

Pengaruh Ekstrak Bawang Putih dan Formalin dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Salmonella* pada Bakso Sapi pada Lama Penyimpanan yang Berbeda

Mey Angraeni Tamal¹), Alien Prabandari¹

¹ Konsenterasi Studi Peternakan, Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur
Jl. Soekarno-Hatta No.1 Sangatta, Kab. Kutai Timur
Email : angraeni05@yahoo.com

ABSTRACT

The research purpose was to investigate the organoleptic quality of beef meatballs, marinated with garlic extract solution and a solution of formalin and to determine the durability of beef meatballs, marinated with garlic extract solution and a solution of formalin as well as to determine the presence or absence of Salmonella bacteria in the meatballs. Research is housed in the College of Agricultural Sciences East Kutai and Animal Health Laboratory Samarinda. Implementation of the study commencing from 5 November until December 5, 2008. The materials used are garlic extracts, formalin and beef meatballs while the tools are used, namely blenders, meat processors, pots, scales, bowl, knife, plastic baskets, pint glasses, gloves, an iron ladle and strainer. This study uses a factor of 2 x 3 with repeated 3 times with treatment of factor A (immersion type), A1 (Immersion Formalin) and A2 (Immersion Garlic Extract) and factor B (a preservative level) include B1 (5%), B2 (10%), B3 (15%). After treatment meatballs stored for 1 day, 3 day and 5 days. The results showed that the aroma of meatballs with garlic dipping less favored than formalin, while the color meatballs with garlic extract did not affect the color of the meatballs. The texture of the meatballs with formalin immersion more supple. Soaking meatballs with garlic extract may inhibit the growth of Salmonella bacteria to 3 days of storage. Meatballs with formalin immersion can not inhibit the growth of Salmonella bacteria in each storage. Level of garlic extract was less so the results are less than the maximum.

Keywords: Meatballs, Garlic Extracts, Formalin.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas organoleptik bakso sapi yang direndam dengan larutan ekstrak bawang putih dan larutan formalin dan untuk mengetahui daya tahan bakso sapi yang direndam dengan larutan ekstrak bawang putih dan larutan formalin serta untuk mengetahui ada tidaknya bakteri *Salmonella* pada bakso tersebut. Penelitian ini bertempat di Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Kutai Timur serta Laboratorium Kesehatan Hewan Samarinda. Pelaksanaan penelitian terhitung dari tanggal 5 November sampai tanggal 5 Desember 2008. Bahan yang digunakan adalah ekstrak bawang putih, formalin dan bakso sapi sedangkan alat-alat yang digunakan yaitu blender, *meat* prosessor, panci, timbangan, baskom, pisau, keranjang plastik, gelas takar, sarung tangan, sendok besi dan saringan. Penelitian ini menggunakan faktor 2 x 3 dengan pengulangan sebanyak 3 kali dengan perlakuan Faktor A (jenis perendaman), A1 (Perendaman Formalin) dan A2 (Perendaman Ekstrak Bawang Putih) kemudian faktor B (Level bahan pengawet) meliputi B1 (5 %), B2 (10 %), B3 (15 %). Setelah dilakukan perlakuan bakso disimpan selama 1 hari, 3 hari dan 5 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aroma bakso dengan perendaman ekstrak bawang

putih kurang disukai dibanding formalin, sedangkan warna bakso dengan ekstrak bawang putih tidak mempengaruhi warna bakso. Tekstur bakso dengan perendaman formalin lebih kenyal. Perendaman bakso dengan ekstrak bawang putih dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella* hingga penyimpanan 3 hari. Perendaman bakso dengan formalin tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella* pada setiap penyimpanan. Level ekstrak bawang putih masih kurang sehingga hasil yang diperoleh kurang maksimal.

Kata Kunci : Bakso, Ekstrak Bawang Putih, Formalin.

2 Pendahuluan

2.1 Latar Belakang

Saat ini penggunaan formalin sebagai bahan pengawet pada pangan telah membuat masyarakat terutama pihak konsumen menjadi resah. Makanan seperti mie, tahu, ikan asin dan bakso yang merupakan makanan kegemaran masyarakat Indonesia menggunakan bahan pengawet formalin untuk memperpanjang masa simpannya.

