

## **Identifikasi Penggunaan Formalin pada Bakso di Kawasan Wisata Yogyakarta**

Desi Erlita<sup>1</sup>, Ernastin Maria<sup>2</sup>

Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Yogyakarta

email : [desierlita@ity.ac.id](mailto:desierlita@ity.ac.id)

### **ABSTRAK**

Formalin merupakan bahan pengawet makanan yang tidak diijinkan pemerintah sebagai bahan tambahan pangan. Namun bahan pengawet tersebut masih digunakan pada berbagai produk makanan sehingga dapat mengancam kesehatan. Salah satu makanan yang sering menggunakan formalin adalah bakso.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan formalin pada makanan bakso di beberapa kios bakso pada salah satu kawasan pariwisata di Yogyakarta.. Pengambilan sampel dilakukan secara acak sederhana (*simple random*) dipilih beberapa kios bakso. Sampel diambil satu kali pada setiap kios bakso yang terpilih. Variabel yang digunakan untuk identifikasi adalah umur responden, pendidikan terakhir, dan pendapatan per hari. Metode penelitian yang digunakan adalah *Survey Deskriptif* berbasis laboratorium pengujian kandungan formalin.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif yang menggambarkan adanya kandungan formalin makanan bakso pada salah satu kawasan pariwisata di Kota Yogyakarta. Data yang telah diperoleh, kemudian diolah dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi disertai dengan narasi.

Dari penelitian yang sudah dilakukan didapatkan hasil terdapat 25% kios bakso positif menggunakan formalin dan 75% kios bakso tidak menggunakan formalin. Pengguna formalin sebanyak 43% adalah responden yang berumur 49–54 tahun dan tingkat pendidikan paling banyak adalah SMP (43%) dengan pendapatan per hari Rp.300.000 sampai Rp.500.000 sebanyak 57%. Dari hasil penelitian tersebut diharapkan pemerintah daerah setempat meningkatkan perhatian dan pengawasan terhadap pedagang bakso terutama di kawasan wisata serta melakukan pembinaan/pelatihan.

Kata Kunci : bahan tambahan pangan, bakso, formalin, Yogyakarta

### ***Identification the use of formalin in meatballs in the area of tourism Yogyakarta***

### **ABSTRACT**

*Formaldehyde is a preservative food not allowed the government as an additional ingredient food. A preservative is still used on various food products that can threaten health. One food frequent use of formaldehyde is Meatballs.*

*This research aims to review the use of formaldehyde in the food meatballs at one of the area of tourism in the city of Yogyakarta. The sample collection is done at random simple. Sample taken once at every stall chosen meatballs. Variable that is used for identification is the age of respondents, the last education level, and income per day. Research methods that were used is descriptive survey based laboratory tests the womb formaldehyde.*

*Analysis of data used the research is descriptive analysis describing the content meatballs formaldehyde food at one area in Yogyakarta tourism. The data that has been obtained, then processed and served in table form a frequency distribution accompanied by narration*

*Result of this research showed that 25% stall meatballs positive using formaldehyde and 75% will not use formaldehyde. As many as 43% user formalin is age respondents between 49-54 years old and the last education level is junior high school (43%) with income per day Rp300.000-Rp500.000 (57%). The research is expected to increase their attention, oversight and coaching from local government of a meatball seller especially in tourism.*

*Key words : additional ingredient food, meatballs, formaldehyde, Yogyakarta*

## **A. PENDAHULUAN**

Penggunaan Bahan Tambahan Pangan (BTP) pada makanan saat ini meningkat seiring kemajuan teknologi. Meski memiliki manfaat yang besar, namun penggunaan bahan tambahan makanan perlu diwaspadai, baik produsen maupun konsumen. Bahan tambahan makanan dapat membawa dampak positif dan negatif bagi masyarakat. Salah satu jenis bahan tambahan pangan adalah bahan pengawet yang umumnya untuk mengawetkan pangan yang mudah rusak. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan (BTP), jenis bahan tambahan pangan golongan pengawet yang dilarang penggunaannya adalah formalin. Formalin biasanya digunakan untuk

bahan pengawet mayat dan pengawet hewan penelitian.

