

**UJI KUALITATIF IDENTIFIKASI BORAKS PADA
MIE BASAH DI PASAR TRADISIONAL
DI KOTA PALEMBANG**



SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)**

Oleh:

**Farobby Yusuf Saleh
NIM 702019027**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

UJI KUALITATIF IDENTIFIKASI BORAKS PADA MIE BASAH DI PASAR TRADISIONAL DI KOTA PALEMBANG

Dipersiapkan dan disusun oleh
Farobby Yusuf Saleh NIM 702019027

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Pada Tanggal 21 Januari 2023

Mengesahkan :



dr. Hj. Yanti Rosita, M. Kes
Pembimbing Pertama



dr. Indrivani, M. Biomed
Pembimbing Kedua

Dekan

Fakultas Kedokteran



dr. Hj. Yanti Rosita, M. Kes
NBM/NIDN. 1079954/0204076701

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini Saya menerangkan bahwa :

1. Skripsi Saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Palembang, maupun Perguruan Tinggi lainnya.
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 21 Januari 2023

Yang membuat pernyataan



(Farobby Yusuf Saleh)

NIM: 702019027

**BALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Dengan Penyerahan naskah artikel dan *softcopy* berjudul: Uji Kualitatif Identifikasi Boraks Pada Mic Basah di Pasar Tradisional di Kota Palembang Kepada Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang (FK-UM Palembang), Saya:

Nama : Farobby Yusuf Salch
NIM : 702019027
Program Studi : Kedokteran
Fakultas : Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, setuju memberikan pengalihan Hak Cipta dan Publikasi Bebas Royalti atas Karya Ilmiah, Naskah, dan *softcopy* di atas kepada FK-UM Palembang. Dengan hak tersebut, FK-UMP berhak menyimpan, mengalihmedia/ formatkan, dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan, menampilkan, mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari Saya, dan Saya memberikan wewenang kepada pihak FK-UMP untuk menentukan salah satu Pembimbing sebagai Penulis Utama dalam Publikasi. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah ini menjadi tanggung jawab Saya pribadi.

Demikian pernyataan ini, Saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Palembang

Pada tanggal : 21 Januari 2023

Yang Menyetujui,



(Farobby Yusuf Salch)

NIM: 702019027



ABSTRAK

Nama : Farobby Yusuf Saleh
Program Studi : Kedokteran
Judul : Uji kualitatif identifikasi boraks pada mie basah di pasar tradisional di Kota Palembang

Pangan merupakan kebutuhan dasar kehidupan manusia. Kasus keracunan makanan dan penyakit infeksi yang disebabkan oleh makanan terus meningkat. Boraks merupakan senyawa turunan dari logam berat boron (B) dan umumnya digunakan sebagai pengawet dan bakterisida. Uji yang bisa dilakukan untuk mengidentifikasi makanan yang mengandung boraks salah satunya adalah uji dengan kertas kurkumin dan boraks kit test. Penelitian ini untuk mengetahui identifikasi keberadaan boraks pada mie basah dengan uji kualitatif di pasar tradisional di kota Palembang Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Merupakan suatu jenis penelitian yang memberikan gambaran atau uraian mengenai identifikasi boraks dalam mie basah. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan data primer dengan cara mengambil langsung sampel pada pedagang makanan yang terdapat mie basah di pasar 16 ilir Palembang. Pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling* yang telah memenuhi kriteria inklusi. Hasil uji fisik didapatkan 16 sampel mie dengan tekstur yang kenyal, untuk parameter warna didapatkan 13 sampel dengan warna kuning, untuk parameter masa simpan didapatkan 12 sampel yang bertahan 24 jam, dan untuk parameter penciuman didapatkan 16 sampel tidak menyengat, Untuk uji kertas kurkumin didapatkan 16 sampel berwarna kuning dan untuk uji boraks kit test didapatkan 16 sampel berwarna oranye. Kesimpulan dari hasil penelitian ini secara uji fisik dan uji kualitatif dengan kertas kurkumin dan boraks kit test menunjukkan tidak adanya sampel mie basah yang mengandung boraks pada pasar 16 ilir Palembang.

Kata kunci: Boraks, Mie basah, Pangan

ABSTRACT

Name : Farobby Yusuf Saleh

Courses : Medicine

Title : Qualitative test of identification of borax in wet noodles at traditional markets in Palembang City

Food is a basic need of human life. Cases of food poisoning and infectious diseases caused by food continue to increase. Borax is a derivative of the heavy metal boron (B) and is generally used as a preservative and bactericidal. One of the tests that can be done to identify foods that contain borax is a test with curcumin paper and a borax test kit. This research is to identify the presence of borax in wet noodles with a qualitative test in a traditional market in the city of Palembang. The type of research used in this research is descriptive qualitative. Is a type of research that provides an overview or description of the identification of borax in wet noodles. Sampling in this study used primary data by taking samples directly from food vendors who have wet noodles in the 16 Ilir market, Palembang. Sampling used a total sampling technique that met the inclusion criteria. The physical test results showed 16 samples of noodles with a chewy texture, for the color parameter, 13 samples with yellow color were obtained, for the durability parameter, 12 samples lasted 24 hours, and for the olfactory parameter, 16 samples does not have a pungent odor, for the curcumin paper test, 16 samples were yellow and for the borax kit test, 16 samples were orange. The conclusion from the results of this study by physical test and qualitative test with curcumin paper and borax kit test showed that there were no wet noodle samples containing borax in 16 ilir market Palembang.

