

**IDENTIFIKASI CEMARAN BORAKS ( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ) DALAM  
LONTONG/ KETUPAT DI KOTA BANDUNG**

---

ARTIKEL

---

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Sidang Akhir  
Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh :

**Seftianti Dwi Rachman**

**12.302.0016**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PASUNDAN  
BANDUNG  
2018**

**IDENTIFIKASI CEMARAN BORAKS ( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ) DALAM  
LONTONG/ KETUPAT DI KOTA BANDUNG**

---

**ARTIKEL**

---

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Sidang Akhir  
Program Studi Teknologi Pangan*

**Oleh :**

**Seftianti Dwi Rachman  
12.302.0016**

**Menyetujui :**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**(Dr.Ir.Asep Dedy Sutrisno, MSc)**

**(Dr.Ir. Hasnelly, MSIE)**

## **ABSTRAK**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar persentase lontong yang mengandung boraks yang dijual di Kota Bandung, mengingat bahaya yang ditimbulkan dari penggunaan zat tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji dan membuktikan adanya cemaran boraks pada produk lontong dan untuk memberikan informasi kepada masyarakat dan pemerintah tentang lontong yang mengandung boraks. Metode penelitian yang dilakukan adalah penarikan sampel yang digunakan adalah metode teknik sampling, dimana metode sampling yang digunakan adalah sampling purposive atau yang dikenal juga sebagai petimbangan. Dimana diambil 136 sampel lontong dari berbagai pedagang lontong di Kota Bandung. Hasil dari metode sampling kemudian dilakukan analisis boraks secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil analisis yang dilakukan terhadap 136 sampel lontong yang diambil dari pedagang lontong yang menetap yang ada di kota Bandung secara acak dapat diketahui bahwa ada 4 sampel yang teridentifikasi mengandung senyawa berbahaya boraks yaitu pada sampel Aas 2, Bhb 2, Skj 3 dan Sks4. Hasil uji Kuantitatif konsentrasi boraks pada ketiga sampel yang teridentifikasi mengandung boraks berkisar antara 1798 ppm sampai 2145,2 ppm .

Kata kunci : Lontong, kunyit, boraks

## **ABSTRACTION**

The purpose of this study is to find out how much percentase of lontong that contains borax sold in the city of bandung, given the hazards posed by the use of the substances. The purpose of this study it to test and prove the existence of borax contamination on lontong products and to provide information to public and the government about lontong that contains borax. The research method used to sampling technique with purposive sampling method, by taking 136 samples of lontong from various lontong traders in the city. The results of the sampling method then carried out a quantitative and qualitative analysis of borax. The result of the analysis conducted on 136 samples of lontong taken from traders lontong that settled in the city of random can be known that there are 4 samples thatare identified containing harmful compounds borax that is in samples Aas2, Bhb 2, Skj 3, Sks 4. The results of the quantitative test of borax concentration on all there sampels identified contained borax ranges between 1798 ppm to 2145,2 ppm .

KeyWords : Lontong, kunyit, boraks

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	3
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
1.5. Kerangka Pemikiran .....	4
1.6. Hipotesis Penelitian .....	10
1.7. Tempat dan Waktu Penelitian .....	10
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>11</b>
2.1. Kota Bandung .....	11
2.2. Bahan Tambahan Pangan .....	12
2.3. Lontong .....	16
2.4. Boraks .....	17
2.5. Analisis Kualitatif Boraks .....	22

2.5.1. Uji Nyala .....	22
2.5.2. Uji Warna Dengan Kertas Turmerik .....	23
2.5.3. Uji Warna Kertas Kurkuma .....	24
2.6. Analisis Kuantitatif Boraks .....	24
2.6.1. Titrasi Asidimetri .....	24
2.7. Teknik Sampling .....	26
2.7.1. Probability Sampling .....	27
2.7.2. Nonprobability .....	29
2.7.3. Sampel Proporsional .....	32
2.7.4. Area Sampel .....	32
2.7.5. Sampel Ganda .....	33
2.7.6. Sampel Majemuk .....	33
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>35</b>
3.1. Bahan dan Alat .....	35
3.2. Metode Penelitian .....	35
3.2.1. Rancangan Perlakuan .....	35
3.2.2. Rancangan Analisis .....	36
3.3. Prosedur Penelitian .....	36
3.3.1. Survey Pedagang Lontong .....	36
3.3.2. Penentuan Jumlah Sampel .....	37
3.3.3. Pengambilan Sampel .....	38