Meskipun sudah dilarang untuk penggunaannya untuk makanan tetapi pada kenyataannya masih ada makanan yang disajikan mengandung formalin. Salah satu jenis makanan yang sering mengandung formalin adalah bakso. Bakso diolah dengan campuran tepung tapioka dengan daging sapi/ayam. Bakso sangat digemari oleh masyarakat karena merupakan sumber protein hewani yang relatif murah dan mempunyai rasa yang gurih enak. Terlebih di kawasan wisata, bakso merupakan makanan yang paling sering kita temukan dan laris diserbu wisatawan. Salah satu kawasan yang banyak menjajakan makanan bakso adalah di kawasan pariwisata Kota Yogyakarta.

Pada salah satu kawasan wisata di Kota Yogyakarta ini merupakan wisata belanja yang banyak diminati wisatawan karena memiliki daya tarik dan keunikan tersendiri. Kawasan tersebut menawarkan atraksi belanja bagi pengunjung dan dihuni para pedagang yang menawarkan barang dagangan dengan berbagai macam produk yang ditawarkan termasuk makanan. Salah satu makanan yang banyak diujakan adalah Bakso.

Saat ini banyak produsen bakso menggunakan bahan pengawet yang dicampurkan ke dalam bahan pembuatan bakso agar dapat menghambat pertumbuhan bakteri pada bakso sehingga bakso dapat lebih tahan lama dalam penyimpanannya (awet). Beberapa produsen bakso nakal menggunakan formalin sebagai bahan pengawetnya. Formalin digunakan agar bakso lebih awet, tidak cepat basi. Padahal jika sering mengkonsumsi formalin dapat merusak kesehatan. Efek dari bahan tambahan tersebut tidak dapat langsung dirasakan, tetapi secara perlahan dan pasti dapat menyebabkan penyakit.

Meskipun di masyarakat bakso merupakan makanan yang sering dikonsumsi dan sangat digemari tetapi tingkat pengetahuan masyarakat tentang bakso yang baik dan aman dikonsumsi masih sangat kurang. Maka dari itu, penelitian ini dianggap perlu untuk dilakukan

sehingga dapat diketahui kelayakan produk untuk bisa dikonsumsi.

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai bahan informasi kepada pemerintah daerah dan petugas kesehatan terkait, dalam usaha pembinaan dan pengawasan kepada para pedagang makanan dalam penggunaan bahan tambahan makanan sehingga aman untuk kesehatan.

## **B. TINJAUAN PUSTAKA**

### **1. Bahan Tambahan Pangan**

Bahan Tambahan Pangan (BTP) adalah bahan atau campuran bahan yang secara alami bukan merupakan bagian dari bahan baku pangan, tetapi ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan, antara lain bahan pewarna, pengawet, penyedap rasa, anti gumpal, pemucat dan pengental. (Ratnawati, 2017)

Secara umum bahan tambahan makanan dibagi menjadi dua golongan yaitu:

- a. Bahan tambahan makanan yang ditambahkan dengan sengaja ke dalam makanan, dengan mengetahui komposisi bahan dan maksud penambahan BTP dapat mempertahankan kesegaran, cita rasa dan membantu pengolahan seperti: pengawet, pewarna dan pengeras.
- b. Bahan tambahan makanan yang tidak sengaja ditambahkan, yaitu bahan yang tidak mempunyai fungsi dalam makanan, secara

tidak sengaja, baik dalam jumlah sedikit atau cukup banyak akibat perlakuan selama proses produksi, pengolahan dan pengemasan. Bahan ini dapat pula merupakan residu dari bahan yang sengaja ditambahkan untuk tujuan produksi bahan mentah atau penanganannya yang masih terbawa ke dalam makanan yang akan dikonsumsi. (Ratnawati, 2017)

Penggolongan BTP yang diizinkan digunakan pada pangan menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No.033 tahun 2012 adalah sebagai berikut :

1. Pewarna, dapat memperbaiki atau memberi warna pada pangan.
2. Pemanis buatan, dapat menyebabkan rasa manis pada pangan, yang tidak atau hampir tidak mempunyai nilai gizi
3. Pengawet, dapat mencegah fermentasi, pengasaman atau perusakan lain yang disebabkan oleh pertumbuhan mikroba
4. Antioksidan, dapat mencegah proses oksidasi lemak sehingga mencegah terjadinya ketengikan
5. Anti kempal, dapat mencegah menggumpalnya pangan yang berupa serbuk seperti tepung atau bubuk

