

## **Penggunaan Getah Pepaya (*Carica papaya L*) Dalam Identifikasi Formalin Pada Bakso Daging Sapi Di Kecamatan Baolan Kabupaten Tolitoli**

**Darmawati<sup>1\*</sup>, Nursamsi<sup>2</sup>, Nur Eni Nur<sup>2</sup>, Remita<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan, Universitas Madako Tolitoli*

<sup>2</sup>*Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Madako Tolitoli*

\*E-mail: [darmawati.94@gmail.com](mailto:darmawati.94@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Bakso merupakan produk olahan pangan dengan bahan dasar daging yang digemari oleh masyarakat. Dalam mengantisipasi adanya bahan tambahan pangan yang berbahaya pada suatu produk, maka perlu dilakukan deteksi secara sederhana. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi kandungan formalin jajanan bakso daging sapi di Kecamatan Baolan Kabupaten Tolitoli. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kualitatif berupa uji deteksi formalin menggunakan getah pepaya dan daya simpan bakso. Sampel bakso yang digunakan sebanyak 13 sampel yang diperoleh dari 4 pedagang bakso gerobak dan sebanyak 9 pedagang bakso yang memiliki warung menetap di Kecamatan Baolan Kabupaten Tolitoli. Pemeriksaan kualitatif dilakukan menggunakan pereaksi getah pepaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan getah pepaya dalam deteksi formalin jajanan bakso daging sapi di Kecamatan Baolan yang diambil dari 13 pedagang bakso bahwa tidak satupun bakso mengandung formalin. Selain itu, uji daya simpan menunjukkan bahwa bakso hanya bertahan selama 24 jam dalam kondisi baik.

*Kata kunci: bakso, formalin, getah pepaya, carica papaya L.*

### **ABSTRACT**

Meatballs are processed food products with meat-based ingredients that are favored by the public. In anticipating the presence of hazardous food additives in a product, simple detection is necessary. This study aims to detect the formalin content of beef meatball snacks in Baolan District, Tolitoli Regency. This research is a type of qualitative descriptive research in the form of a formalin detection test using papaya latex and the shelf life of meatballs. The samples of meatballs used were 13 samples obtained from 4 meatball traders and as many as 9 meatball traders who have stalls living in Baolan District, Tolitoli Regency. Qualitative examination was carried out using papaya latex reagent. The results showed that the use of papaya latex in the detection of formalin in beef meatball snacks in Baolan District was taken from 13 meatball traders. None of the meatballs contained formalin. In addition, the shelf-life test showed that the meatballs only lasted for 24 hours in good conditions.

*Keywords: meatballs, formalin, papaya latex, carica papaya L.*

### **PENDAHULUAN**

Kebutuhan masyarakat akan pangan yang bernilai gizi, bermutu dan aman terus meningkat untuk masa yang akan datang. Keamanan pangan merupakan salah satu faktor penting dalam proses pengolahan pangan, yaitu aman untuk dikonsumsi dan bebas dari kerusakan dan kontaminasi. Penambahan bahan tambahan pangan dapat memperpanjang daya simpan suatu produk olahan pangan (Darmawati et al., 2021). Menurut Gustini, Yulianis, & Sutrisno, (2021) hasil olahan pangan yang diperdagangkan oleh masyarakat seringkali masih mengandung bahan tambahan berbahaya sehingga melanggar kriteria keamanan pangan.

Formalin merupakan salah satu bahan kimia berbahaya yang biasanya digunakan sebagai pengawet pada olahan pangan. Formalin merupakan zat beracun bagi tubuh manusia.

Formalin bersifat karsinogen (menyebabkan kanker) dan menyebabkan gangguan pada sistem syaraf. Menurut Utomoa & Kholifah (2018), apabila formalin digunakan dalam jangka panjang akan berdampak bagi kesehatan yang menyebabkan terjadinya kanker mulut dan tenggorokan. Dipasaran, formalin dapat ditemukan dalam bentuk cairan maupun padatan (Suntaka, 2015). Salah satu produk olahan daging yang disukai oleh masyarakat adalah bakso, terutama bakso daging sapi dan daging ayam (Purwanto et al., 2015). Daging sapi mengandung protein yang tinggi serta asam amino yang dibutuhkan oleh tubuh. Selain itu, daging sapi mengandung lemak, mineral, dan komponen organik lainnya (Paerunan et al., 2018).