Formalin sebenarnya bukan pengawet pangan tetapi merupakan antiseptik mikroba dalam industri pengolahan produk non-pangan selain itu digunakan sebagai penguat jaringan seperti pengawet mayat. Kehadiran formalin ditubuh dapat memicu timbulnya kanker meskipun proses ini memakan waktu lama. Namun pencegahan sejak dini harus dilakukan.

Perlu cara yang tepat agar makanan tetap awet jika disimpan beberapa hari namun tidak menggunakan zat berbahaya seperti formalin tetapi dari bahan alami. Salah satu contohnya adalah bawang putih. Bawang putih diyakini mengandung zat antimikroba yang dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit. Oleh sebab itu pada penelitian ini difokuskan untuk melihat pengaruh dari ekstrak bawang putih dalam mengawetkan makanan serta membandingkannya dengan formalin. Makanan yang akan diuji coba adalah bakso sapi yang merupakan produk peternakan paska panen yang hampir semua kalangan menyukainya.

3 Materi Dan Metode

3.1 Tempat Dan Waktu

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 5 November sampai 5 Desember 2008. Tempat penelitian di Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Kutai Timur dan Laboratorium Kesehatan Hewan Dinas Kesehatan Samarinda.

3.2 Materi

Materi dalam penelitian ini menggunakan ekstrak bawang putih, formalin dan bakso sapi dengan bahan-bahan sebagai berikut : daging, tepung tapioka, garam, merica, es batu dan bumbu penyedap. Sedangkan alat-alat yang digunakan yaitu blender, meat processor, panci, timbangan, baskom, pisau, keranjang plastik, gelas takar, sarung tangan, sendok besi dan saringan.

3.3 Metode

3.3.1 Pembuatan Bakso

Proses pembuatan bakso melalui langkah-langkah sebagai berikut:

- (e) Daging segar dilumatkan, tepung tapioka 15 %, garam dapur halus 2,5 % dan bumbu penyedap 2 %. Kemudian semua bahan disatukan menjadi sebuah adonan yang homogen ditambah es batu 15 %. Setelah itu adonan dicetak menjadi bola-bola bakso dan terakhir adalah perebusan (Wibowo, 2005).
- (f) Pembuatan ekstrak Bawang Putih. Bawang putih diblender/digerus hingga lembut lalu diberi air kemudian disaring. Air bawang putih kemudian dituangkan ke dalam air untuk merendam (Soeid, 2006).
- (g) Larutan Formalin. Formalin dilarutkan dalam air, setelah itu bakso direndam dalam larutan air bawang putih dan formalin masing-masing selama 15 menit.
- (h) Pengemasan dan Penyimpanan. Bakso yang telah direndam dipak dalam plastik. Penyimpanan bakso yang telah dipak pada suhu kamar 26 – 29 °C selama 1 hari, 3 hari dan 5 hari.

3.3.2 Variabel Penelitian

Variabel yang diamati berupa pengujian kualitas yaitu :

- (a) Uji Organoleptik bakso berupa warna, aroma, rasa dan tekstur (kekenyalan)
- (b) Uji mikrobiologi (bakteri *Salmonella*) pada bakso.

3.3.3 Pengujian Kualitas

(1) Uji Organoleptik

Uji sensoris dilakukan dengan 20 orang panelis yang sebelumnya telah diberikan penjelasan dan sosialisasi terhadap bakso sapi berdasarkan skala hedonik sebagai berikut :

Tabel 1. Interpretasi Skor Uji Organoleptik Bakso Terhadap Aroma, Warna, Rasa dan Tekstur.

Aroma	Warna	Rasa	Tekstur
sangat tidak suka	Abu-abu	sangat tidak enak	sangat empuk
tidak suka	Abu-abu keputihan	tidak enak	empuk
agak suka	Putih keabu-abuan	agak enak	agak kenyal
suka	Agak putih	enak	kenyal
sangat suka	Putih	sangat enak	sangat kenyal

Interpretasi dari skor penelitian :

- 1 = jelek sekali
- 2 = jelek
- 3 = kurang bagus
- 4 = bagus
- 5 = sangat bagus

(2) Uji Mikrobiologi Bakteri *Salmonella* pada Bakso

Cara uji bakteri *Salmonella* adalah sebagai berikut :

► Pra pengayaan

Bakso 25 gram dihaluskan lalu ditambahkan 225 ml Lactose broth. Homogenisasi selama ± 2 menit dengan kecepatan rendah. Bila pH di bawah 6,6 sesuaikan sampai menjadi $\text{pH } 6,8 \pm 0,2$ dengan menambahkan 1 N NaOH steril. Inkubasi pada suhu 36°C selama 24 jam.