Keywords : Borax, Food, Wet noodles

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim.

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya bisa menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi syarat untuk mendapatkan gelar sarjana kedokteran Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberi kehidupan dengan sejujnya keimanan.
2. dr. Hj. Yanti Rosita, M.Kes., selaku dosen pembimbing I dan dr. Indriyani, M.Biomed., selaku dosen pembimbing II skripsi saya yang telah banyak membantu dan mengarahkan saya dalam penyusunan rancangan penelitian ini.
3. Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan dukungan moril dan materil.
4. Sahabat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Palembang, 21 Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan.....	4
1.3.1 Tujuan umum.....	4
1.3.2 Tujuan khusus.....	4
1.4 Manfaat.....	5
1.4.1 Bagi peneliti.....	5
1.4.2 Bagi instansi.....	5
1.5 Keaslian penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Pangan.....	7
2.2 Bahan tambahan pangan.....	7
2.2.1 Definisi bahan tambahan pangan.....	7
2.2.2 Jenis jenis bahan tambahan pangan.....	8
2.2.3 Bahan tambahan pangan berbahaya.....	9
2.3 Mie basah.....	11
2.4 Boraks.....	14
2.4.1 Kimia boraks.....	14
2.4.2 Kegunaan boraks.....	14
2.4.3 Dampak boraks terhadap kesehatan.....	16
2.4.4 Mekanisme boraks terhadap kesehatan.....	18
2.5 Jenis-jenis uji identifikasi pada boraks.....	19
2.5.1 Uji secara kualitatif.....	19
2.5.2 Uji secara kuantitatif.....	21
2.6 Kerangka teori.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1 Jenis penelitian.....	24
3.2 Waktu dan tempat penelitian.....	24
3.2.1 Waktu penelitian.....	24

3.2.2 Tempat penelitian.....	24
3.3 Populasi dan sampel penelitian.....	24
3.3.1 Populasi penelitian.....	24
3.3.2 Sampel penelitian.....	25
3.3.3 Kriteria eksklusi.....	25
3.4 Pengambilan sampel dan besar sampel.....	25
3.5 Variabel penelitian.....	25
3.6 Definisi operasional.....	26
3.7 Cara pengumpulan data.....	27
3.7.1 Data primer.....	27
3.7.2 Alat dan bahan.....	27
3.7.3 Prosedur kerja.....	27
3.8 Cara pengolahan dan analisis data.....	28
3.8.1 Cara pengolahan data.....	28
3.8.2 Analisis data.....	29
3.9 Alur penelitian.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Hasil.....	31
4.2 Pembahasan.....	34
4.3 Keterbatasan penelitian.....	39
BAB V KESIMPULAN.....	40
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN.....	45
BIODATA.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2.1 Bahan yang dilarang digunakan sebagai BTP.....	10
Tabel 3.1 Definisi operasional.....	26
Tabel 4.1 Hasil uji fisik.....	31
Tabel 4.2 Hasil uji laboratorium.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar

2.1 Struktur kimia boraks.....14

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

Gambar 1. Kontrol positif uji kurkumin	45
Gambar 2. Kontrol positif uji boraks kit test.....	45
Gambar 3. Hasil uji lab sampel A.....	45
Gambar 4. Hasil uji lab sampel B.....	45
Gambar 5. Hasil uji lab sampel B	46
Gambar 6. Hasil uji lab sampel C.....	46
Gambar 7. Hasil uji lab sampel D	46
Gambar 8. Hasil uji lab sampel E.....	46
Gambar 9. Hasil uji lab sampel F.....	47
Gambar 10. Hasil uji lab sampel G.....	47
Gambar 11. Hasil uji lab sampel H.....	47
Gambar 12. Hasil uji lab sampel I.....	47
Gambar 13. Hasil uji lab sampel J.....	48
Gambar 14. Hasil uji lab sampel L.....	48
Gambar 15. Hasil uji lab sampel K.....	48
Gambar 16. Hasil uji lab sampel N.....	48
Gambar 17. Hasil uji lab sampel O.....	49
Gambar 18. Hasil uji lab sampel M.....	49
Gambar 19. Hasil uji lab sampel P.....	49
Gambar 20. Hasil uji fisik sampel A.....	50
Gambar 21. Hasil uji fisik sampel B.....	50
Gambar 22. Hasil uji fisik sampel C.....	50
Gambar 23. Hasil uji fisik sampel D.....	50
Gambar 24. Hasil uji fisik sampel E.....	51
Gambar 25 Hasil uji fisik sampel F.	51
Gambar 26. Hasil uji fisik sampel G.....	51
Gambar 27. Hasil uji fisik sampel H.....	51
Gambar 28. Hasil uji fisik sampel I.....	52
Gambar 29. Hasil uji fisik sampel J.....	52
Gambar 30. Hasil uji fisik sampel K.....	52
Gambar 31. Hasil uji fisik sampel L.....	52
Gambar 32. Hasil uji fisik sampel M.....	53
Gambar 33. Hasil uji fisik sampel N.....	53
Gambar 34. Hasil uji fisik sampel O.....	53
Gambar 35. Hasil uji fisik sampel P.....	53
Gambar 36. Pengambalin sampel di pasar 16 ilir.....	54
Gambar 37. Pengambilan sampel di pasar 16 ilir.....	54
Gambar 38. Mie celor.....	54
Gambar 39. Hasil uji laboratorium	55
Gambar 40. Alat uji kertas kurkumin.....	55
Gambar 41. Alat uji boraks kit test.....	55