3.3.4. Preparasi Sampel .....	38
3.3.5. Pengujian Kandungan Boraks Dalam Lontong .....	38
3.4. Jadwal Penelitian .....	39
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>43</b>
4.1. Hasil Penelitian dan Pembahasan .....	43
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>61</b>
5.1. Kesimpulan .....	61
5.2. Saran .....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>64</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>67</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Daftar Kecamatan di Kota Bandung .....	38
Tabel 2. Hasil Uji Identifikasi Borkas dan Penetapan Kadar Boraks di kecamatan Andir .....	43
Tabel 3. Hasil Uji Identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di Kecamatan Antapani .....	43
Tabel 4. Hasil Uji Identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di Kecamatan Arcamanik .....	44
Tabel 5. Hasil Uji identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di Kecamatan Astanaanyar .....	44
Tabel 6. Hasil Uji Identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di Kecamatan Babakan Ciparay .....	44
Tabel 7. Hasil Uji Identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di Kecamatan Bandung Kidul .....	45
Tabel 8. Hasil Uji Identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di Kecamatan Bandung Kulon .....	45
Tabel 9. Hasil Uji Identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di Kecamatan Bandung Wetan .....	45
Tabel 10. Hasil Uji Identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di kecamatan Batununggal .....	46
Tabel 11. Hasil Uji identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di Kecamatan Bojongloa Kaler .....	46
Tabel 12. Hasil Uji identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di Kecamatan Bojongloa kidul .....	47



Tabel 13. Hasil Uji Identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di Kecamatan Buah Batu .....	47
Tabel 14. Hasil Uji Identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di Kecamatan Cibeunying Kaler .....	47
Tabel 15. Hasil Uji Identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di kecamatan Cibeunying Kidul .....	48
Tabel 16. Hasil Uji Identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di Kecamatan Cibiru .....	48
Tabel 17. Hasil Uji Identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di Kecamatan Cicendo .....	48
Tabel 18. Hasil Uji Identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di Kecamatan Cidadap .....	49
Tabel 19. Hasil Uji Identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di Kecamatan Cinambo .....	49
Tabel 20. Hasil Uji Identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di Kecamatan Coblong .....	50
Tabel 21. Hasil Uji identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di Kecamatan Gedebage .....	50
Tabel 22. Hasil Uji Identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di Kecamatan Kiaracondong .....	50
Tabel 23. Hasil Uji Identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di Kecamatan Lengkong .....	51
Tanel 24. Hasil Uji Identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di Kecamatan Mandalajati .....	51

Tabel 25. Hasil Uji Identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di Kecamatan Panyileukan .....	51
Tabel 26. Hasil Uji Identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di Kecamatan Rancasari .....	52
Tabel 27. Hasil Uji Identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di kecamatan Regol .....	52
Tabel 28. Hasil Uji Identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di Kecamatan Sukajadi .....	53
Tabel 29. Hasil Uji Identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di Kecamatan Sukasari .....	53
Tabel 30. Hasil Uji Identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di kecamatan Sumur Bandung .....	54
Tabel 31. Hasil Uji Identifikasi Boraks dan Penetapan Kadar Boraks di Kecamatan ujung berung .....	54

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Kimia Boraks .....	18
Gambar 2. Rumus sampling Purposive .....	39
Gambar 3. Diagram Alir Penelitian .....	41



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Prosedur Analisis Kimia .....	67
Lampiran 2. Perhitungan Jumlah Sampel .....	69
Lampiran 3. Penentuan Kadar boraks .....	78



## **I PENDAHULUAN**

Bab ini mengurai mengenai : (1) Latar Belakang, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud dan Tujuan penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesis Penelitian dan (7) Tempat dan Waktu Penelitian.