► Pengayaan

Aduk perlahan-lahan biakan pra pengayaan dan ambil masing-masing 1 ml pindahkan ke dalam 10 ml Tetrathionate Broth (TTB) dan 10 ml Selenite Cystine Broth (SCB). Kemudian inkubasi TTB dan SCB pada suhu 36°C selama 24 jam.

► Seleksi pada Media Agar

Seleksi media agar dilakukan sebagai berikut:

1. Masing-masing media pengayaan diambil 1 (satu) loop diinokulasikan digoreskan ke HB, XLD dan BSA.
2. Inkubasikan pada suhu 36°C selama 24 jam.
3. Pembacaan koloni *Salmonella* sebagai berikut :
 - a. Pada media HB koloni hijau kebiruan dengan atau tanpa titik hitam dari H₂S

- b. Pada media XLD koloni pink dengan atau tanpa titik mengkilat atau terlihat hampir seluruh koloni berwarna hitam.
 - c. Pada media BSA koloni keabu-abuan atau kehitaman kadang-kadang matalik, media disekitar koloni berwarna coklat kemudian berubah hitam dengan makin lamanya waktu inkubasi.
4. Ambil koloni tersangka dari ketiga media diatas dengan menggunakan jarum inokulasi dan inokulasikan TSI agar miring dengan cara streak pada agar miring dan tusuk pada dasar.
 5. Dari TSI tanpa mengambil koloni baru gunakan jarum yang sama inokulasikan ke LIA dengan cara menusukkan ke agar dasar lebih dahulu selanjutnya streak/goreskan pada agar miring.
 6. Inkubasi TSI dan LIA pada suhu 36 °C selama 24 jam dengan membiarkan tutup sedikit dikendurkan untuk menghindari produksi H₂S berlebih.
 7. Koloni spesifik akan memberikan reaksi sebagai berikut :

Tabel 2. Reaksi Biokimia *Salmonella* pada TSI dan LIA.

Media	Agar Miring (Slant)	Agar Dasar (Bult)	H ₂ S	Gas
TSI	Alkalin K Merah	Asam A (kuning)	+	-
LIA	Alkalin K Merah	Alkalin K Merah	+	-

Data setelah uji organoleptik terhadap aroma, warna, tekstur dan rasa pada penyimpanan 1 hari, 3 hari dan 5 hari dengan panelis sebanyak 20 orang. Untuk uji mikrobiologi dilakukan setelah bakso disimpan selama 1 hari, 3 hari dan 5 hari.

3.4 Teknik Pengumpulan data

Pengumpulan data setelah uji organoleptik terhadap aroma, warna, tekstur dan rasa pada penyimpanan 1 hari, 3 hari dan 5 hari dengan panelis sebanyak 20 orang. Untuk uji mikrobiologi dilakukan setelah bakso disimpan selama 1 hari, 3 hari dan 5 hari.

3.5 Analisis Data

Penelitian menggunakan faktor 2 x 3 dengan pengulangan sebanyak 3 kali dengan perlakuan sebagai berikut :

Faktor A = Jenis Perendaman

- A1 = Perendaman Formalin
- A2 = Perendaman Ekstrak Bawang Putih
- Faktor B = Level bahan pengawet
- B1 = 5 %
- B2 = 10 %
- B3 = 15 %

5 Hasil Dan Pembahasan

3.1 Uji Organoleptik (Aroma, Warna, Rasa dan Tekstur) Bakso Sapi dengan Perendaman Ekstrak Bawang Putih dan Formalin.

Hasil pengamatan secara fisik (Aroma, Warna, rasa dan tekstur) pada bakso sapi adalah sebagai berikut :

3.1.1 Uji Organoleptik Aroma Bakso Sapi

Hasil uji organoleptik aroma bakso dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase Hasil Pengamatan Uji Organoleptik Aroma Bakso Sapi dengan Perendaman Ekstrak Bawang Putih dan Formalin.