6. Penyedap rasa dan aroma, menguatkan rasa, dapat memberikan, menambah atau mempertegas rasa aroma
7. Pengatur keasaman dapat mengasamkan, menetralkan dan mempertahankan derajat keasaman pangan
8. Pemutih dan pematang tepung, dapat mempercepat proses pemutihan dan atau pematang tepung sehingga dapat memperbaiki mutu pemanggangan
9. Pengemulsi, pemantap dan pengental dapat membantu terbentuknya dan memantapkan sistem dispersi yang homogen pada pangan
10. Pengeras, yaitu BTP dapat memperkeras atau mencegah melunaknya pangan.
11. Sekuestran, yaitu BTP dapat mengikat ion logam dalam pangan, sehingga memantapkan warna, aroma dan tekstur.

## 2. Formalin

Formalin ( $\text{CH}_2\text{O}$ ) merupakan senyawa kimia yang terdiri dari hidrogen, oksigen, dan karbon. Formalin dalam konsentrasi sangat kecil ( $< 1\%$ ) dapat digunakan sebagai pengawet untuk berbagai bahan non pangan seperti pembersih rumah tangga, pelembut, lilin, dan karpet. Kegunaan formalin lainnya adalah obat pembasmi hama untuk membunuh virus, bakteri, jamur, dan

benalu yang efektif pada konsentrasi tinggi, bahan peledak, dan sebagainya (Cahyadi, 2009).

Secara umum ambang batas aman formalin di dalam tubuh adalah 1 mg/liter. Formalin dapat mengakibatkan gangguan pada organ dan sistem tubuh manusia jika masuk ke tubuh melebihi ambang batas tersebut. Akibat yang ditimbulkan dapat terjadi dalam waktu singkat dan jangka panjang melalui hirupan, kontak langsung, atau tertelan (Cahyadi, 2009).

Formalin merupakan bahan beracun dan berbahaya bagi kesehatan manusia. Jika kandungannya dalam tubuh tinggi, akan bereaksi secara kimia dengan hampir semua zat di dalam sel, menekan fungsi sel, dan menyebabkan kematian sel, sehingga menimbulkan keracunan pada tubuh. Selain itu kandungan formalin yang tinggi dalam tubuh juga menyebabkan iritasi lambung, alergi, bersifat karsinogenik (menyebabkan kanker) dan mutagen (menyebabkan perubahan fungsi sel/jaringan). Orang yang mengkonsumsinya akan muntah, diare bercampur darah, kencing bercampur darah, dan kematian yang disebabkan adanya kegagalan peredaran darah. Formalin bisa menguap di udara, berupa gas yang tidak berwarna, dengan bau yang tajam menyedapkan sehingga merangsang hidung, tenggorokan, dan mata (Cahyadi, 2009).

### 3. Bakso

Bakso adalah jenis makanan yang berupa bola-bola yang terbuat dari daging dan tepung. Makanan ini biasanya disajikan dengan kuah dan mie. Bahan-bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan bakso adalah daging, bahan perekat, bumbu dan es batu/air es. Biasanya jenis bakso di masyarakat pada umumnya diikuti dengan nama jenis bahan seperti bakso ayam, bakso ikan dan bakso sapi atau bakso daging (Emi, 2012).

Kualitas bakso sangat ditentukan oleh kualitas daging, jenis tepung yang digunakan, perbandingan banyaknya daging dan tepung yang digunakan untuk membuat adonan, dan pemakaian jenis bahan tambahan yang digunakan, misalnya garam dan bumbu-bumbu juga berpengaruh terhadap kualitas bakso segar. Bakso yang berkualitas baik dapat dilihat dari tekstur, warna dan rasa. Teksturnya yang halus, kompak, kenyal dan empuk. Halus yaitu permukaan irisannya rata, seragam dan serat dagingnya tidak tampak. (Sulistiyani, 2015).

