupun udang. Bakso dibuat dari daging giling dengan bahan tambahan utama garam dapur (NaCl), tepung tapioka dan bumbu, berbentuk bulat seperti kelereng dengan berat 25-30 gr per butir. Berbagai pendapat mengatakan bahwa bakso mengandung bahan pengawet buatan yang salah satunya adalah formalin (CH<sub>2</sub>O). Formalin adalah suatu larutan yang tidak berwarna, berbau tajam yang mengandung lebih kurang 37% formal dehid dalam air dan biasanya ditambahkan metanol 10-15% yang berfungsi sebagai stabilisator agar tidak terjadi polimerisasi. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui ada tidaknya formalin pada bakso di Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu (Singgih, 2006).

Kesegaran dan jenis daging sangatlah berpengaruh dalam pembuatan bakso daging. Oleh karena itu, digunakan jenis

daging yang baik dan bermutu tinggi. Sebaiknya dipilih jenis daging yang masih segar, berdaging tebal, dan tidak banyak bakso merupakan salah satu makanan yang banyak digemari masyarakat pada umumnya. Hampir semua orang Indonesia tahu dan pernah mencicipi produk olahan berdaging yang berbentuk bulat-bulat ini. Bahkan termasuk salah satu produk yang paling banyak disantap orang. Mulai dari anak-anak hingga orang dewasa, dan para manula. Rasanya lezat, bergizi tinggi, dapat disantap dengan dan dalam keadaan apapun lemak sehingga rendemennya tinggi. Selain itu, cara pengolahan bakso juga sangat mempengaruhi mutu bakso yang dihasilkan, misalnya jika lemak atau kulit terambil, warna bakso yang dihasilkan kotor atau agak abu-abu.

Berbagai pendapat yang mengatakan bahwa bakso mengandung bahan pengawet buatan. Salah satunya adalah formalin (CH<sub>2</sub>O). Formalin adalah suatu larutan yang tidak berwarna, berbau tajam yang mengandung lebih kurang 37% formaldehid dalam air dan biasanya ditambahkan metanol 10-15% yang

berfungsi sebagai stabilisator agar tidak terjadi polimerisasi. Bakso yang menggunakan sedikit daging, diperlukan bahan lainnya agar tekstur bakso menjadi lebih bagus, yaitu tepung tapioka dan formalin. Jika tidak, maka kekenyalannya berkurang. Bahan kimia pengganti yang mirip formalin memang belum ada. Sebetulnya bias saja menggunakan karbonat atau soda kue, meskipun hasilnya tidak sebaik jika menggunakan formalin, tetapi cukup aman. Pada umumnya, bakso-bakso dan hasil industri makanan dengan merek-merek tertentu sudah tidak menggunakan formalin lagi tetapi menggunakan bahan tambahan makanan dan kombinasi tepung-tepungan misalnya tepung kedelai.

Bakso yang menggunakan formalin memiliki kekenyalan khas yang berbeda dari kekenyalan bakso yang menggunakan banyak daging. Jika membuat bakso sendiri dengan menggunakan banyak daging yang dibentuk menjadi bulatan-bulatan, maka sifat kenyal atau elastisitasnya berasal dari daging itu sendiri. Formalin merupakan larutan komersial dengan konsentrasi 10-40% dari formaldehid, penggunaan formalin yang sebenarnya bukan untuk makanan, melainkan sebagai antiseptik, germisida, dan pengawet non

makanan. Selain itu, bakso yang mengandung formalin lebih tahan lama.

Formalin merupakan zat yang mengandung racun dan berbahaya apabila dikonsumsi terlalu banyak di dalam tubuh. Ginjal merupakan organ yang paling terpengaruh dibandingkan dengan organ yang lain apabila mengkonsumsi formalin jika kadarnya terlalu tinggi. Bagi anak kecil dan bayi, bila dosis dalam tubuhnya mencapai 5 gram atau lebih, akan menyebabkan kematian. Pada orang dewasa, kematian akan terjadi jika dosisnya telah mencapai 10-20 g atau lebih. Lebih lanjut, Astawan, Made, (2006) menjelaskan bahwa formalin adalah larutan yang tidak berwarna dan baunya sangat menusuk. Di dalam formalin, terkandung sekitar 37% formadehid dalam air, biasanya ditambah methanol hingga 15% sebagai pengawet. Formalin dikenal sebagai bahan pembunuh hama (desinfektan) dan banyak digunakan dalam industri.