### **1.1. Latar Belakang**

Menurut permenkes no 033/Menkes/per/XI/2012, Bahan Tambahan Pangan yang selanjutnya disingkat BTP adalah bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan. BTP tidak dimaksudkan untuk dikonsumsi secara langsung dan/atau tidak diperlakukan sebagai bahan baku pangan. BTP dapat mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang sengaja ditambahkan ke dalam pangan untuk tujuan teknologis pada pembuatan, pengolahan, perlakuan, pengepakan, pengemasan, penyimpanan dan/atau pengangkutan pangan untuk menghasilkan atau diharapkan menghasilkan suatu komponen atau mempengaruhi sifat pangan tersebut, baik secara langsung atau tidak langsung. BTP tidak termasuk cemaran atau bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempertahankan atau meningkatkan nilai gizi.

Peranan bahan tambahan pangan (BTP) khususnya bahan pengawet, pengental menjadi semakin penting sejalan dengan kemajuan teknologi produksi BTP sintesis. Banyaknya BTP dalam bentuk lebih murni dan tersedia secara komersil dengan harga yang relatif murah akan mendorong meningkatnya pemakaian BTP yang berarti meningkatkan konsumsi bahan tersebut bagi setiap individu (Cahyadi, 2008).

Meningkatnya pertumbuhan industri makanan di Indonesia, telah terjadi peningkatan produksi makanan yang beredar di masyarakat. Sudah tidak asing lagi bahwa banyak zat-zat berbahaya yang langsung dicampur sebagai bahan tambahan makanan, salah satu zat yang sering digunakan yaitu 'Boraks' atau 'Bleng'. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor: 033/MenKes/Per/XI/2012 tentang BTP, boraks termasuk bahan yang berbahaya dan beracun sehingga tidak boleh digunakan sebagai BTP.

Mengonsumsi makanan yang mengandung boraks memang tidak serta berakibat buruk secara langsung, tetapi boraks akan menumpuk sedikit demi sedikit karena diserap dalam tubuh. Seringnya mengonsumsi makanan yang mengandung boraks akan menyebabkan gangguan otak, hati, dan ginjal (Cahyadi,2008).

Boraks digunakan oleh masyarakat Indonesia untuk pembuatan lontong, baso, gendar, dan lain-lain. Boraks secara lokal dikenal sebagai bleng, garam bleng atau pijer (Winarno dan Rahayu, 1994).

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) lontong/*lon-tong*/ makanan yang dibuat dari beras dibungkus dengan daun pisang, kemudian direbus sampai matang, untuk itu peneliti menganalisis mengenai lontong polos tidak memiliki isian.

Kota Bandung dipilih sebagai lokasi pengambilan sampel dengan alasan domisili peneliti yang berada disekitar kota bandung. Lokasi pengambilan sampel di kota bandung tepatnya di 30 kecamatan di Kota Bandung.

Metode penelitian yang dilakukan adalah metode sampling. Metode sampling yang dipakai adalah sampling nonprobability Sampling, yakni pengambilan sampel dimana tidak semua anggota/elemen populasi berpeluang sama untuk dijadikan sampel. Teknik pengambilan sampel yaitu Purposive sampling memilih sample dari suatu populasi berdasarkan pertimbangan ilmiah, baik pertimbangan ahli maupun pertimbangan teori (Sudjana, 2002).

Tentunya hasil penelitian ini diharapkan akan memberikan informasi yang bermanfaat mengingat pentingnya ketersediaan produk pangan yang aman dan berkualitas. Selain itu, penelitian ini dilakukan di kota bandung, jawabarar. Karena belum adanya penelitian yang terpublikasi mengenai analisis kandungan boraks pada lontong yang dijual di kota bandung, jawa barat.

## **1.2. Identifikasi masalah**

Berdasarkan uraian dalam latar belakang penelitian, maka dapat dilakukan identifikasi yaitu :

1. Apakah ada cemaran boraks pada sampel lontong di Kota Bandung ?
2. Berapa kadar boraks yang terkandung di dalam lontong apabila hasilnya positif ?

## **1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar persentase lontong yang mengandung boraks yang dijual di Kota Bandung, mengingat bahaya yang ditimbulkan dari penggunaan zat tersebut.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji dan membuktikan adanya cemaran boraks pada produk lontong dan untuk memberikan informasi kepada masyarakat dan pemerintah tentang lontong yang mengandung boraks.