Tabel 1.Syarat Mutu Bakso Daging (SNI 01-3818-1995)

SyaratMutu	Satuan	Persyaratan
Bau	-	Normal, khasdaging
Rasa	-	Gurih
Warna	-	Normal
Tekstur	-	Kenyal
Air	% b/b	Maksimal 70,0
Abu	% b/b	Maksimal 30,0
Protein	% b/b	Minimal 9,0
Lemak	% b/b	Maksimal 2,0
Boraks	-	TidakBoleh Ada
Formalin	-	TidakBoleh Ada

#### 4. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Survey Deskripti* berbasis laboratorium dengan pengujian kandungan formalin dilakukan secara kualitatif pada sampel menggunakan *test kit* produksi *Easy Test*. Lokasi penelitian dilakukan di kios bakso sekitar kawasan Malioboro Yogyakarta.

Prosedur pengambilan sampel, berdasarkan data sekunder secara acak sederhana (*simple random*) dipilih beberapa kios bakso untuk dijadikan sampel. Sampel diambil satu kali pada setiap kios bakso yang terpilih. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kandungan formalin pada bakso. Variabel bebasnya adalah jumlah sampel, umur responden, pendidikan terakhir, lama usaha, dan pendapatan per hari.

Jumlah sampel/ responden minimal yang diambil berdasarkan Rumus Solvin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{N(e^2) + 1}$$

Dimana :

n = Jumlah sampel/ responden

N = Ukuran populasi

e = Presentase kelonggaran ketelitian

Kesalahan pengambilan sampel yang masih Bias ditolerir; e=0,1.

Dalam rumus Slovin ada ketentuan sebagai berikut:

Nilai e = 0,1 (10%) untuk populasi dalam jumlah besar

Nilai e = 0,2 (20%) untuk populasi dalam jumlah kecil (Sugiyono, 2011:87).

Populasi adalah seluruh pedagang bakso yang berjualan menetap di wilayah penelitian.

Populasi dalam penelitian ini adalah 43 pedagang bakso pada salah satu kawasan wisata di Kota Yogyakarta.

Pada penelitian diambil dari rumus Solvin dengan ukuran populasi 43 pedagang bakso dan Presentase kelonggaran ketelitian yang digunakan adalah 10% maka jumlah sampel/ responden minimal yang diambil adalah 16 sampel. Pada penelitian ini peneliti mengambil sampel sebanyak 28 responden. Responden di ambil di beberapa kios bakso di salah satu kawasan wisata di Yogyakarta.

#### 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah populasi penelitian adalah 43 responden. Hasil pengujian laboratorium kandungan formalin pada bakso di kawasan wisata Kota

Yogyakarta dengan 28 sampel bakso dapat dilihat pada Table 2 berikut:

Tabel 2. Kandungan Formalin pada Sampel Bakso

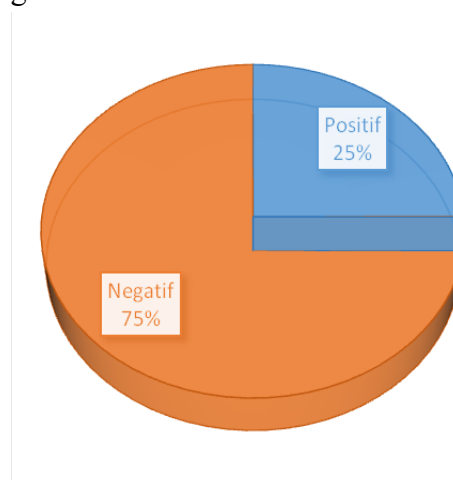
No	Kode Sample	Kandungan Formalin
1	T1	7,8389 ppm
2	T2	9,4426 ppm
3	T4	Negatif (-)
4	T5	17,0503 ppm
5	T6	Negatif (-)
6	T7	Negatif (-)
7	T9	Negatif (-)
8	T10	Negatif (-)
9	T11	Negatif (-)
10	T13	Negatif (-)
11	T16	Negatif (-)
12	T18	Negatif (-)
13	T19	Negatif (-)
14	T20	Negatif (-)
15	T21	Negatif (-)
16	T23	Negatif (-)
17	T24	1,7474 ppm
18	T25	4.2249 ppm
19	T26	Negatif (-)
20	T27	23,9177 ppm
21	T28	Negatif (-)
22	T29	Negatif (-)
23	T30	Negatif (-)
24	T35	Negatif (-)
25	T36	Negatif (-)
26	B3	Negatif (-)
27	B5	Negatif (-)
28	B8	13,2314 ppm

Sumber : Data Primer, 2019

Pada table diatas dapat dilihat bahwa ada 7 pedagang bakso yang menggunakan formalin dalam pembuatan bakso. Kandungan formalin tertinggi pada kode sampel T27 sebesar 23,9177 ppm. Hal ini

dilihat dari adanya perubahan warna yang terjadi dari transparan menjadi warna pink keunguan setelah ditetesi dengan reagen. Kandungan formalin tersebut sangat tinggi dan sangat membahayakan kesehatan karena seharusnya pada makanan tidak boleh mengandung formalin.