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pangan merupakan kebutuhan dasar kehidupan manusia. Kasus keracunan makanan dan penyakit infeksi yang disebabkan oleh makanan terus meningkat. Laporan tahunan BPOM dari 268 kejadian keracunan makanan dan minuman di Kota Samarinda ditemukan 107 (39,92%) (BPOM, 2011). Anak-anak sering menjadi korban penyakit ini. Salah satu penyebabnya adalah mereka tidak memperhatikan kebersihan diri dan lingkungan selama pengelolaan makanan (Ningsih, 2014). Makanan adalah komponen utama yang sangat berperan penting dalam kehidupan umat manusia. Makanan sering diistilahkan sebagai segala sesuatu yang dapat dimakan atau dikonsumsi oleh manusia dan tidak mendatangkan bahaya bagi orang yang mengkonsumsinya. Makanan biasa juga diistilahkan sebagai sesuatu yang diperlukan oleh tubuh dan mendatangkan manfaat bagi orang yang mengkonsumsinya (Santi, 2018).

Karbohidrat merupakan salah satu zat gizi yang diperlukan oleh manusia yang berfungsi untuk menghasilkan energi bagi tubuh manusia. Karbohidrat sebagai zat gizi merupakan nama kelompok zat-zat organik yang mempunyai struktur molekul yang berbeda-beda, meski terdapat persamaan-persamaan dari sudut kimia dan fungsinya. Semua karbohidrat terdiri atas unsur Carbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O). Karbohidrat selain berfungsi untuk menghasilkan energi, juga mempunyai fungsi yang lain bagi tubuh. Fungsi lain karbohidrat yaitu pemberi rasa manis pada makanan, penghemat protein, pengatur metabolisme lemak, membantu pengeluaran feses (Siregar, 2014).

Mie merupakan produk makanan dengan bahan baku tepung terigu sangat populer di kalangan masyarakat Indonesia. Produk mie umumnya digunakan sebagai sumber energi karena memiliki karbohidrat cukup tinggi. Adapun produk mie yang beredar di pasaran berdasarkan tahap penyajian dan kadar airnya yaitu, mie mentah/segar, mie basah, mie kering, mie goreng dan mie instan. Mie basah adalah mie mentah yang sebelum dipasarkan mengalami proses perebusan dalam air mendidih, dengan kadar air sekitar 35% dan setelah

direbus kadar airnya meningkat menjadi 52 %. Kadar air yang relatif tinggi mengakibatkan umur simpan menjadi singkat (Billina, 2014).

Boraks merupakan senyawa turunan dari logam berat boron (B) dan umumnya digunakan sebagai pengawet dan bakterisida. Boraks banyak digunakan dalam industri untuk mematri logam, pengawet kayu dan pengusir kecoa (Mayasari dan Mardiroharjo, 2012). Namun pada kenyataannya, dalam industri makanan, boraks sering ditambahkan pada produk tahu, bakso, mie basah, nugget ayam bahkan biskuit. Bahan makanan ini mudah dihancurkan terutama oleh mikroorganisme seperti bakteri, kapang dan khamir. Penambahan boraks efektif dalam memperpanjang umur makanan dan melindunginya dari oksidasi yang dapat menyebabkan pembusukan karena pertumbuhan mikroorganisme tersebut (Muth'iah, 2021).