Efek negatif dari penggunaan formalin dalam pemanfaatannya yang salah pada kehidupan dapat berdampak sangat buruk pada kesehatan manusia. Formalin memiliki efek racun yang sangat berbahaya pada system metabolisme manusia sebagai halnya zat-zat tambahan makanan lain yang merusak kesehatan manusia. Untuk itu, perlu dicermati dalam memilih makanan sehingga

kesehatan tubuh tidak terancam. Para ahli pangan sepakat bahwa semua bahan yang terbukti bersifat karsinogenik tidak boleh digunakan dalam bahan makanan maupun minuman. Prinsip ini di Amerika dikenal dengan nama *Delaney Clause* (Widiarko, B, dkk, 2000).

Mengonsumsi makanan yang mengandung formalin dalam jangka panjang akan menyebabkan gangguan otak, hati, lemak dan ginjal. Dalam jumlah banyak, formalin menyebabkan demam, anuria (tidak terbentuknya urin), koma, merangsang sistem saraf pusat, menimbulkan depresi, apatis, sianosis, tekanan darah turun, kerusakan ginjal, pingsan bahkan kematian.

Kecamatan Ratu Samban yang tidak sepi penghuni membuat pedagang yang berjualan bakso semakin lama semakin banyak diminati diberbagai tempat. Bakso sangat diminati pula masyarakat dari anak-anak hingga dewasa. Sebanyak dua puluh pedagang bakso permanen terdapat di Kecamatan Ratu Samban, jika peneliti mengamati masyarakat kurang teliti terhadap makanan seperti bakso ini. Kesehatan merupakan bagian yang terpenting dalam hidup, namun sebagian masyarakat menganggap hal ini menjadi tidak begitu dikhawatirkan karena makanan berupa bakso ini disajikan dalam bentuk berbagai variasi yang

menjadikan konsumen begitu berminat untuk mengonsumsinya.

Penggunaan formalin membahayakan untuk kesehatan tubuh, bahaya formalin bisa menyebabkan penyakit seperti: kanker saluran cerna, *sinus* dan *cavum nasal* (hidung). Kebutuhan akan makanan bakso banyak diminati, dengan begitu tidak sulit untuk mendapatkan bakso ini karena di Kecamatan Ratu Samban sebagian kelurahannya terdapat penjual bakso yang menyajikan berbagai variasi bakso seperti bakso urat, bakso telur, dan sebagainya.

Bakso yang tampak lezat dinikmati konsumen mengandung formalin belum teruji kebenarannya, untuk itu peneliti akan meneliti lebih lanjut dalam memberikan pernyataan bakso mana yang mengandung formalin. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui ada tidaknya formalin pada bakso di Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu.

## **METODE PENELITIAN**

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bakso, asam kroma topat, asam fosfat, asam sulfat, dan air. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat destilasi, tabung destilasi, labu ukur dan penangas air.

### **Metode**

Jenis penelitian ini bersifat deskriptif analitis yaitu gambaran tentang adanya

formalin yang terkandung pada bakso di Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu. Populasi dalam penelitian ini adalah semua penjual bakso di Kecamatan Ratu Samban. Sampel dalam penelitian bakso berjumlah 11 (sebelas) sampel yang diambil secara *Purposive Sampling*. Jumlah sampel diambil berdasarkan populasi yang berjumlah dua puluh pedagang bakso di Kecamatan Ratu Samban yakni:

$$50\% + 1 = 10 + 1 \\ = 11 \text{ sampel}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kedaaan Umum Warung Bakso di Kecamatan Ratu Samban

Sampel yang diambil di Kecamatan Ratu Samban terdapat beberapa kelurahan diantaranya Kelurahan Penurunan, Padang Jati, Belakang Pondok, Pengantungan, Kebun Gerand, Anggut Dalam, Anggut Atas, dan Anggut Bawah. Kesebelas lokasi tempat penjualan bakso ini tidak begitu jauh dari kota dan mudah untuk dijangkau konsumen karena tempat penjualan kesebelas bakso tersebut rata-rata berada di pinggir jalan. Warung bakso AS dengan memiliki tenaga kerja

sebanyak tujuh orang menggunakan pakaian seragam, warung bakso (PP) hanya menjual bakso dan hanya menyiapkan air putih saja bagi konsumennya.

### Proses Pengolahan Bakso di Kecamatan Ratu Samban

Dari kesebelas sampel bakso yang diteliti pada umumnya untuk pengolahan daging sapi di dalam pembuatan bakso sama, karena penjual bakso membeli daging yang sudah digiling di pasar kemudian hanya ditambah tepung tapioka, garam secukupnya dan bumbu penyedap lainnya. Hal ini membuat ringan pekerjaan penjual bakso itu sendiri dan tidak memakan waktu yang lama untuk proses pembuatan daging bakso. Setelah bakso yang digiling dicampur dengan bumbu-bumbu yang telah disebutkan tadi, bakso dicetak dengan cara digumpal-gumpal sehingga menjadi bakso yang berbentuk bulat. Bakso yang telah dibulat-bulatkan tadi dimasukan ke dalam air yang telah mendidih sampai terapung.