#### **1.4. Manfaat penelitian**

Manfaat dari penelitian antara lain :

1. Memberikan tambahan informasi mengenai penggunaan boraks dalam lontong yang dijual di Kota Bandung.
2. Memberikan pengetahuan mengenai bahaya boraks pada produk pangan bagi masyarakat.
3. Memberikan informasi mengenai perkembangan usaha makanan di masyarakat yang perlu pembinaan, sehingga mendorong pemerintah lebih aktif dalam melakukan pembinaan dan pengawasan.

#### **1.5. Kerangka Pemikiran**

Menurut Cahyadi (2008), peranan bahan tambahan pangan (BTP) khususnya bahan pengawet menjadi semakin penting sejalan dengan kemajuan teknologi produksi BTP sintesis. Banyaknya BTP dalam bentuk lebih murni dan tersedia secara komersial dengan harga yang relatif murah akan mendorong meningkatnya pemakaian BTP yang berarti meningkatkan konsumsi bahan tersebut bagi setiap individu.

Menurut Effendy (2004), makanan yang dijual sekarang ini tidak terlepas dari zat atau bahan yang mengandung unsur berbahaya dan pengawet yang dalam jumlah banyak menyebabkan kerusakan pada jaringan tubuh. Jika suatu bahan makanan mengandung bahan yang sifatnya berbahaya bagi kesehatan,



maka makanan tersebut dikategorikan sebagai bahan makanan yang tidak layak dikonsumsi. Makanan yang tidak layak dikonsumsi misalnya, makanan yang mengandung logam berat (Pb, Cd, Hg, Ra, dsb), mengandung mikroorganisme yang berbahaya bagi tubuh, mengandung bahan pengawet (Boraks, formalin, alkohol, dsb), serta makanan yang mengandung zat pewarna berbahaya (Rhodamin B, Methanyl yellow atau Amaranth).

Menurut Cahyadi (2008), mengonsumsi makanan yang mengandung boraks memang tidak serta berakibat buruk secara langsung, tetapi boraks akan menumpuk sedikit demi sedikit karena diserap dalam tubuh. Seringnya mengonsumsi makanan yang mengandung boraks akan menyebabkan gangguan otak, hati, dan ginjal.

Menurut departemen kesehatan (1999), Larangan penggunaan boraks pada makanan diperjelas dengan adanya Permenkes RI No. 1168/MENKES/PER/X/1999 menyatakan bahwa salah satu Bahan Tambahan Makanan yang dilarang digunakan dalam makanan adalah boraks.

Menurut artikel ilmiah (2014), pada saat ini masih banyak ditemukan penggunaan bahan pengawet yang dilarang untuk digunakan dalam makanan dan berbahaya bagi kesehatan, misalnya boraks dan formalin. Boraks banyak digunakan dalam berbagai makanan seperti baso, mie basah, pisang molen, lemper, buras, siomay, lontong, ketupat, dan pangsit, dan selain bertujuan untuk mengawetkan juga dapat membuat makanan lebih kompak (kenyal) teksturnya dan memperbaiki penampakan. Akan tetapi boraks sangat berbahaya bagi kesehatan. Boraks bersifat sebagai antiseptik dan pembunuh kuman, oleh karena

itu banyak digunakan sebagai anti jamur, bahan pengawet kayu, dan untuk bahan antiseptik pada kosmetik. Penggunaan boraks seringkali tidak disengaja karena tanpa diketahui terkandung didalam bahanbahan tambahan seperti pijer atau bleng yang sering digunakan dalam pembuatan baso, mie basah, lontong dan ketupat.

Menurut Oliveoile (2008). Boraks merupakan garam Natrium  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  yang banyak digunakan dalam berbagai industri non pangan khususnya industri kertas, gelas, pengawet kayu, dan keramik. Gelas pyrex yang terkenal dibuat dengan campuran boraks. Di Indonesia boraks merupakan salah satu bahan tambahan pangan yang dilarang digunakan pada produk makanan, karena asam borat dan senyawanya merupakan senyawa kimia yang mempunyai sifat karsinogen. Boraks sejak lama telah digunakan masyarakat untuk pembuatan gendar nasi, kerupuk gendar, atau kerupuk puli yang secara tradisional di Jawa disebut “Karak” atau “Lempeng”. Disamping itu boraks digunakan untuk industri makanan seperti dalam pembuatan mie basah, lontong, ketupat, bakso bahkan dalam pembuatan kecap.

