

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Peneliti Terdahulu

1. Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Nindita Apri Herawati, Agus Subagiyo Dengan Judul "IDENTIFIKASI BORAKS PADA KETUPAT JANUR DI PASAR SEGAMAS KABUPATEN PURBALINGGA" Tujuan penelitian untuk mengetahui tidak atau adanya kandungan boraks pada ketupat janur yang diperjualbelikan di Pasar Segamas Kabupaten Purbalingga Hasil penelitian menunjukkan menggunakan pengecekan laboratorium menampilkan 6 ilustrasi boraks negatif. Pemeriksaan organoleptik menunjukkan ketupat 1 dan 2 dalam kondisi baik, sedangkan ilustrasi lainnya dipastikan mengandung boraks. Pengetahuan pedagang sebagian besar berada pada kategori benar dengan nilai 83% dan 17% jenis tidak baik.
2. Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Try Nadya Giowati dengan judul "ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN PENGGUNAAN ZAT BORAKS PADA LONTONG (SYSTEMATIC REVIEW)" Tujuan riset ini menganalisis aspek - aspek yang berhubungan pemakaian zat boraks pada lontong. Sehingga bisa mengenali aspek yang berhubungan pada produsen dalam pemakaian zat boraks pada lontong. Hasil riset menampilkan kalau produsen mempunyai tingkatan pembelajaran serta pengetahuan yang terkategori rendah. Terdapatnya aspek kerutinan kebudayaan, serta ekonomi yang bisa memusatkan perilaku produsen buat memakai boraks. Masih minimnya pengawasan yang memunculkan produsen bebas menggunakan boraks sebagai bahan tambahan makanan. Perlunya mengambil tindakan pencegahan dalam mendorong dan menasihati produsen serta mendidik masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan dan gambaran keamanan pangan. Melaksanakan

pemantauan, pengawasan dan pemeriksaan ilustrasi serta koordinasi lintas sektoral untuk menangani perdagangan ilegal bahan kimia.

3. Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Liniati Geografi dengan judul “ANALISA BORAKS SEBAGAI PENGAWET DAN PENGENYAL DALAM LONTONG DARI PRODUSEN DI KOTA YOGYAKARTA” penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan boraks dalam lontong dari produser nya di kota Yogyakarta. Hasil penelitian menunjukkan dengan analisis secara kualitatif menunjukkan bahwa 3 produser atau 11% pada uji nyala api diindikasikan positif menggunakan boraks. Pada uji perak nitrat dan uji barium klorida terdapat 15 produser atau 56% yang diindikasikan positif menggunakan boraks. Perbedaan persentase ini terjadi karena sejumlah sampel yang memberikan indikasi positif pada uji larutan perak nitrat dan uji larutan barium klorida tidak memberikan indikasi positif pada uji nyala api hal ini dapat terjadi karena nyala kehijauan dari borat tertutup oleh nyala kuning keemasan yang bertahan lama dari natrium.

Tabel II.1 Matriks Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Sekarang

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Desain Penelitian Dan Uji	Populasi Dan Sampel	Variabel Penelitian	Hasil
1.	Nindita Apri Herawati, Agus Subagiyo	Identifikasi Boraks Pada Ketupat Di Janur Di Pasar Segamas Kabupaten Purbalingga	Metode penelitian yang digunakan yaitu jenis penelitian deskriptif	Populasi sampel yaitu berjumlah 6 sampel ketupat janur dari pedagang sendiri yang membuat dan membeli dari orang lain.	Variabel penelitian adalah penambahan garam bleng pada penjual ketupat janur dari pedagang di pasar	Hasil penelitian menunjukkan menggunakan pengecekan laboratorium menampilkan 6 ilustrasi negatif boraks.