Boraks merupakan bahan pengawet yang banyak digunakan dalam industri pembuatan insektarium, taksidermi, dan herbarium, namun kini lebih disukai sebagai pengawet makanan pada industri rumahan seperti mie dan bakso. Boraks adalah senyawa kristal putih yang tidak berbau dan stabil pada suhu kamar. Boraks adalah senyawa yang disebut natrium tetraborat ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$). Jika dilarutkan dalam air akan membentuk hidroksida dan asam borat (H_3BO_3). Boraks atau asam boraks biasa digunakan untuk membuat deterjen dan pengawet. Mengonsumsi makanan yang mengandung boraks tidak menimbulkan kerugian secara langsung, tetapi boraks terakumulasi secara bertahap karena terakumulasi dalam tubuh konsumen (Santi, 2018).

Terdapat laporan kasus insiden keracunan akibat boraks pada makanan di Malaysia pada festival *Nine Emperor Gods*, akibat kejadian ini kebanyakan korban merupakan anak-anak yang berusia 11-25 tahun (See, 2010). Penyebaran boraks juga terjadi di Indonesia, menurut (Erniati, 2017), berdasarkan hasil analisis sampling dan pengujian laboratorium di 866 sekolah dasar yang tersebar di 30 kota di Indonesia diambil sampel sebanyak 4.808 dan sebanyak 1.705 (35,46%) sampel tidak memenuhi persyaratan keamanan mutu pada pangan. Pengujian kandungan kimia berbahaya dalam sampel makanan jajanan dilakukan di laboratorium Biomedis Universitas Alma Ata Bantul Yogyakarta ditemukan kandungan kimia pada 3.206 sampel produk pangan jajanan anak

sekolah meliputi mie basah, bakso, kudapan dan makanan ringan. Dari 94 sampel (2,93%) positif mengandung boraks dan 43 sampel (1,34%) positif mengandung formalin. Boraks masih banyak ditemukan di beberapa kawasan pasar tradisional Palembang seperti pasar Cinde. Harga boraks yang sangat murah dan mudah untuk diperoleh masyarakat menyebabkan kemungkinan tingkat penyalahgunaan boraks pada bahan makanan cukup tinggi (Aseptianova, 2017). Sebuah penelitian di Kota Palembang yang menunjukkan bahwa dari sejumlah sampel yang diteliti, persentase sampel yang mengandung boraks adalah mie basah sebanyak 72%, bakso sebanyak 70% dan empek-empek sebanyak 35% (Tumbel, 2010).

Pemakaian boraks dapat menyebabkan buruknya kesehatan. Efek yang akan ditimbulkan juga akan terlihat walaupun mengonsumsinya hanya dengan kadar yang sedikit. Jika seseorang mengonsumsi boraks walau hanya dengan takaran yang sedikit maka itu dapat mengakibatkan efek buruk bagi sistem syaraf pusat, dan juga akan memberikan pengaruh buruk terhadap organ-organ vital seperti ginjal, otak dan juga hati dan Pola hidup atau gaya hidup masyarakat akhir-akhir ini membuat segala sesuatu bersifat praktis dan cepat. Begitu pula proses penyediaan makanan, banyak makanan jajanan cepat saji yang beredar di masyarakat. Sementara itu, penggunaan dan ukuran fatal untuk dewasa 15 hingga 20 gram dan untuk anak-anak sekitar 3 hingga 6 gram, jika kelebihan maka akan mengakibatkan beberapa masalah kesehatan yang serius bahkan bisa mencapai kematian. Jika tubuh terpapar boraks secara terus menerus atau dikonsumsi dalam jumlah sangat banyak, hal ini bisa menyebabkan berbagai masalah kesehatan yang lebih serius seperti penyakit kanker. Penggunaan formalin dan boraks pada makanan yang kini akan membuktikan rendah kesadaran masyarakat untuk menciptakan iklim yang baik untuk keamanan pangan (Berliana, 2021).

Ditemukan tingkat keefektifan anggota family Zingiberaceae yang dapat digunakan sebagai indikator alami identifikasi boraks berturut-turut adalah kunyit, temulawak, kunyit putih, dan kencur dengan konsentrasi masing-masing sampel adalah 33,23%w/v. Indikator alami yang paling efektif dalam identifikasi boraks adalah kunyit (Wulandari, 2015). Metode easy test boraks

merupakan cara uji kandungan boraks secara kualitatif pada makanan yang mempunyai prosedur paling sederhana. Alat uji yang digunakan adalah Tes Kit Borax. Test Kit Borax (Boraks) dalam makanan adalah alat uji cepat kualitatif untuk mendeteksi kandungan boraks dalam makanan dalam waktu 10 menit dengan batas sensitivitas deteksi 100 mg/Kg (100 ppm) Reagen kurkumin (reagen yang terdapat pada tes kit boraks) (Muada, 2019).