Pemeriksaan yang dilakukan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) di sejumlah sekolah di Depok Jawa Barat, ditemukan adanya zat pengawet yang diduga boraks di dalam jajanan berupa lontong yang berbahan dasar beras (Virdhani, 2009). Selain itu Agus Purnomo (2009), seorang dosen Politeknik Kesehatan Tanjungkarang Lampung, melakukan penelitian tentang boraks pada makanan berupa mi basah, lontong, bakso, pempek, dan kerupuk udang yang diambil secara acak di Pasar SMEP, Tugu, Bambu Kuning, Kampung Sawah, dan swalayan Bandar Lampung. Setelah dilakukan uji laboratorium, dari

30 contoh mi basah, 84% positif mengandung boraks. Dari 9 sampel lontong, 11,1% mengandung boraks, dan dari 13 sampel pempek, 85% juga positif mengandung borak. Yang lebih parah lagi adalah 12 sampel bakso, 7 sampel cinau hitam dan 12 sampel kerupuk undang, 100% positif mengandung boraks.

Menurut Trastusi, dkk (2013). Sampel produksi pangan yang diuji di laboratorium dengan metode nyala api menghasilkan reaksi nyala api berwarna biru menunjukkan bahwa sampel tidak mengandung bahan pengawet berbahaya boraks. Apabila dengan metode nyala api menghasilkan nyala api yang berwarna hijau, ini menunjukkan bahwa sampel tersebut mengandung boraks.

Boraks diberikan pada bakso dan lontong akan membuat bakso/ lontong tersebut sangat kenyal dan tahan lama, sedangkan pada kerupuk yang mengandung boraks jika digoreng akan mengembang dan empuk serta memiliki tekstur bagus dan renyah. Parahnya, makanan yang telah diberi boraks dengan yang tidak atau masih alami sulit untuk dibedakan jika hanya dengan panca indera, namun harus dilakukan uji khusus boraks di laboratorium.

Penelitian yang dilakukan oleh Agus Pramono, dkk (2009), tentang boraks pada makanan berupa mie basah, lontong, baso, pempek dan kerupuk undang yang diambil secara acak dipaer SMEP, tugu, bambu kuning, kampung sawah, dan swalayan bandar lampung, dari 30 contoh mie basah 84% mengandung boraks. 9 dari sampel lontong 11,1 % mengandung boraks, dan dari 13 sampel pempek 85 % mengandung boraks, dari 12 sampel kerupuk undang 100% mengandung boraks.

Penelitian yang dilakukan oleh Anisyah Nasution tentang Analisis Kandungan Boraks pada Lontong di Kelurahan Padang Bulan Kota Medan tahun

2009, terdapat 62,5 % pedagang lontong di kelurahan padang bulan menjual lontong yang mengandung boraks. Penggunaan boraks dalam waktu lama dan jumlah yang banyak dapat menyebabkan kanker. Namun pelanggaran peraturan di atas masih sering dilakukan oleh produsen makanan.

Menurut Medikasari (2003), selain kurangnya pengetahuan tentang boraks, para produsen juga menggunakan pengawet ini karena harga yang murah dan lebih mudah dibandingkan dengan harga pengawet yang sudah memiliki izin dan khusus digunakan untuk makanan dan minuman. Boraks sebagai pengawet dalam makanan dilarang penggunaannya sesuai dengan Permenkes RI No 1168/menkes/Per/1999 tentang perubahan atas Permenkes RI No. 722/Menkes/Per/IX/1988 tentang bahan tambahan makanan.

Menurut Cristin, dkk (2013), Penyalahgunaan boraks untuk makanan semakin banyak ditemukan, begitu juga dengan penyalahgunaan boraks pada lontong, Meskipun sudah dilarang oleh Peraturan menteri Kesehatan No.033/Permenkes/VII/2012. Oleh karena itu, dilakukan analisis boraks dalam 10 lontong yang beredar di daerah Wonokromo Surabaya. Tujuan penelitian ini adalah menentukan kadar boraks pada lontong yang positif. Dalam analisis boraks dilakukan pengujian kualitatif dan kuantitatif. Pada uji kualitatif dilakukan dengan uji nyala api menggunakan asam sulfat pekat dan metanol, dan uji warna menggunakan kertas tumerik. Hasil analisis dari uji kualitatif menunjukkan hanya ada 1 dari 10 sampel (10%) yang menunjukkan hasil positif. Pada uji kuantitatif menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis dengan pereaksi kurkumin. Pereaksi kurkumin merupakan pereaksi yang sensitif untuk menentukan kadar

boraks. Absorbansi kompleks boron dan kurkumin dianalisis menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan  $\lambda$  maksimum 544,5 nm. Pada uji recovery dengan penambahan boraks pada sampel tanpa boraks yang didapat adalah 90,28% - 96,96% dan %boraks yang hilang pada saat pembuatan dan preparasi adalah 8,01%. Kadar lontong yang mengandung boraks sebesar  $9,40 \times 10^{-3}\%$ .