Penelitian yang mengembangkan bahwa deteksi boraks dan formalin dapat digunakan ekstrak dari bahan alami. Ekstrak kulit buah naga dan getah dari buah pepaya merupakan bahan alami yang dapat digunakan dalam mendeteksi adanya formalin pada makanan. Metode ini lebih mudah dan sederhana dibandingkan dengan metode identifikasi adanya formalin dalam skala laboratorium dengan menggunakan bahan kimia (Dewi, 2019). Pepaya mengandung enzim kemopapain, yaitu enzim yang dapat memecah dan mengurai protein (Afrianto & Liviawaty, 1993).

Pedagang bakso di kota Tolitoli begitu banyak mulai dari pedagang bakso keliling sampai warung bakso. Bakso yang dijual ke konsumen begitu bervariasi mulai dari warna, aroma dan tekstur. Hal ini dilakukan pedagang untuk menarik minat pembeli. Namun kurangnya ketelitian konsumen dalam memilih makanan tanpa memastikan apakah terdapat kandungan formalin dalam makanan atau tidak. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu penelitian untuk mengetahui apakah terdapat formalin pada jajanan bakso di Kecamatan Baolan Kabupaten Tolitoli. Dalam mengantisipasi adanya penambahan zat berbahaya pada jajanan bakso yang dijual di Kecamatan Baolan Kabupaten Tolitoli maka perlu dilakukan metode sederhana dengan menggunakan bahan alami seperti getah pepaya dalam deteksi formalin.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2021 di Laboratorium IPA Terpadu Universitas Madako Tolitoli. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kualitatif berupa uji deteksi formalin pada sampel bakso menggunakan getah pepaya. Selain itu dilakukan uji daya simpan bakso. Sampel bakso daging sapi yang digunakan berasal dari 13 pedagang bakso yang berbeda. Sampel bakso diambil secara acak (*simple random sampling*) di beberapa wilayah penjualan bakso di Kecamatan Baolan. Penjual bakso terdidi atas dua kategori yaitu 4 penjual bakso gerobak dan 9 penjual bakso warung menetap.

Variabel pengamatan dalam deteksi formalin menggunakan getah pepaya yaitu jika bakso positif (+) mengandung formalin getah pepaya yang awalnya cair berubah menjadi gumpalan. Jika bakso negatif (-) mengandung formalin getah pepaya yang awalnya cair akan tetap menjadi cair. Adapun daya simpan bakso diamati dengan beberapa variabel berupa tumbuhnya jamur, berlendir, dan terdapat belatung. Sampel yang diuji yaitu bakso daging sapi dihaluskan dengan lumpang dan alu kemudian ditimbang masing-masing sebanyak 5 gram selanjutnya disimpan di plat tetes yang berbeda.

Dalam deteksi formalin, sampel dilarutkan dengan 50 ml aquades. Kemudian mengiris kulit buah pepaya muda dengan pisau dan mengambil getah yang keluar dari kulit.

Selanjutnya memasukkan getah pepaya sebanyak 20 tetes ke dalam plat tetes yang berisi sampel bakso. Diamkan selama 2 menit, dan amati perubahan warnanya. Jika terjadi penggumpalan, maka dalam sampel tersebut terdapat formalin. Uji daya simpan bakso dilakukan pada 13 sampel bakso yang di simpan pada wadah terbuka dan tertutup. Pengamatan dilakukan setiap 24 jam selama 4 hari untuk melihat daya simpan bakso yang diperoleh dari pedangan bakso yang terdapat di Kecamatan Baolan, Kabupaten Tolitoli.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Deteksi Fomalin dengan Getah Pepaya

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, hasil analisis kualitatif formalin pada 13 sampel bakso yang terdiri dari 9 pedagang bakso warung menetap dan 4 pedagang bakso gerobak, menunjukkan bahwa reaksi antara getah pepaya dengan sampel bakso tidak terjadi penggumpalan. Hal ini mengindikasikan bahwa semua sampel tidak mengandung formalin yang dapat membahayakan kesehatan manusia. Jika bakso positif mengandung formalin maka akan terjadi reaksi penggumpalan pada sampel bakso karena getah pepaya mengandung enzim proteolitik yang mampu memecah protein pada makanan menjadi asam amino yang disebut dengan peptida.