Analisis uji kualitatif mengenai uji boraks pada mie basah sangat diperlukan, mempertimbangkan pentingnya penelitian ini untuk mengetahui identifikasi keberadaan boraks pada mie basah dengan beberapa uji boraks. Maka dari itu peneliti tertarik untuk mengetahui uji kualitatif identifikasi boraks pada mie basah di pasar tradisional di Kota Palembang.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana hasil uji kualitatif analisis boraks pada mie basah di pasar tradisional di kota Palembang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hasil uji kualitatif boraks pada mie basah di pasar tradisional di kota Palembang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui hasil ciri-ciri fisik boraks pada mie basah.
2. Untuk mengetahui hasil uji kualitatif boraks pada mie basah menggunakan kertas kurkumin.
3. Untuk mengetahui hasil uji kualitatif boraks pada mie basah menggunakan boraks kit test.
4. Untuk melihat perbedaan hasil identifikasi boraks pada mie basah dengan menggunakan uji kertas kurkumin dan boraks kit test.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi peneliti

1. Dapat menambah wawasan dan pengetahuan yang berkaitan dengan uji fisik dan uji kualitatif boraks pada mie basah.
2. Dapat menambah pengalaman untuk melaksanakan sebuah penelitian uji kualitatif identifikasi boraks pada mie basah.

1.4.2 Bagi Instansi

1. Dapat menjadi materi bagi pihak instansi untuk penyuluhan kesehatan di pasar tradisional kota Palembang.
2. Hasil penelitian dapat menjadi salah satu sumber informasi atau literatur bagi instansi terhadap gambaran kandungan boraks pada mie basah.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Nama	Judul Penelitian	Desain penelitian dan uji	Hasil	Beda dengan penelitian sebelumnya
Suseno, Deny. 2019.	Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Kandungan Boraks Pada Bakso Menggunakan Kertas Turmerik, FT – IR Spektrometer dan Spektrofotometer Uv -Vis.	Deskriptif analisis kualitatif dan kuantitatif dengan uji kertas tumerik, FT - IR Spektrometer, dan Spektrofotometer.	Tidak terdapat sampel yang mengandung boraks.	Lokasi, waktu, populasi, uji dan sampel penelitian.
Safitri, J.M. Tiwow, G. Untu, S. dan Kanter, J. 2019.	Identifikasi Boraks Pada Mie Basah yang Beredar di Supermarket dan Pasar Tradisional di Kota Bitung.	Analisis kualitatif dengan uji warna dengan kertas tumerik (kertas kurkumin) dan metode easy test boraks (Test Kit Boraks).	Tidak terdapat sampel yang mengandung boraks.	Lokasi, waktu, populasi, dan sampel penelitian.

Arsyad, M.Y. Taha, S.R. dan Mas'ud, M.S. 2015.	Uji Kualitatif Boraks Dan Formalin Pada Bakso yang Dijual Di Kecamatan Limboto Kabupaten Gorontalo.	analisis secara kualitatif deskriptif dengan menentukan ada atau tidaknya boraks dan formalin dalam bakso yang diuji.	Dari 33 sampel tidak ditemukan adanya boraks tetapi dari 33 sampel ditemukan 25 sampel yang mengandung formalin.	Lokasi, waktu, populasi, uji dan sampel penelitian.
Azmi, A.R. Masri, M. dan Rasyid, R. 2018.	Uji Kualitatif Boraks Pada Beberapa Produk Kerupuk Ikan yang Dijual di Kota Padang Tahun 2018	Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif yang dilakukan di Laboratorium Kopertis Wilayah X dan Laboratorium Kimia FK Unand.	Dari 14 sampel yang diuji tidak ditemukan adanya sampel yang mengandung boraks.	Lokasi, Waktu, Populasi, Sampel penelitian, dan Teknik pengambilan sampel.