Menurut Amelia Rizki, *dkk* (2014), Keamanan makanan merupakan salah satu masalah yang harus mendapatkan perhatian terutama di negara berkembang seperti Indonesia, karena bisa berdampak buruk terhadap kesehatan. Penyebabnya adalah masih rendahnya pengetahuan, keterampilan, dan tanggung jawab produsen pangan terhadap mutu dan keamanan makanan terutama pada industri kecil atau industri rumah tangga. Hal ini menyebabkan produsen sering menambahkan bahan kimia ke dalam produk makanan, salah satunya boraks. Konsumsi boraks dapat menyebabkan mual, muntah, kanker bahkan kematian. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan identifikasi dan penentuan kadar boraks pada lontong yang dijual di Pasar Raya Padang. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilakukan di Laboratorium FMIPA Universitas Andalas Padang dari bulan Januari sampai bulan Desember 2013. Identifikasi dan penentuan kadar boraks dilakukan terhadap 10 sampel lontong yang diambil secara random. Metoda yang digunakan adalah metoda titrasi dan menggunakan larutan standar NaOH. Hasil penelitian yang dilakukan terhadap 10 sampel, didapatkan tidak ada satupun sampel lontong yang mengandung boraks.

### **1.6. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan diatas, maka hipotesis yang dapat diajukan adalah diduga bahwa adanya penggunaan boraks pada lontong.

### **1.7. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dimulai pada bulan Mei 2017, bertempat di Laboratorium Teknologi Pangan, Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung.



## DAFTAR PUSTAKA

- Amin Kholiqul A., (2015). **Teknik Sampling** <http://statistikaikip.blogspot.co.id/2015/05/pengertian-tekniksamplingpengambilan.html>. Diakses 20 November 2016.
- Ardiansyah, Putra. (2013). **Sejarah Lontong**. <http://kolomsejarahdunia.blogspot.co.id/2013/10/sejarah-asal-usul-makanan-lontong-atau.html>. Diakses 19 Desember 2016.
- Cahyadi, W. (2006). **Kajian dan Analisis Bahan Tambahan Pangan Edisi Pertama**. Jakarta : Bumi Aksara.
- Cahyadi, W. (2008). **Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan**. Jakarta : Bumi Aksara.
- Cristin, Yolanda Maria., (2013). **Analisis Boraks Dalam Sepuluh Lontong Yang Beredar Di Daerah Wonokromo Surabaya**. <http://repository.ubaya.ac.id/9479/universitas-surabaya>. Diakses 20 November 2016.
- Departemen Kesehatan RI. (2012). Permenkes RI Nomor 033/Menkes/Per/XI/2012. **Bahan Tambahan Makanan**. Jakarta. Diunduh 18 November 2016.
- Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. (1996). **Boraks**. Badan POM. Jakarta. Diunduh 10 November 2016.
- Efendy, S. (2004). **Penggunaan Bahan Tambahan Makanan**. <http://www.media-indonesia.co.id>. Media Indonesia. Jakarta. Diakses 20 November 2016.
- Endang Triastuti, Fatimawali, Max Revolta John Runtuwene. (2013). **Analisis Boraks Pada Tahu Yang Diproduksi Di Kota Manado** Program Studi Farmasi Fmipa Unsrat Manado. Diakses 10 November 2016.
- Hamdani, S. (2011). **Analisis Boraks**. <http://catatankimia.com/catatan/analis-boraks.html>. Jakarta. Diakses 15 November 2016.
- Hamdani,. (2012). **Boraks**. Tersedia di <http://catatankimia.com/catatan/boraks-dalam-makanan.html>. Diakses 15 November 2016.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). (2012). **Arti Lontong**. <http://kbbi.web.id/lontong>. Diakses 19 Desember, 2016.
- Mujianto, B., A. V.Purba., N.S. Widada., dan R.Martini. (2005). **Faktor- faktor yang Mempengaruhi Penggunaan Boraks Pada Bakso di Kecamatan Pontok Gede Bekasi**. Buletin Penelitian Kesehatan.