Nilai Skor	Perendaman dengan ekstrak bawang putih								Perendaman dengan formalin							
	Penyimpanan bakso 1 hari				Penyimpanan Bakso 3 hari				Penyimpanan bakso 1 hari				Penyimpanan Bakso 3 hari			
	0%	5%	10%	15%	0%	5%	10%	15%	0%	5%	10%	15%	0%	5%	10%	15%
1	10%	0%	10%	5%	70%	55%	55%	60%	10%	15%	0%	10%	70%	10%	5%	10%
2	60%	50%	25%	40%	25%	40%	35%	30%	60%	20%	15%	20%	25%	30%	15%	20%
3	20%	25%	35%	25%	5%	0%	0%	0%	20%	40%	30%	40%	0%	35%	30%	35%
4	10%	20%	30%	25%	0%	5%	5%	5%	10%	25%	45%	20%	0%	20%	40%	20%
5	0%	5%	0%	5%	0%	0%	5%	5%	0%	0%	10%	10%	5%	5%	10%	15%

Keterangan Nilai Skor Aroma Bakso Sapi

(1) Sangat tidak suka, (2) Tidak suka, (3) Agak suka, (4) Suka, (5) Sangat suka

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan perendaman ekstrak bawang putih penyimpanan bakso 1 hari pada level 0 % sebanyak 60 % panelis menyatakan tidak suka dengan aroma bakso tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan tanpa perendaman ekstrak bawang putih menghasilkan aroma yang tidak sedap demikian pula pada penyimpanan bakso 3 hari sebanyak 70% panelis menyatakan sangat tidak suka, sedangkan perendaman bakso dengan ekstrak bawang putih pada level 10% menyatakan 35 % panelis agak suka dan 30 % panelis suka dengan aroma bakso tersebut. Hal ini menunjukkan perendaman bakso dengan ekstrak bawang putih pada penyimpanan 1 hari pada level 10 % aroma bakso paling diminati sedangkan level 0 %

kurang diminati, karena pada bawang putih mengandung zat yang dinamakan *alicin* yang menimbulkan bau yang khas pada makanan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Anonim (2005) bahwa bawang putih memiliki bau khas dari zat yang bernama "*alicin*" bermanfaat bagi kesehatan tubuh kita.

Pada bakso tanpa perendaman formalin (0%) penyimpanan 1 hari sebanyak 60 % panelis menyatakan tidak suka dan 10 % menyatakan sangat tidak suka pada aroma bakso tersebut. Bakso yang tanpa perendaman formalin (0%) telah terjadi proses pembusukan sehingga menghasilkan aroma busuk. Pada perlakuan perendaman dengan formalin konsentrasi 10 % sebanyak 45 % panelis menyatakan suka dan 30 % panelis menyatakan agak suka dengan aroma bakso tersebut sehingga bakso yang paling diminati aromanya adalah 10 %. Hal ini kemungkinan disebabkan kekenyalan bakso 10 % lebih pas dibanding 15 % yang teksturnya lebih padat dan agak keras.

Pada perendaman bakso dengan ekstrak bawang putih penyimpanan 3 hari sebanyak 5 % panelis menyatakan sangat suka pada aroma bakso tersebut dan 60 % panelis menyatakan sangat tidak suka. Hal ini dapat dilihat pada perendaman ekstrak bawang putih 15 %. Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa perendaman bakso dengan ekstrak bawang putih 15 % belum menunjukkan aroma yang disukai oleh panelis. Hal ini disebabkan pada penyimpanan bakso selama 3 hari telah terjadi proses-proses pembusukan pada permukaan bakso. Sehingga level ekstrak bawang putih 15 % belum efektif dalam mengawetkan bakso karena kadar *alicin* menurun setelah penyimpanan. Menurut Anonim (2008^b) bahwa Kadar *alicin* menurun hingga setengahnya setelah disimpan selama enam hari dalam air, Kandungan kimia pembunuh bakteri juga menurun kadarnya seiring dengan berkurangnya kadar.

Pada bakso tanpa perendaman formalin (0%) penyimpanan 3 hari, sebanyak 70 % panelis menyatakan sangat tidak suka dengan aroma bakso tersebut. Selanjutnya perendaman bakso dengan 10 % formalin, sebanyak 40 % panelis menyatakan suka dan 30 % panelis menyatakan agak suka dan 10 % panelis menyatakan sangat suka. Perlakuan 10 % lebih baik dari 15 % karena jumlah panelis yang menyatakan agak suka, suka dan sangat suka lebih banyak dari perlakuan 15 % formalin.