DAFTAR PUSTAKA

- American Psychological Association. 2020. National center for biotechnology information. pubchem compound summary for CID 12699, N-Nitroso-N-methylurea.
- Andriyani, F.W.B. 2008. Pengaruh Jumlah Bubur Labu Kuning dan Konsentrasi Kitosan terhadap Mutu Mie Basah. Skripsi. Universitas Sumatra Utara. repository.usu.ac.id.
- Arsyad, M.Y., Taha, S.R., & Mas'ud, M.S. 2015. Uji Kualitatif Boraks Dan Formalin Pada Bakso Yang Dijual Di Kecamatan Limboto Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Kajian Veteriner*, 3(1), pp.11-15. <https://doi.org/10.35508/jkv.v3i1.1047>
- Artiana, A., Kusumo, G.G., & Suryandari, M. 2019. Kunyit Sebagai Indikator Alami Untuk Mendeteksi Boraks pada Mie Basah. (Studi dilakukan di Kelurahan Mojo Kecamatan Gubeng Kota Surabaya). *Akademi Farmasi Surabaya*.
- Aryyagunawan, G., & Intarniati NR, I.N. 2013. *Pengaruh Pemberian Boraks Dosis Bertingkat Terhadap Perubahan Makroskopis Dan Mikroskopis Gaster Tikus Wistar Selama 4 Minggu* (Doctoral dissertation, Faculty of Medicine Diponegoro University).
- Aseptianova, A., Afriansyah, D., & Astriani, M. 2017. Penyuluhan Bahan Makanan Yang Mengandung Boraks Di Kelurahan Kebun Bunga Kota Palembang. *Batoboh: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(1), pp.56-65. <http://dx.doi.org/10.26887/bt.v2i1.349>
- Astuti, E.D., & Nugroho, W.S. 2017. Kemampuan Reagen Curcumax mendeteksi boraks dalam bakso yang direbus. *Jurnal Sain Veteriner*, 35(1), pp.42-48. DOI: 10.22146/jsv.29289
- Aysan, E., Sahin, F., Telci, D., Erdem, M., Muslumanoglu, M., Yardımcı, E., & Bektasoglu, H. 2013. Mechanism of body weight reducing effect of oral boric acid intake. *International Journal of Endocrinology*, 2013.
- Azmi, A.R., Masri, M., & Rasyid, R. 2018. Uji Kualitatif Boraks Pada Beberapa Produk Kerupuk Ikan Yang Dijual Di Kota Padang Tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(4), pp.521-525. <https://doi.org/10.25077/jka.v7i4.911>
- Badilangoe, P.M. 2012. Kualitas mie basah dengan penambahan ekstrak wortel (*Daucus carota L.*) dan substitusi tepung bekatul (Doctoral dissertation, UAJY).
- Berliana, A., Abidin, J., Salsabila, N., Maulidia, N.S., Adiyaksa, R., & Siahaan, V.F. 2021. Penggunaan Bahan Tambahan Makanan Berbahaya Boraks dan Formalin Dalam Makanan Jajanan. *Jurnal Sanitasi Lingkungan*, 1(2), pp.64-71. <https://doi.org/10.36086/salink.v1i2.952>
- Billina, A., Waluyo, S., & Suhandy, D. 2014. Kajian Sifat Fisik Mie Basah Dengan Penambahan Rumput Laut. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung* Vol, 4(2), pp.109-116.
- BPOM. 2011. *Laporan Tahunan*. Balai Besar Pengawasan Obat dan Makanan Kota Samarinda. https://www.pom.go.id/new/browse/more/laporan_tahunan/01-01-2011/31-12-2011
- Chairuni, A.R., Rahmiyati, T.M., & Zikrillah, Z. 2019. The Effect of Use of Red Dragon Leather Skin Extract and Long Storage to Water Content, Total

- Microby and Organoleptic Test Wet Noodle. *Serambi Journal of Agricultural Technology*, 1(1).
- Effendi, Z., Surawan, F.E.D., & Sulastri, Y. 2016. Sifat Fisik Mie Basah Berbahan Dasar Tepung Komposit Kentang dan Tapioka. *Jurnal Agroindustri*, 6(2), pp.57-64.
- Ekafiana, F.O., Syadi, Y.K., Fitriyanti, A.R., & Sulistyaningrum, H. 2022. Formulasi Mie Basah dengan Penambahan Tepung Kacang Merah dan Sari Bayam Merah terhadap Kadar Serat, Kadar Air, dan Daya Simpan. In *Prosiding Seminar Nasional Unimus* (Vol. 5).
- Erniati, E. 2017. Tingkat Pendidikam, Pengetahuan, Sikap Pedagang Bakso dan Penggunaan Boraks Pada Bakso Di SDN Lemahputro III Sidoarjo. *JURNAL KESEHATAN LINGKUNGAN*, 9(2), pp.209-216. <https://doi.org/10.20473/jkl.v9i2.2017.209-216>
- Februhartanty, J. & Iswarawanti. 2004. Keamanan Makanan Jajanan Anak Sekolah di Indonesia. Diakses dari: <http://www.gizi.net/cgibin/berita/fullnews.cgi?newsid1097726693,98302>
- Habsah. 2012. Gambaran Pengetahuan Pedagang Mi Basah Terhadap Perilaku Penambahan Boraks Dan Formalin Pada Mi Basah Dikantin Kantin Universitas X Depok. : 18–39.
- Hadrup, N., Frederiksen, M., & Sharma, A.K. 2021. Toxicity of boric acid, borax and other boron containing compounds: A review. *Regulatory toxicology and pharmacology*, 121, p.104873.
- Hardjito, L. 2006. Chitosan sebagai bahan pengawet pengganti formalin. *Jurnal Pangan*, 15(1), pp.80-84.
- Hartati, F.K. 2017. Analisis Boraks Secara Cepat, Mudah Dan Murah Pada Kerupuk. *Jurnal Teknologi Proses dan Inovasi Industri*, 2(1), pp.33-37.
- Indriani, A.D., & Suwita, I.K. 2018. Keamanan Pangan Mie Basah Kuning (Kandungan Boraks, Formalin, Methanil yellow) Di Beberapa Pasar Tradisional Kota Malang. *Jurnal Gizi KH*, 1, pp.42-51.
- Istiqomah, S., Sudarwanto, M.B., & Sudarnika, E. 2016. Penambahan Boraks dalam Bakso dan Faktor Pendorong Penggunaannya Bagi Pedagang Bakso di Kota Bengkulu. *Jurnal Sain Veteriner*, 34(1), pp.1-8.
- Jayati, R.D., Sepriyaningsih, S., & Agustina, S. 2018. Perbandingan Daya Simpan dan Uji Organoleptik Mie Basah dari Berbagai Macam Bahan Alami. *Jurnal Biosilampari: Jurnal Biologi*, 1(1), pp.10-20.
- Juanda, M., Zaidiyah, Z., & Lubis, Y.M., 2022. Analisa Kandungan Boraks Dan Formalin Pada Mie Kuning Basah Yang Beredar Di Beberapa Pasar Kabupaten Aceh Tengah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(1), pp.382-387.
- Kasmita, K. 2011. Meningkatkan Nilai Gizi Mie Melalui Pemanfaatan Bahan Pangan Lokal. Makalah disajikan dalam Seminar Penggunaan Bahan Pangan Lokal, Jurusan Kesejahteraan Keluarga, Padang 23 Mei 2011.
- Khomsan, A., Riyadi, H., & Marliyati, S.A. 2013. Ketahanan pangan dan gizi serta mekanisme bertahan pada masyarakat tradisional Suku Ciptagelar di Jawa Barat. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 18(3), pp.186-193. Available at: <https://journal.ipb.ac.id/index.php/JIPI/article/view/8396>