Kandungan formalin makanan bakso juga digambarkan pada gambar berikut:

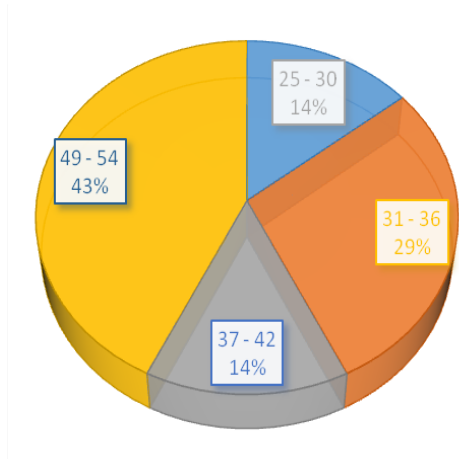


Gambar 1. Kandungan Formalin

Dari Gambar 1 terlihat bahwa 28 sampel bakso yang diujikan kelaboratorium tersebut, sebesar 25% positif mengandung formalin dan 75% negative mengandung formalin. Dari 25% sampel bakso yang positif mengandung formalin, kemudian diidentifikasi berdasarkan umur responden, pendidikan terakhir, dan pendapatan per hari. Identifikasi bertujuan untuk mengetahui factor yang mempengaruhi perilaku responden yang menggunakan formalin. Dari identifikasi tersebut, peneiliti nanti dapat menarik kesimpulan.



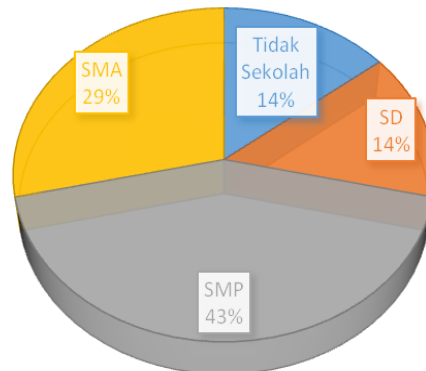
Setelah diketahui kandungan formalin pada sampel bakso maka dilakukan identifikasi. Identifikasi penggunaan formalin makanan bakso berdasarkan umur responden dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 2. Umur Responden (Tahun)

Dari Gambar 2 diatas dapat dilihat bahwa umur responden yang menggunakan formalin paling besar adalah responden 49 – 54 tahun sebanyak 43%. Dari hasil wawancara dan analisis, responden dalam hal ini pedagang bakso adalah tidak selalu pemilik. Penunggu kios bakso kadang-kadang adalah karyawan, saudara atau keluarganya. Sehingga umur responden tidak ada hubungan signifikan dengan penggunaan formalin.

Identifikasi penggunaan formalin makanan bakso berdasarkan tingkat pendidikan dapat dilihat pada gambar berikut:



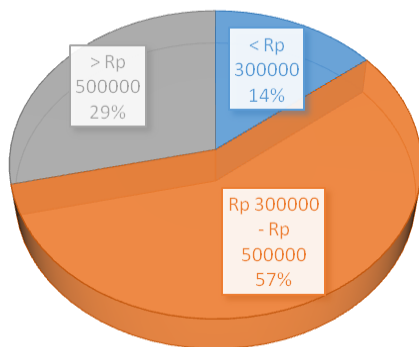
Gambar 3. Tingkat Pendidikan Responden

Dari Gambar 3 diatas dapat dilihat bahwa tingkat pendidikan responden pengguna formalin tertinggi adalah berpendidikan SMP sebesar 43%. Responden ini tidak ada yang berpendidikan Sarjana ataupun Magister.