Berdasarkan pembahasan di atas diketahui penyimpanan bakso 1 hari dan 3 hari pada perendaman dengan ekstrak bawang putih juga formalin menunjukkan bahwa bakso yang direndam dengan formalin 10 % memiliki aroma yang paling

banyak diminati oleh panelis. Hal ini menunjukkan aroma formalin tidak begitu menyegat setelah penyimpanan dan tidak terjadi pembusukan karena formalin sebenarnya adalah merupakan desinfektan dan bukan pengawet makanan tetapi merupakan pengawet jaringan hidup dan sangat berbahaya jika masuk ke tubuh. Menurut Anonim (2006) bahwa formalin adalah larutan yang tidak berwarna dan baunya sangat menusuk. Formalin dikenal sebagai bahan pembunuh hama (desinfektan) dan banyak digunakan dalam industri. Formalin sangat berbahaya jika terhirup mengenai kulit dan tertelan. Akibat yang ditimbulkan dapat berupa luka bakar pada kulit, iritasi pada saluran pernafasan, reaksi alergi dan bahaya kanker pada manusia.

Berdasarkan pembahasan diatas juga diketahui bahwa minat panelis kurang terhadap bakso yang direndam dalam ekstrak bawang putih disebabkan level ekstrak bawang putih sangat rendah sehingga efeknya belum sempurna. Diketahui bawang putih memiliki zat yang dinamakan *alicin* sebagai antibakteri dan antivirus. Hal ini sesuai dengan pendapat Ardiansyah (2006) bahwa diantara beberapa komponen bioaktif yang terdapat pada bawang putih, senyawa sulfida adalah senyawa yang banyak jumlahnya. Senyawa-senyawa tersebut antara lain adalah dialil sulfida atau dalam bentuk teroksidasi disebut dengan *alisin*. Sama seperti senyawa fenolik lainnya, *alisin* mempunyai fungsi fisiologis yang sangat luas, termasuk diantaranya adalah antioksidan, antikanker, antitrombotik, anti radang, penurunan tekanan darah, dan dapat menurunkan kolesterol darah.

3.1.2 Uji Organoleptik Warna Bakso Sapi

Hasil uji organoleptik warna bakso dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Persentase Hasil Pengamatan Uji Organoleptik Warna Bakso Sapi dengan Perendaman Ekstrak Bawang Putih dan Formalin.

Nilai Skor	Perendaman dengan ekstrak bawang putih								Perendaman dengan formalin							
	Penyimpanan bakso 1 hari				Penyimpanan Bakso 3 hari				Penyimpanan bakso 1 hari				Penyimpanan Bakso 3 hari			
	0%	5%	10%	15%	0%	5%	10%	15%	0%	5%	10%	15%	0%	5%	10%	15%
1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	0%
2	5%	5%	10%	5%	15%	10%	5%	20%	5%	10%	5%	5%	15%	5%	15%	15%
3	5%	20%	15%	15%	25%	20%	5%	20%	5%	5%	20%	20%	25%	20%	20%	20%
4	50%	50%	40%	50%	30%	45%	60%	30%	50%	45%	40%	50%	35%	40%	35%	35%
5	40%	25%	35%	30%	30%	25%	30%	30%	40%	40%	35%	20%	25%	35%	30%	30%

Keterangan Skor Nilai Warna Bakso Sapi

(1) Putih, (2) Agak putih, (3) Putih Keabu-abuan, (4) Abu-abu keputihan, (5) Abu-abu

Perendaman bakso dengan ekstrak bawang putih dibandingkan dengan formalin dengan penyimpanan 1 hari menunjukkan panelis sama-sama menyukai warna kedua bakso tersebut. Hal ini menunjukkan tidak ada pengaruh yang nyata antara kedua perlakuan

Berdasarkan Tabel 4. diketahui bahwa perendaman bakso dengan ekstrak bawang putih level 10 % pada penyimpanan bakso 3 hari menunjukkan sebanyak 60 % panelis menyatakan warna bakso abu-abu keputihan dan sebanyak 30 % panelis menyatakan bakso berwarna abu-abu. Hal ini menunjukkan perendaman bakso dengan ekstrak bawang putih dapat mempengaruhi warna pada bakso. dibandingkan perendaman bakso dengan formalin penyimpanan 3 hari, dengan demikian perendaman bakso dengan formalin memiliki warna yang kurang bagus.