- Koswara, I. S. 2009. Teknologi Pegolahan Mie. Semarang : Unimus. Diakses dari: <http://tekpan.unimus.ac.id/wp-content/uploads/2013/07/Teknologi-Pengolahan-Mie-teori-dan-praktek.pdf>.
- Kresnadipayana, D., & Lestari, D. 2017. Penentuan Kadar Boraks pada Kurma (*Phoenix dactylifera*) dengan metode Spektrofotometri UV-vis. *Jurnal Wiyata: Penelitian Sains dan Kesehatan*, 4(1), pp.23-30. <http://dx.doi.org/10.56710/wiyata.v4i1.140>
- Kumalasari, E., Wahidah, W., & Sari, R.P. 2018. Identifikasi Kandungan Boraks pada Mie Basah yang Dijual di Empat Kelurahan Wilayah Banjarmasin Timur. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 1(1), pp.57-63.
- Kuncoro, H.F., Irawan, D.W.P., & Indraswati, D. 2015. Analisis Kualitas Bakso Yang Dijual Pedagang Keliling Di Desa Padas Kecamatan Padas Kabupaten Ngawi Ditinjau Dari Aspek Fisik, Kimia Dan Mikrobiologi. *GEMA LINGKUNGAN KESEHATAN*, 13(2).
- Kurniawan, A., Estiasih, T., & Nugrahini, N.I.P., 2015. Mie Dari Umbi Garut (*Maranta Arundinacea L.*): Kajian Pustaka [In Press Juli 2015]. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(3).
- Lestari, Y.P.I., Ramadani, R., & Rahmawati, R. 2022. Optimization Of Solvent and Concentration of Tumeric (*Curcuma longa Linn.*) Extract For Strip-Test As Borax Detection Tool. *International Journal of Social Science*, 1(6), pp.993-1000.
- Mayasari, D., & Mardiroharjo, N. 2012. Pengaruh Pemberian Boraks Peroral Sub Akut Terhadap Terjadinya Atrofi Testis Tikus Putih Jantan (*Rattus Novergicus Strain Wistar*). *Saintika Medika*, 8(1). <https://doi.org/10.22219/sm.v8i1.4095>
- Monijung, S.F. 2016. Analisis Kandungan Zat Pengawet Boraks Pada Bakso Yang Disajikan Pada Kios Bakso Permanen Di Kecamatan Malalayang Kota Manado. *PHARMACON*, 5(2). <https://doi.org/10.35799/pha.5.2016.12180>
- Muada, D., Maarisit, W., Hariyadi, H., & Paat, V. 2019. Identifikasi Kandungan Boraks (H_3BO_3) Pada Bakso yang di Jual di Kota Tomohon. *Biofarmasetikal Tropis*, 2(1), pp.16-21. DOI: <https://doi.org/10.55724/jbiofartrop.v2i1.34>
- Muthi'ah, S.N., & A'yun, Q. 2021. Analisis Kandungan Boraks Pada Makanan Menggunakan Bahan Alami Kunyit. *BIO-SAINS: Jurnal Ilmiah Biologi*, 1(1), pp.13-18.
- Ningsih, R. 2014. Penyuluhan Hygiene Sanitasi Makanan dan Minuman, Serta Kualitas Makanan yang Dijajakan Pedagang di Lingkungan SDN Kota Samarinda. *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(1), pp.64-72. DOI: <https://doi.org/10.15294/kemas.v10i1.3071>
- Nurkhamidah, S., Altway, A., Winardi, S., Roesyadi, A., Rahmawati, Y., Machmudah, S., Nurtono, T., Zullaikah, S., & Qadariyah, L. 2017. Identifikasi kandungan boraks dan formalin pada makanan dengan menggunakan scientific vs simple methods. *Sewagati*, 1(1), pp.26-34.
- Payu, M., Abidjulu, J., & Gayatringras, C. 2014. Analisis boraks pada mie basah yang dijual di kota Manado. *Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT*. 3(2).
- Prihatin, S.D., Hariadi, S.S., & Mudiyo, M. 2012. Ancaman Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani. *CIVIS*, 2(2). DOI: <https://doi.org/10.26877/civis.v2i2/ Juli.452>