					Segamas Kabupaten Purbalingga	Pengecekan secara organoleptik dihasilkan ilustrasi ketupat 1 serta 2 dalam keadaan baik sebaliknya ilustrasi yang lain diprediksi memiliki boraks. Pengetahuan orang dagang menampilkan sebagian besar berada pada kategori benar dengan nilai 83% dan 17% jenis tidak baik.
2.	Try Nadya Giowati	Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Penggunaan Zat Boraks Pada Lontong (Systematic Review)	Metode penelitian ini menggunakan <i>Literature Review</i> dengan pendekatan kualitatif dengan teknik narasi (<i>MetaSintesis</i>).	Penelitian ini memakai 7 Artikel dianggap sebagai sumber analisis. Setiap artikel yang diperoleh diperiksa untuk perbandingan dan analisis kesamaan.	Variabel penelitian data serta sumber ilmu kesehatan warga paling utama permintaan kesehatan area dalam pemakaian bahan bonus pangan beresiko.	Hasil riset menampilkan kalau produsen mempunyai tingkatan pembelajaran serta pengetahuan yang terkategori rendah. Terdapatnya aspek kerutinan kebudayaan, serta ekonomi

						yang bisa memusatkan perilaku produsen buat memakai boraks
3.	Liniati Geografi	Analisa Boraks Sebagai Pengawet Dan Pengenyal Dalam Lontong Dari Produsen Di Kota Yogyakarta	Metode penelitian ini menggunakan deskriptif non analitik	Populasi sampel dari 27 produsen lontong di kota Yogyakarta	Variabel penelitian menggunakan variabel terkendali pada penelitian yaitu suhu dan waktu pemanasan di dalam tungku dan variabel tidak terkendali yaitu komposisi bahan dan jenis proses yang digunakan dalam pembuatan lontong.	Hasil penelitian menunjukkan dengan analisis secara kualitatif menunjukkan bahwa 3 produsen atau 11% pada uji nyala api diindikasikan positif menggunakan boraks. Pada uji perak nitrat dan uji barium klorida terdapat 15 produsen atau 56% yang di indikasikan positif menggunakan boraks.

B. Tinjauan Teori

1. Pengertian Makanan

Makanan dibutuhkan buat kehidupan sebab makanan ialah salah satu kebutuhan dasar hidup manusia. Fungsi makanan adalah menjaga pertumbuhan dan perkembangan tubuh serta menggantikan

jaringan tubuh yang rusak, memberikan energi untuk menjalankan aktivitas sehari-hari, mengatur metabolisme dan menyeimbangkan air, mineral dan cairan tubuh lainnya, berperan dalam mekanisme pertahanan tubuh terhadap berbagai penyakit (Notoatmodjo, 2003).

Pangan ialah kebutuhan pokok manusia diinginkan tiap dikala serta dimanapun terletak dan membutuhkan pengolahan yang baik supaya berguna untuk badan Tanpa terdapatnya pangan serta minuman, manusia tidak bisa melanjutkan hidupnya. Ada pula penafsiran makanan berdasarkan WORLD HEALTH ORGANIZATION (World Health Organization) ialah seluruh kebutuhan yang dibutuhkan badan kecuali air, obat-obatan dan zat yang digunakan buat penyembuhan (Prabu, 2008).

Makanan bersumber menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor. 28 Tahun 2004, khusus segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang tidak diolah maupun diolah, seperti makanan dan minuman yang dapat dimakan, termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku, dan bahan lain yang digunakan. (Agung, dkk, 2016) Makanan juga bisa terkontaminasi kuman. Beberapa bakteri penghasil toksin, baik exotoxin maupun endotoksin, diklasifikasikan sebagai Salmonella, Staphylococcus, Clostridium, Bacillus cocovenans, Bacillus cereus, dll. Di Indonesia, kebersihan makanan masih sangat tinggi rentan. Cedera, keracunan oleh bakteri penyebab saluran cerna (GI) gejalanya masih sering terjadi. (Soemirat, 2009).

Makanan bisa terkontaminasi mikroba sebab sebagian perihal :

- a. Mengolah santapan ataupun makan menggunakan tangan kotor.
- b. Memasak sembari bermain dengan peliharaan hewan.
- c. Mensterilkan meja menggunakan kain lap kotor, perabotan bersih dan lain-lain.
- d. Dapur, perlengkapan masak serta santapan yang kotor.
- e. Makanan yang jatuh ke tanah masih bisa dimakan.