Dari hasil penelitian, tingkat pendidikan berpengaruh kepada penggunaan formalin. Tingkat pendidikan yang rendah mengakibatkan rendahnya juga kesadaran dan pengetahuan masyarakat tentang bahaya dari makanan yang tidak bermutu.

Identifikasi penggunaan formalin makanan bakso berdasarkan jumlah pendapatan per hari dapat dilihat pada gambar berikut:





**Gambar 4. Pendapatan per hari**

Dari Gambar 4 diatas dapat dilihat bahwa jumlah pendapatan responden yang menggunakan formalin paling besar adalah yang berpendapatan Rp.300.000 sampai Rp.500.000 per hari sebanyak 57%.

Dari grafik diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan formalin tidak berpengaruh kepada jumlah pendapatan per hari. Hanya 29% responden yang menggunakan formalin berpenghasilan lebih dari Rp.500.000 per hari.

Selain variable umur responden, tingkat pendidikan dan pendapatan per hari, peneliti juga menanyakan kepada responden tentang pernah atau tidaknya mengikuti pelatihan tentang keamanan pangan. Dari hasil wawancara peneliti kepada responden (pedagang bakso), didapatkan hasil mengenai pernah tidaknya responden mengikuti pelatihan tentang keamanan pangan dan bahaya formalin. Hasil menunjukkan bahwa hanya 2 responden dari 28 responden yang

pernah mengikuti pelatihan atau hanya sebesar 7%.

Alasan dari responden tidak pernah mengikuti pelatihan tentang keamanan pangan adalah karena mereka tidak mengetahui dan tidak mendapatkan informasi jika ada pelatihan tersebut.

Pelatihan tentang keamanan pangan sangat berpengaruh kepada tingkah laku responden dalam penggunaan formalin. Dari hasil penelitian, responden yang menggunakan formalin tidak pernah mendapatkan pelatihan tentang keamanan pangan tersebut.

Pemerintah daerah dan petugas kesehatan sangat berperan dalam pelatihan keamanan pangan tersebut. Pelaksanaan pelatihan yang rutin dan penyampaian informasi yang jelas dapat mempengaruhi tingkah laku masyarakat sehingga mempunyai pengetahuan tentang bahaya formalin.

Setelah pelatihan dilaksanakan, maka pengawasan dari pihak terkait juga harus dilakukan agar dalam prakteknya keamanan pangan tetap terjaga.

## 6. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat 7 kios bakso (25%) yang positif menggunakan formalin dan 28 kios bakso (75%) yang tidak menggunakan formalin.

2. Pengguna formalin sebanyak 43% adalah responden yang berumur 49–54 tahun.
3. Pengguna formalin sebanyak 43% adalah yang berpendidikan SMP
4. Pengguna formalin sebanyak 57% adalah usaha dengan pendapatan per hari Rp.300.000 sampai Rp.500.000

#### SARAN

1. Perlunya perhatian dari pemerintah daerah setempat dalam pengawasan terhadap pedagang bakso terlebih di kawasan wisata
2. Perlunya pelatihan atau pembinaan tentang keamanan pangan dan bahaya penggunaan formalin
3. Pedagang bakso sebaiknya mengganti formalin dengan bahan yang aman bagi kesehatan seperti Sodium Tripoli Fosfat dan air abu merang

*Daya Terima Bakso*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

3. Peraturan Menteri Kesehatan RI No.033/2012 tentang *Bahan Tambahan Pangan*. Departemen Kesehatan RI. Jakarta
4. Ratnawati, F. 2017. *Bahan Tambahan Makanan*. Buku Ajar. Fakultas Teknik-Universitas Negeri Makassar.
5. Sugiyono. 2011. *Teori Sampel dan Sampling Penelitian*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.
6. Sulistyani. 2015. *Pengaruh Penggunaan Jamur Kuping (*Auricularia auricular*) sebagai Bahan Pensubsitisi Daging Sapi terhadap Komposisi Proksimat dan Daya Terima Bakso*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Cahyadi,W. 2009. *Analisis & Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Edisi Kedua . Jakarta : Bumi Aksara.
2. Emi, Y. 2012. *Pengaruh Penggunaan Tepung Tempe sebagai Bahan Pensubsitisi Daging Sapi terhadap Komposisi Proksimat dan*