3.1.3 Uji Organoleptik Rasa Bakso Sapi

Hasil uji organoleptik rasa bakso sapi orang dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 5. Persentase Hasil Pengamatan Uji Organoleptik Rasa Bakso Sapi dengan Perendaman ekstrak Bawang Putih dan Formalin.

Nilai Skor	Perendaman dengan ekstrak bawang putih								Perendaman dengan formalin							
	Penyimpanan bakso 1 hari				Penyimpanan Bakso 3 Hari				Penyimpanan bakso 1 hari				Penyimpanan Bakso 3 hari			
	0%	5%	10%	15%	0%	5%	10%	15%	0%	5%	10%	15%	0%	5%	10%	15%
1	5%	0%	5%	0%	60%	60%	55%	35%	5%	5%	0%	5%	60%	10%	0%	10%
2	15%	20%	10%	40%	35%	35%	35%	55%	15%	20%	25%	20%	35%	35%	25%	30%
3	55%	40%	50%	20%	0%	5%	0%	10%	55%	55%	35%	60%	0%	35%	40%	40%
4	25%	35%	35%	30%	5%	0%	10%	0%	25%	15%	40%	10%	5%	20%	35%	15%
5	0%	5%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	0%	5%	0%	0%	0%	5%

Keterangan Skor Nilai Rasa Bakso Sapi

(1) Sangat tidak enak, (2) Tidak enak, (3) Agak enak, (4) Enak, (5) Sangat enak.

Berdasarkan Tabel 5. diketahui perendaman bakso dengan ekstrak bawang putih pada penyimpanan 1 hari tanpa perlakuan (0 %) sebanyak 55 % panelis menyatakan agak suka dengan rasa bakso tersebut sedangkan 25 % panelis menyatakan enak. Jika dibandingkan dengan perlakuan 10 % ekstrak bawang putih menunjukkan sebanyak 50 % panelis menyatakan agak enak dan 35 % panelis yang menyatakan enak. Hal ini menunjukkan penyimpanan bakso yang hanya 1 hari sebaiknya tidak menggunakan ekstrak bawang putih yang kemungkinan disebabkan rasa bawang putih sangat terasa saat dimakan. Pada perendaman bakso dengan formalin menunjukkan bahwa perendaman level 15 % sebanyak 60% panelis

menyatakan agak enak. Hal ini menunjukkan perlakuan perendaman ekstrak bawang putih dan formalin penyimpanan 1 hari tidak menunjukkan pengaruh yang nyata

Perlakuan perendaman bakso dengan ekstrak bawang putih penyimpanan 3 hari level 10% memperlihatkan sebanyak 10% panelis yang menyatakan enak. Perlakuan perendaman bakso dengan formalin level 10% menunjukkan sebanyak 40 % panelis yang menyatakan agak enak dan 35 % yang menyatakan enak sedangkan pada perendaman 15 % formalin hanya 15 % panelis yang menyatakan enak. Hal ini menunjukkan perlakuan perendaman dengan formalin level 10% lebih banyak panelisnya yang berarti lebih disukai rasanya.

Kedua perlakuan memperlihatkan perendaman dengan formalin lebih baik daripada perendaman dengan air bawang putih karena perendaman dengan formalin menghasilkan bakso dengan rasa yang enak karena lebih awet. Hal ini sesuai dengan pernyataan Anonim (2006) bahwa ciri-ciri secara umum bakso yang mengandung formalin yakni tidak rusak sampai 5 hari pada suhu kamar dan memiliki tekstur sangat kenyal.

Masyarakat saat ini kadang kala kurang mengamati produk-produk yang baik dan tidak baik untuk kesehatannya. Hal ini dikarenakan pengetahuan masyarakat yang kurang terhadap bahan makanan yang berpengawet kimia sehingga sering kali tertipu oleh penampilan luar.

3.1.4 Uji Organoleptik Tekstur Bakso Sapi

Hasil uji organoleptik rasa bakso dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 6. Persentase Hasil Pengamatan Uji Organoleptik Tekstur Bakso Sapi dengan Perendaman Ekstrak Bawang Putih dan Formalin.