- f. Makanan ditaruh tanpa penutup sehingga tikus dan serangga bisa menggapainya.
- g. Makanan mentah serta matang ditaruh bersamaan
- h. Mencuci makanan dengan air kotor.
- i. Makanan terkontaminasi oleh kotoran hewan yang berkeliaran.
- j. Sayuran serta Buah ditanam di tanah yang terkontaminasi.
- k. Memakan sayur-mayur serta buah yang sudah terkontaminasi.
- l. Pengolah santapan yang sakit.
- m. Pasar kotor, banyak pestisida serta sebagainya

2. Hygiene Sanitasi Makanan

Berdasarkan Depkes RI (2004) hygiene ialah Upaya memberikan pelayanan medis dengan tata cara menjaga dan menjaga kebersihan subjek, misalnya cuci tangan untuk menjaga kebersihan tangan, cuci piring untuk menjaga kebersihan piring, membuang bagian makanan yang rusak untuk menjaga keutuhan makanan.

Dalam ilmu kesehatan, zona kedua istilah higiene dan sanitasi mempunyai perbedaan arti, namun memiliki tujuan yang sama. Yakni mengupayakan semua orang untuk hidup sehat agar leluasa dari hambatan kesehatan atau penyakit. Faktanya, sanitasi lebih fokus pada unsur kawasan layak huni, sanitasi sebaliknya memfokuskan upayanya pada kebersihan. Sanitasi Santapan Menghindari kontaminasi santapan dengan zat-zat yang bisa menyebabkan kendala kesehatan dibutuhkan pelaksanaan Kebersihan makanan. Higiene pangan merupakan upaya untuk menjamin dan menjaga kebersihan pangan (Mulia, 2005). Higiene pangan merupakan upaya untuk menjamin kebersihan dan keamanan pangan agar tidak menimbulkan risiko keracunan dan penyakit pada manusia. (Chandra, 2006).

Hygiene serta sanitasi santapan merupakan upaya buat mengatur aspek santapan tempat serta peralatannya yang bisa ataupun bisa jadi bisa memunculkan penyakit ataupun kendala kesehatan yang

lain Hygiene Sanitasi makanan serta Minuman mempunyai tujuan (Depkes RI, 2007) :

1. Tersedianya makanan yang bermutu baik serta nyaman untuk kesehatan konsumen.
2. Menurunnya peristiwa resiko penularan penyakit ataupun kendala kesehatan lewat santapan
3. Terwujudnya sikap kerja yang sehat serta benar dalam penindakan santapan di institusi.

Untuk menjaga pengawasan terhadap produksi dan penyediaan bahan makanan dan minuman perlu dilakukan demi kesehatan masyarakat agar tidak membahayakan kesehatan masyarakat. (Entjang, 2000).
Terkait kebersihan pangan, pertanyaan terkait nilai gizi atau komposisi pangan yang sesuai dengan kebutuhan tubuh belum mendapat perhatian.

3. Persyaratan Makanan Sehat

Persyaratan Makanan sehat adalah makanan yang bersih dan higienis dan banyak kandungan nutrisi. Makanan higienis, yaitu makanan yang tidak boleh meracuni tubuh serta lezat rasanya. dan tidak mengandung kuman penyakit.

Berdasarkan Kusno (2007) tidak hanya syarat-syarat tersebut, supaya membagikan kesehatan untuk badan hendaknya pula wajib

- a. Dapat mudah dicerna oleh perlengkapan pencernaan.
- b. Bersih, tidak memiliki sumber penyakit, sebab perihal ini pasti hendak membahayakan kesehatan badan dan tidak bertabiat toksin untuk badan
- c. Jumlah yang lumayan serta tidak kelewatan
- d. Makanan tidak terlalu panas hidangan yang disajikan sangat panas, bisa jadi sekali bisa mengganggu gigi serta mengunyah juga tidak bisa sempurna.
- e. Bentuknya menarik serta rasanya lezat

Sebaliknya bagi berdasarkan Dani Danidan (2012) dalam pemberian santapan yang sehat pada anak memiliki sebagian

kriteria ialah : Pastikan nutrisi tercukupi, nutrisi lengkap sesuai usia

- a. Tata letak masakan disesuaikan dengan keseimbangan menu, bahan yang tersedia, dan cita rasa masakan.
- b. Porsi dan bentuk makanan disesuaikan dengan daya terima, toleransi, dan kondisi fisik anak.
- c. Perhatikan kebersihan perseorangan dan lingkungan.

Persyaratan makanan yang sehat yaitu terhindar dari Bahan tambahan makanan yang berbahaya dapat membahayakan kesehatan tubuh seperti boraks, formalin dan bahan tambahan lainnya yang berbahaya bagi tubuh.