**Tabel 1. Data Jenis Makanan, Minuman dan Jumlah Karyawan**

No	Kode Sampel	Makanan	Minuman	Jumlah karyawan
1	AS	Bakso	minuman kaleng, minuman botol (teh	tujuh orang (tiga wanita dan empat

2	UAM	Bakso	botol) dan jus jeruk jus jeruk	pria) satu orang tenaga kerja (pria)
3	MT	Bakso	minuman teh botol, dan air mineral	empat orang (pria semua)
4	PP	Bakso	Air mineral	Satu orang (pria)
5	WG	Bakso	teh botol	Satu orang (pria)
6	SP	Bakso	minuman botol, es jeruk	tiga orang (dua wanita dan satu pria)
7	MD	bakso, miso, mie ayam	teh botol, tebs	dua orang (satu pria dan satu wanita)
8	ND	Bakso	teh botol dan es jeruk	dua orang (satu pria dan satu wanita)
9	EC	bakso, mie ayam	teh botol, dan es jeruk	tiga orang (satu pria dan dua wanita),
10	LV	Bakso	es jeruk	dua orang (satu pria dan satu wanita)
11	PS	Bakso	minuman botol, es jeruk dan teh botol	delapan orang (pria semua)

**Tabel 2. Kapasitas Produksi Bakso di Kecamatan Ratu Samban Kota  
Bengkulu**

No	Kode Sampel	Kapasitas Produksi sehari	Penjualan sehari	Sisa Produk per hari
1	AS	15 Kg	15 Kg	Tidak ada
2	UAM	4 Kg	4 Kg	Tidak ada
3	MT	18 Kg	18 Kg	Tidak ada
4	PP	3 Kg	3 Kg	Tidak ada
5	WG	4 Kg	4 Kg	Tidak ada
6	SP	10 Kg	10 Kg	Tidak ada
7	MD	4 Kg	4 Kg	Tidak ada
8	ND	10 Kg	10 Kg	Tidak ada
9	EC	10 Kg	10 Kg	Tidak ada
10	LV	2 Kg	2 Kg	Tidak ada
11	PS	40 Kg	40 Kg	Tidak ada

Sumber: Data primer (2012)

Dilihat dari tabel di atas, kesebelas sampel bakso ternyata memiliki perbedaan dari kapasitas produksi sehari-harinya. Alasan yang mendasari perbedaan produksi tersebut dikarenakan jumlah konsumen yang mempengaruhi di dalam memproduksi bakso tersebut. Hasil produksi yang tinggi pada

penjualan bakso (PS) mencapai 40 Kg pada hari biasa, sedangkan hari Sabtu dan Minggu bisa mencapai 50 kg dalam sekali memproduksi. Adapun hasil produksi yang terendah terdapat pada penjualan bakso (LV) yang memproduksi per harinya hanya 2 kg.

**Tabel 3. Hasil Analisis Kadar Formalin Bakso di Kecamatan Ratu Samban**

NO	Kode Sampel	Alamat	Hasil
1	AS	Penurunan	(-) negatif
2	UAM	Penurunan	(-) negatif
3	MT	Penurunan	(-) negatif
4	PP	Penurunan	(-) negatif
5	WG	Penurunan	(-) negatif
6	SP	Penurunan	(-) negatif
7	MD	Penurunan	(-) negatif
8	ND	Belakang Pondok	(-) negatif
9	EC	Pengantungan	(-) negatif
10	LV	Kebun Gerand	(-) negatif
11	PS	Anggut Bawah	(-) negatif

### Warna

Formalin merupakan suatu larutan tersaturasi dari *formaldehid*, air, dan zat lainnya terutama metanol. Dalam bentuk umum, formalin terdiri dari 37% *formaldehid*, 6-13% metanol dan selebihnya air. *Formaldehid* berguna sebagai desinfektan yaitu sebagai bakterisida/germisida (zat yang membunuh bakteri/germ). Air berguna sebagai pelarut *formaldehid* dan *methanol* berguna untuk menstabilisasi *formaldehid* (Helmi,M, 2012). Hasil penelitian sebelumnya menyatakan

bahwa bakso yang mengandung formalin akan berwarna lebih pucat dibandingkan dengan bakso yang tidak mengandung formalin, namun jika dibelah di dalamnya terlihat berwarna lebih merah. Hal ini disebabkan karena senyawa formalin memiliki kandungan pemutih (Ester.F, et al, 2001).