- Nasuiton, Aisyah. (2009). **Analisis Kandungan Boraks Pada Lontong Di Kelurahan Padang Bulan Kota Medan**. Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatra Utara, Medan.
- Nugroho, Julia A. (2011). **Pemeriksaan Boraks Dalam Lontong Secara Kuantitatif Yang Dijual Diwilayah Kecamatan Setu Kabupaten Bekasi**. Penelitian;. 5. Diunduh 17 November 2016.
- Nurjaya, Adinugroho. (2013). **Boraks**. [http://eprints.undip.ac.id/44112/3/NurjayaAdinugroho\\_G2A009136\\_bab2KTI.pdf](http://eprints.undip.ac.id/44112/3/NurjayaAdinugroho_G2A009136_bab2KTI.pdf). Diakses 19 Desember 2016.
- Oliveoline. (2008). **Analisa Kandungan Boraks Pada Lontong Di Kota Medan**. <http://Skripsinesawordpress.com/analisis-kandungan-boraks.html>. Diakses 6 November 2016.
- Pemkot Bandung. (2016). **Daftar Kecamatan Kota Bandung**. <https://portal.bandung.go.id/pemerintahan/kecamatan.html>. Diakses 10 November 2016.
- PPDI KOTA BANDUNG,. (2016). **Profil Kota Bandung**. <https://ppid.bandung.go.id/profil-kota-bandung.html>. Diakses 10 November 2016.
- Rizki Amelia, Endrinaldi, Zulkarnain, Edward. (2014). **Identifikasi Dan Penentuan Kadar Boraks Dalam Lontong Yang Dijual Di Pasar Raya Padang Jurnal Kesehatan Andalas**. <http://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/view/175>. Diakses 15 November 2016.
- Rohman, A dan Sumantri. (2007). **Analisis Makanan. Bandung** : institut Teknologi Bandung.
- Rohman, A. (2007). **Kimia Farmasi Analisis**. Penerbit Pustaka Pelajar. Yogyakarta
- Roth, H. J. (1988). **Analisis Farmasi**. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Saparinto, Cahyo, dan Diana Hidayati. (2006). **Bahan Tambahan Pangan**. Kanisius, Yogyakarta.
- Sentra Informasi Keracunan Nasional (SIKerNas). Pusat Informasi Obat dan Makanan: **Asam Borat**. Badan POM RI. 2011. <http://ik.pom.go.id>. Diakses 1 Maret 2017.
- Simaniora, Suriany R. (2006). **Pemeriksaan boraks dan natrium karbonat pada lontong di kelurahan Padang Bulan Medan Tahun 2006**. Penelitian Diunduh 17 November 2016.



- Sudjana. (2002). **Metode Statistika**. Edisi Statistika. Edisi Keenam. Bandung. Penerbit Tarsito.
- Syah, D. (2005). Manfaat dan **Bahaya Bahan Tambahan Pangan**. Himpunan Alumni Fakultas Teknologi Pangan IPB. Bandung.
- Trastusi, E, Fatimawali, Max Revolta, John Runtuwene. (2013). **Analisis Boraks Pada Tahu Yang Diproduksi Di Kota Medan, Farmasi 2(01) Hal 69-74.**
- Underwood, A. L dan R. A. Day, JR. (1996). Analisis **Kimia Kuantitatif Edisi Kelima**. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Vivi Fadhilah Dengo, Dkk (2017). **KANDUNGAN BORAKS DAN FORMALIN PADA BAKSO KEMASAN BERMEREK DI BEBERAPA PASAR SWALAYAN DI KOTA MANADO TAHUN 2017.** <http://www.ejournalhealth.com>. Diakses 20 Desemberr 2017.
- Winarno, F.G, dan Rahayu TS. (2007). **Bahan Tambahan untuk Pangan dan Kontaminan**. Jakarta : Pustaka Sinar Harapan.
- Yuliarti, N. (2007). **Awas Bahaya di Balik Lezatnya Makanan**. Yogyakarta : Penerbit Andi.