Tabel 1. Deteksi formalin pada bakso menggunakan getah pepaya

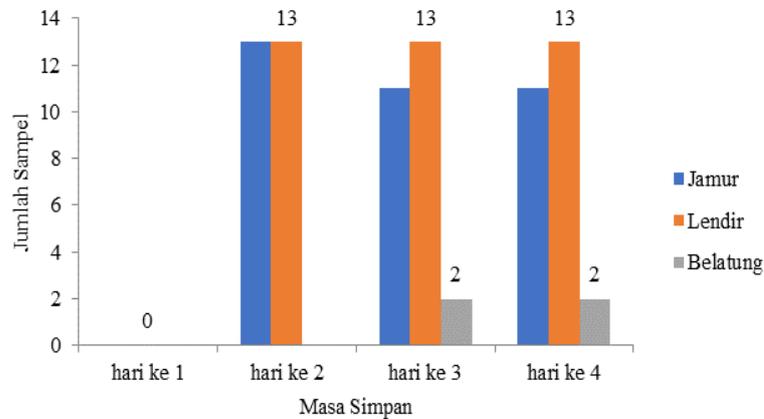
Nama Sampel	Mengandung Formalin	
	Ya	Tidak
Warung Bakso (A)	-	√
Warung Bakso (B)	-	√
Warung Bakso (C)	-	√
Warung Bakso (D)	-	√
Warung Bakso (E)	-	√
Warung Bakso (F)	-	√
Warung Bakso (G)	-	√
Warung Bakso (H)	-	√
Warung Bakso (I)	-	√
Gerobak Bakso (J)	-	√
Gerobak Bakso (K)	-	√
Gerobak Bakso (L)	-	√
Gerobak Bakso (M)	-	√

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa dari semua sampel bakso yang diuji tidak terdapat satupun bakso yang mengandung formalin. Hasil tersebut diperoleh setelah membandingkan perubahan pada bakso dengan adanya pereaksi getah papaya yang ditambahkan.

### Daya Simpan Bakso Pada Wadah Terbuka

Hasil pengamatan daya simpan bakso (Gambar 1) menunjukkan bahwa dari ke 13 sampel bakso yang disimpan pada wadah terbuka, pada hari pertama terdapat 13 sampel bakso dalam kondisi baik, pada hari kedua terdapat 13 sampel bakso mulai tumbuh jamur. Sedangkan pada hari ketiga dan hari keempat terdapat 11 sampel bakso tumbuh jamur dan 2

sampel bakso mulai tumbuh belatung yang terdapat pada sampel bakso E dan sampel bakso K.



Gambar 1. Daya simpan bakso di dalam wadah terbuka pada suhu ruang

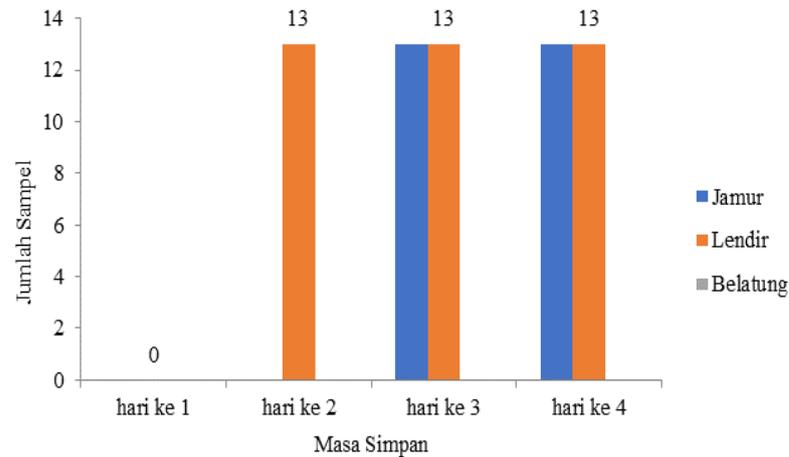
Pada hari kedua hingga hari keempat bakso mulai dalam keadaan ditumbuhi jamur dan berlendir karena adanya mikroba yang memperpendek masa simpan bakso tanpa pengawet. Hal ini menunjukkan bahwa bakso tidak mengandung pengawet berbahaya. Adanya tambahan pengawet pada bakso dapat memperpanjang umur simpan bakso. Karena sifat dari pengawet yaitu sebagai antimikroba yang dapat memperpanjang masa simpan suatu produk pangan.

Apabila bakso tidak menggunakan bahan pengawet maka masa simpan hanya bertahan maksimal 24 jam pada suhu ruang. Masa simpan yang relatif singkat dipengaruhi oleh nilai gizi, pH, serta kadar air yang tinggi pada daging. Menurut Anggraeni (2021) masa simpan bakso pada umumnya hanya mencapai 12 jam atau maksimal 1 hari.