Formalin merupakan salah satu zat yang berbahaya yang biasa terdapat di makanan. Formalin sebenarnya adalah larutan yang tidak berwarna dan baunya sangat menusuk jika dikonsumsi. Bakso yang mengandung formalin teksturnya

sangat kenyal, warna tidak kecokelatan seperti penggunaan daging, tetapi lebih cenderung keputihan (Yuliarti dan Nurheti, 2007). Namun kesebelas sampel, peneliti tidak mendapatkan ciri-ciri khusus pada bakso yang mengandung formalin tersebut.

Apabila bakso mengandung formalin, maka bakso akan tampak warna ungu-keunguan. Pada proses penelitian jika dilihat dari hasil cairan yang dididihkan ke dalam penangas air dari kesebelas sampel diteliti tidak ditemukannya bakso yang mengandung formalin karena bakso yang diteliti kesebelas tersebut berwarna kuning-kekuningan. Artinya kesebelas sampel bakso tersebut hasilnya negative mengandung formalin dan bakso dapat dikonsumsi secara baik.

### **Rasa**

Gejala yang ditimbulkan jika formalin tertelan maka mulut, tenggorokan dan perut terasa terbakar, sakit menelan, mual, muntah, diare, kemungkinan terjadi pendarahan, sakit perut yang hebat, sakit kepala, hipotensi, kejang, tidak sadar hingga koma. Menurut (Winarno.F.G, 2002) rasa bakso yang dicampur formalin akan terasa berbeda dengan bakso yang tidak dicampur formalin karena bau bakso akan terasa tidak alami seperti bau formalin ataupun berbau zat pengawet. Ester. F, et al (2001), menyatakan bahwa

aroma daging pada bakso yang mengandung formalin tidak terlalu kuat dan jika dilemparkan akan lebih mudah untuk memantul.

### **Kekenyalan**

Bakso tidak rusak sampai dua hari, tekstur bakso sangat kenyal dan baunya agak menyengat seperti bau formalin. Mengenali bakso yang menggunakan pengawet formalin dengan kasat mata sebenarnya tidaklah mudah. Maksudnya, di awal mungkin akan mengalami kesulitan, namun seiring waktu dan perasaan yang semakin terasa, kita dapat dengan mudah mengetahui mana yang menggunakan formalin dan mana yang tidak.

Formalin dicampurkan ke dalam bakso agar tahan lama dan penjual bakso tidak terlalu rumit dalam mengerjakan bakso dalam setiap harinya. Apabila bakso tidak habis, maka bakso mempunyai daya tahan untuk dikonsumsi dengan memiliki tekstur yang sama. Bakso sehat (non-formalin) memiliki tekstur agak kasar dan tidak kenyal, sedangkan bakso formalin memiliki tekstur halus dan kenyal dan jika dilempar ke lantai maka ia akan memantul. Bakso yang kenyal karena mengandung lebih kurang 37% formaldehid dalam air dan biasanya ditambahkan methanol 10-15%. Berdasarkan penelitian dari kesebelas

sampel tekstur bakso tampak kasar dan tidak kenyal, jika dijatuhkan tidak memantul.

## **SIMPULAN**

Dari hasil penelitian terhadap 11 (sebelas) sampel bakso yang diteliti, tidak terdapat bakso yang mengandung formalin, maka masyarakat tidak perlu khawatir terhadap penggunaan formalin terhadap bakso di Kecamatan Ratu Samban.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Aroni, Hasan. 2013. Alternatif Pengganti Formalin pada Bakso. Universitas Hasanudin. Makassar.
- Astawan, Made. 2006. Membuat Mie dan Bihun. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ester, F, Alvama P, Oentoro CP, Setiawan A. 2011. Uji Kandungan Formalin dengan Gelombang Ultrasonik, Jurnal Program Kreativitas Mahasiswa, Universitas Kristen Satya Wacana.
- Helmi, Muntahal. 2012. Formalin. <http://catatankimia.com/catatan/formalin/formalin.html>. diakses 16 Desember 2012.
- Singgih, Wibowo. 2006. *Pangan dan Gizi: Ilmu, Teknologi, Industri dan Perdagangan*. Bandung: Institut Pertanian Bogor.
- Yuliarti dan Nurheti . 2007. *Awas Bahaya Dibalik Lezatnya Makanan*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Widianarko B, Pratiwi R, Retnaningsih C. 2000. Teknologi Produk, Nutrisi dan Keamanan Pangan. Jurnal Seri IPTEK Pangan. Semarang.
- Winarno, F.G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.