- Rahmawarti, Fitri. 2011. Pengawetan makanan dan permasalahannya. 51–70. Yogyakarta: FT Busana
- Sa'adah, L. 2006. Identifikasi Boraks dan Asam Borat pada Beberapa Jenis Mie yang Diperoleh dari Pasar Depok. Skripsi Penelitian FMIPA Departemen Farmasi Program Ekstensi Universitas Indonesia, Depok.
- Safitri, J.M., Tiwow, G., Untu, S., & Kanter, J. 2019. Identifikasi Boraks Pada Mie Basah yang Beredar di Supermarket dan Pasar Tradisional di Kota Bitung. *Biofarmasetikal Tropis*, 2(1), pp.36-42.
- Salanggon, A.M., Tanod, W.A., & Hermawan, R. 2020. ALT BAKTERI DAN KAPANG MIE BASAH DAGING CUMI CUMI DENGAN LAMA PENYIMPANAN BERBEDA. *KAUDERNI: Journal of Fisheries, Marine and Aquatic Science*, 2(1), pp.45-51.
- Santi, A.U.P. 2018. Analisis kandungan zat pengawet boraks pada jajanan sekolah di Sdn Serua Indah 1 Kota Ciputat. *Jurnal Holistika*, 1(1).
- Sari, NP. 2020. Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Berbahaya (Boraks) pada Bakso Tusuk yang Dijual di Sekolah Dasar Kecamatan Salo Kabupaten Kampar. *Avicenna*, 15(2), p.374129. DOI: 10.36085/avicenna.v15i2.830
- Satyajaya, W., & Nawansih, O. 2012. Pengaruh konsentrasi chitosan sebagai bahan pengawet terhadap masa simpan mie basah. *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 13(1), pp.17-24.
- See, A., Abu, B.S., Fatimah, AB., Nor, A.Y., Ahmed, S.A., & Heng, L. 2010. Risk and health effect of boric acid. *American Journal of Applied Sciences*, 7(5), pp.620-627. DOI:10.3844/ajassp.2010.620.627
- Siregar, N.S. 2014. Karbohidrat. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 13(02), pp.38-44. DOI : 10.24114/jik.v13i2.6094
- Suseno, D. 2019. Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Kandungan Boraks Pada Bakso Menggunakan Kertas Turmeric, FT–IR Spektrometer dan Spektrofotometer Uv-Vis. *Indonesia Journal of Halal*, 2(1), p.1. DOI: <https://doi.org/10.14710/halal.v2i1.4968>
- Syarif, M., & Sabudi, I.N.S. 2017. Pengaruh Pemberian Baking Soda Terhadap Kualitas Mie Basah. *Jurnal Gastronomi Indonesia*, 5(1), pp.13-24.
- Trisnawati, A., & Setiawan, M.A. 2019. Pelatihan identifikasi boraks dan formalin pada makanan di Desa Bareng, Babadan, Ponorogo. *Widya Laksana*, 8(1), pp.69-78.
- Tumbel, M. 2010. Analisis kandungan boraks dalam mie basah yang beredar di kota Makassar. *Chemica: Jurnal Ilmiah Kimia Dan Pendidikan Kimia*, 11(1), pp.57-64. <https://doi.org/10.35580/chemica.v11i1.389>
- Wahyudi, J. 2017. Mengenali bahan tambahan pangan berbahaya: Ulasan. *Jurnal Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan Dan IPTEK*, 13(1), pp.3-12. DOI: <https://doi.org/10.33658/jl.v13i1.88>
- Wijaya, C.H., Mulyono, N., & Afandi, F.A. 2012. *Bahan Tambahan Pangan Pengawet*. PT Penerbit IPB Press.
- Wulandari, A., Dayu, A.N.R., & Hikmah, N. 2015. Uji Efektivitas Kurkumin Family Zingiberaceae sebagai indikator alami identifikasi boraks. Seminar Nasional Kimia dan Pembelajarannya (SNKP) 2015.
- Yulianto, D. 2014. Analisis boraks dalam sampel bakso sapi I, II, III, IV, V, VI, VII, dan VIII yang beredar di pasar soponyono dan pasar jagir. *Calyptra*, 2(2), pp.1-9. DOI: <https://doi.org/10.24123/jimus.v2i2>