### Daya Simpan Bakso Pada Wadah Tertutup

Daya simpan bakso pada wadah tertutup menunjukkan bahwa kondisi 13 sampel bakso masih dalam keadaan baik pada hari pertama. Pada hari kedua 13 sampel bakso mulai berlendir dan berbau busuk, sedangkan pada hari ketiga dan hari keempat 13 sampel bakso mulai tumbuh jamur dan berlendir (Gambar 2). Sampel bakso tidak ditumbuhi belatung hingga hari keempat karena bakso disimpan dalam wadah tertutup sehingga tidak dihindangi oleh lalat yang dapat menyebabkan tumbuhnya belatung pada bakso.

Pada hari kedua hingga hari keempat bakso mulai dalam keadaan berlendir dan berbau busuk. Hal ini disebabkan oleh terjadinya oksidasi lemak sehingga mengakibatkan turunnya nilai gizi serta keluarnya air dari dalam gel. Adanya kandungan pengawet berbahaya pada bakso ditandai dengan mutu bakso yang masih baik pada penyimpanan yang lebih dari satu hari. Apabila menggunakan pengawet formalin maka akan menghambat pertumbuhan mikroba dalam produk pangan karena formalin bersifat sebagai bakteriostatik yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba.



Gambar 2. Daya simpan bakso di dalam wadah tertutup pada suhu ruang

Menurut Mahbub, Pramono, & Mulyani, (2012), bakso merupakan salah satu produk olahan daging yang mengandung protein dan kadar air tinggi dan memiliki pH netral. Hal ini menyebabkan bakso sangat rentan mengalami kerusakan, sehingga pada suhu kamar daya simpan maksimal yaitu hanya 1 hari. Parameter yang dapat digunakan dalam melihat mutu bakso yaitu dari bau bakso menunjukkan bau khas dari daging yang digunakan, rasa yang gurih, warna keabu-abuan, teksturnya yang kenyal, dan tidak mengandung bahan tambahan makanan yang berbahaya.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa dari ke-13 sampel bakso yang telah diuji, tidak terdapat bakso yang mengandung formalin. Hal ini didukung oleh uji daya simpan yang menunjukkan bahwa bakso hanya bertahan selama satu hari dalam kondisi baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E., & Liviawaty, E. (1993). *Budidaya Rumput Laut dan Cara Pengolahannya*. Bhratara Niaga Media.
- Anggraeni, W. (2021). *Pengaruh Lama Simpan Dan Metoda Pengemasan Terhadap Sifat Fisik Bakso Daging Ayam Pada Penyimpanan Suhu Rendah ( $\pm 5$  oC)*. 25(1), 10017036. <https://repository.unja.ac.id/21403/>
- Darmawati, Natsir, H., & Dali, S. (2021). Analisis Total Volatile Base (TVB) dan Uji Organoleptik Nugget Ikan Dengan Penambahan Kitosan 2,5%. *IJCA (Indonesian Journal of Chemical Analysis)*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.20885/ijca.vol4.iss1.art1>
- Dewi, S. R. (2019). Identifikasi Formalin Pada Makanan Menggunakan EKstrak Kulit Buah Naga. *Jurnal Nasional Ilmu Kesehatan*, 1(2), 1–16.
- Gustini, S., Yulianis, & Sutrisno, D. (2021). Analisis Boraks pada Jajanan Bakso di Kota Jambi. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 8(2), 156–161.
- Mahbub, M. A., Pramono, Y. ., & Mulyani, S. (2012). Pengaruh Edible Coating Dengan Konsentrasi Berbeda Terhadap Tekstur, Warna, Dan Kekenyalan Bakso Sapi. *Animal Agriculture Journal*, 1(2), 177–185. <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
- Paerunan, A., Sakung, J., & Hamidah. (2018). Analisis Kandungan Bakteri Pada Daging Sapi dan Ayam yang Dijual di Pasar Sentral Daya Kota Makassar. *Jurnal Kolaboratif Sains*,



*I*(1), 1–11.

- Purwanto, A., Ali, A., & Herawati, D. N. (2015). Kajian mutu gizi bakso berbasis daging sapi dan jamur merang (*volvariella volvaceae*). *Sagu*, *14*(2), 1–8.
- Suntaka, D. F. A. L. (2015). Analisis Kandungan Formalin dan Boraks Pada Bakso yang Disajikan Kios Bakso Permanen Pada Beberapa Tempat di Kota Bitung Tahun 2014. In *Kesmas* (Vol. 4, Issue 1).
- Utomoa, D., & Kholifah, S. (2018). Uji Boraks Dan Formalin Pada Jajanan Disekitar Universitas Yudharta Pasuruan. *Teknologi Pangan: Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, *9*(1), 10–19. <https://doi.org/10.35891/tp.v9i1.933>