Nilai Skor	Perendaman dengan ekstrak bawang putih								Perendaman dengan formalin							
	Penyimpanan Bakso 1 Hari				Penyimpanan Bakso 3 Hari				Penyimpanan Bakso 1 Hari				Penyimpanan Bakso 3 Hari			
	0%	5%	10%	15%	0%	5%	10%	15%	0%	5%	10%	15%	0%	5%	10%	15%
1	0%	0%	0%	0%	20%	10%	5%	10%	0%	5%	5%	5%	20%	5%	0%	5%
2	35%	15%	30%	30%	10%	35%	50%	35%	35%	10%	15%	10%	10%	5%	20%	5%
3	50%	55%	45%	30%	25%	10%	10%	5%	50%	30%	40%	50%	25%	35%	25%	20%
4	15%	30%	20%	25%	40%	35%	35%	30%	15%	45%	20%	25%	40%	40%	25%	20%
5	0%	0%	5%	15%	5%	10%	0%	20%	0%	10%	20%	10%	5%	15%	30%	50%

Keterangan Skor Nilai Tekstur Bakso Sapi

(1) Agak Empuk, (2) Empuk, (3) Agak Kenyal, (4) Kenyal, (5) Sangat Kenyal.

Berdasarkan Tabel 6. menunjukkan perendaman bakso dengan ekstrak bawang putih penyimpanan 1 hari pada masing masing level perlakuan perendaman tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Namun jika dilihat antara tanpa perendaman (0%) dengan perendaman dengan ekstrak bawang putih level 15 % menunjukkan adanya kenaikan kekenyalan. Namun perbedaannya hanya sedikit (kecil). Jika dibandingkan perendaman bakso dengan formalin penyimpanan 1 hari juga tidak memiliki perbedaan yang jauh.

Untuk penyimpanan bakso 3 hari menunjukkan bakso yang tanpa perlakuan perendaman dengan ekstrak bawang putih (0 %) sebanyak 5 % saja yang menyatakan sangat kenyal sedangkan pada level 15 % sebanyak 20% yang menyatakan sangat kenyal. Hal ini menunjukkan perlakuan perendaman dengan ekstrak bawang putih mengenyalkan bakso. Jika dibandingkan perendaman bakso dengan formalin menunjukkan level 15 % sebanyak 50 % panelis menyatakan bakso sangat kenyal berarti perendaman dengan formalin kekenyalan bakso lebih baik dibandingkan ekstrak bawang putih. Hal ini kemungkinan disebabkan level dari ekstrak bawang putih masih kurang sehingga kurang bagus kekenyalannya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Suara Kutim (2006) bahwa Ciri-ciri makanan yang mengandung formalin yaitu bakso dan mi basah ketika dimakan terasa sangat kenyal.

3.2 Uji Mikrobiologi Bakteri *Salmonella* pada Bakso Sapi dengan Pemberian Bahan Pengawet Ekstrak Bawang Putih dan Formalin

Berdasarkan hasil pengamatan uji mikrobiologi bakteri *Salmonella* pada bakso sapi dengan perendaman air bawang putih dan formalin sebagai bahan pengawet adalah sebagai berikut :

Tabel 7. Hasil Pemeriksaan Bakteri *Salmonella* pada Bakso Sapi yang telah di rendam dengan Ekstrak Bawang Putih dan Formalin.

Konsentrasi Bahan Pengawet	Ulangan	Bahan Pengawet					
		Ekstrak Bawang Putih		Formalin		Ekstrak Bawang Putih	
		Penyimpanan Bakso 1 Hari	Formalin	Penyimpanan Bakso 3 Hari	Formalin	Penyimpanan Bakso 5 Hari	Formalin
Kontrol	1	negatif		negatif		negatif	
	2	negatif		negatif		positif	
	3	negatif		negatif		negatif	
5%	1	negatif	positif	negatif	positif	negatif	negatif
	2	negatif	negatif	negatif	negatif	negatif	negatif
	3	negatif	negatif	negatif	negatif	negatif	positif

10%	1	negatif	Positif	negatif	negatif	positif	positif
	2	negatif	negatif	negatif	negatif	positif	negatif
	3	negatif	negatif	negatif	negatif	negatif	negatif
15%	1	negatif	Positif	negatif	positif	negatif	negatif
	2	negatif	Positif	negatif	negatif	negatif	negatif
	3	negatif	negatif	negatif	negatif	negatif	positif

Berdasarkan Tabel 7. diketahui bakso yang telah direndam dengan ekstrak bawang putih hanya 2 sampel yang positif *Salmonella* yaitu pada penyimpanan 5 hari sedangkan bakso yang berformalin terdapat 9 sampel atau 1/3 dari 27 sampel yang positif *Salmonella*. Hal ini menunjukkan bahwa sampel dari bakso yang berformalin ternyata lebih banyak mengandung bakteri *Salmonella* dibanding sampel dari bakso yang mengandung ekstrak bawang putih. Hasil penelitian ini sangat bertolak belakang dengan sifat formalin yang merupakan anti mikroba. Hal ini tidak sejalan dengan pernyataan Anonim (2006) bahwa formalin adalah larutan yang tidak berwarna dan baunya sangat menusuk di dalam formalin terkandung sekitar 37 persen formaldehid dalam air, biasanya ditambah methanol hingga 15 persen sebagai pengawet . Formalin dikenal sebagai bahan pembunuh hama (desinfektan) dan banyak digunakan dalam industri. Penggunaan formalin juga sebagai pembunuh kuman sehingga digunakan sebagai pembersih : lantai, gudang , pakaian dan kapal.

Bawang putih merupakan bumbu dapur yang membuat makanan terasa lebih lezat juga sering digunakan untuk mengobati berbagai penyakit karena kandungan zat yang ada di dalamnya sangat berkhasiat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Anonim (2005) menyatakan bahwa bawang putih memiliki bau khas dari zat yang bernama 'alisin' bermanfaat untuk kesehatan tubuh kita. Selain itu, zat yang tidak menimbulkan bau yang bernama 'scolgen" mengandung asam amino yang dapat meningkatkan metabolisme tubuh dengan kandungan zat yang dimilikinya, bawang putih memiliki banyak khasiat untuk tubuh. Selain itu, bawang putih juga dapat menurunkan kadar kolesterol dan menyeimbangkan hormon yang ada dalam tubuh. Selain untuk menambah stamina, bawang putih juga masih memiliki khasiat yang lain seperti menghilangkan lelah dan alisin dapat menjaga tubuh dari virus dan bakteri yang merugikan tubuh. Kekuatan yang dimiliki alisin sangat kuat. Kandungan zat ini dapat membunuh bakteri dan racun pada makanan seperti *Salmonella*, disentri, kolera, kanker perut, kuman penyebab infeksi saluran pencernaan dan virus pirori.

6 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut :

- (1) Aroma bakso dengan perendaman ekstrak bawang putih kurang diminati dibanding formalin.
- (2) Perendaman bakso dengan ekstrak bawang putih dan formalin tidak mempengaruhi warna bakso.
- (3) Tekstur bakso dengan perendaman formalin lebih kenyal sehingga rasanya lebih enak.
- (4) Perendaman bakso dengan ekstrak bawang putih dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella* hingga penyimpanan 3 hari
- (5) Perendaman bakso dengan formalin tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella* pada setiap penyimpanan.
- (6) Level ekstrak bawang putih masih kurang sehingga hasil yang diperoleh kurang maksimal.

Daftar Pustaka

- Anonim. (2005) . Khasiat Bawang Putih. Diakses 19 Mei 2008, dari [http://www.khasiat-bawang-putih-\[Archive\] - kaktus - The Larges Indonesia Community](http://www.khasiat-bawang-putih-[Archive] - kaktus - The Larges Indonesia Community).
- Anonim. (2006). Mengenal Formalin dan bahayanya. Diakses 19 Mei 2008, dari <http://www.Artikel-Colom Baru. Mengenal Formalin dan Bahayanya>.
- Anonim. (2008^a). Daging Terjangkit Bakteri Salmonella. Postmetro. Padang.
- _____. (2008^b). Bawang Putih Segar Lebih Sehat. Diakses 24 Oktober 2008 dari <http://pijatbagus.wordpress.com/2008/09/>
- Ardiansyah. (2006). Bawang Putih untuk Kesehatan. Diakses 19 Mei 2008, dari <http://www.beritaiptek.com/zberita-beritaiptek-2006-03-10-Bawang-Putih-Untuk-Kesehatan.pdf>.
- Soeid, I. (2008). Ditemukan Pengganti Formalin Mulai Bawang Putih, Chitosan, sampai Asap Cair. Diakses 15 Januari dari <http://www.mail-archive.com/majelismuda@yahoogroups.com/msg00980.html>.
- Suara Kutim. 5 Agustus, (2006). Bawang Putih dan Air Ki Alternatif Pengganti Formalin, Hal.13.
- Wibowo, S. (2005). Pembuatan Bakso Ikan dan Bakso Daging. Penebar Swadaya. Jakarta.