4. Lontong

Pada biasanya lontong digunakan selaku pengganti nasi, sehingga untuk mengkonsumsinya selalu perlu menambahkan sayuran dan lauk pauk untuk memenuhi Nilai gizi. Lontong sate ayam, lontong opor, dan lontong sayur padang merupakan contoh kombinasi hidangan panjang yang populer di Indonesia, antara lain di Pulau Jawa. Lontong dibuat dari beras yang dibungkus dengan daun pisang serta sehabis itu dikukus melalui air mendidih sepanjang sebagian jam. Lontong biasanya disajikan dengan sate, serta gulai kambing.

Lontong berwarna hijau di luar, putih di dalam dan mempunyai aroma yang khas. Tekstur dan sifatnya membandel dan seringkali mudah rusak diharapkan oleh produsen saat menambahkan solder ke produk jangka panjang. buat bertujuan pengenyal serta pengawet di dalam lontong yang mereka jual (Rumanta, 2014)

Ciri-Ciri lontong yang memiliki boraks serta yang tidak memiliki boraks:

- a. Aromanya menyengat seperti bahan kimia, sangat kuat saat ditekan, keras dan padat.
- b. Tidak mengandung boraks saat ditekan hingga keluar aroma yang tahan lama, aroma khas, tidak tahan lama, tidak lengket atau becek bila dipotong dan tidak dirusak oleh serangga semacam lalat (Rumanta, 2014).

5. Bahan Tambahan Makanan

Pada biasanya dalam mengelola makanan senantiasa diusahakan buat menciptakan Produk makanan disukai dan berkualitas baik. Santapan yang tersaji wajib ada dalam wujud serta aroma yang menarik, rasa lezat serta konsistensinya baik dan awet. Buat memperoleh santapan semacam yang diinginkan hingga pada proses pembuatannya kerap dicoba akumulasi Bahan Tambahan Makanan (BTM) ataupun yang saat ini lebih diketahui dengan Bahan Tambahan Pangan (BTP) (Widyaningsih, 2006).

Bahan makanan merupakan senyawa yang terencana ditambahkan ke dalam santapan dengan jumlah serta dimensi tertentu serta ikut serta pada proses pengolahan, pengemasan, serta ataupun penyimpanan. Bahan ini berperan buat membetulkan warna, wujud cita rasa, serta tekstur, dan memperpanjang masa simpan, serta bukan ialah bahan utama.

1. Penambahan bahan tambahan pangan pada makanan secara terencana, menentukan komposisi bahan-bahan tersebut dan tujuan penambahan tersebut adalah untuk menjaga kesegaran, rasa dan memperlancar pengolahannya, misalnya bahan pengawet, bahan pengawet, pewarna dan bahan penguat..
2. Penambahan bahan makanan yang tidak terencana ditambahkan, ialah bahan yang tidak memiliki guna dalam

santapan tersebut, terdapat secara tidak terencana baik dalam jumlah sedikit ataupun banyak perlakuan selama produksi, pemrosesan dan pengemasan. Bahan-bahan tersebut juga dapat berupa residu atau kontaminan dari bahan-bahan yang dimaksudkan untuk ditambahkan dalam tujuan produksi atau pengolahan bahan mentah tersebut dan masih terdapat pada makanan yang dikonsumsi.

Tujuan pemakaian bahan tambahan pangan merupakan buat meningkatkan ataupun mempertahankan nilai gizi serta mutu energi penyimpanan, memudahkan penyajian hidangan dan memudahkan penyiapan makanan. Menurut Peraturan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 Tahun 2012, bahan tambahan pangan yang digunakan dalam pangan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut.:

- a. BTP tidak diperuntukkan bagi konsumsi langsung dan/atau tidak langsung dianggap sebagai bahan baku pangan..
- b. BTP dapat mempunyai ataupun tidak memiliki nilai gizi, yang terencana ditambahkan ke dalam pangan yang bertujuan teknologis pada pembuatan, perlakuan, mengolah, mengemas, mengawetkan, mengawetkan dan/atau mengangkut pangan hasil produksi atau yang diinginkan menciptakan sesuatu komponen ataupun pengaruhi watak pangan tersebut, baik secara langsung ataupun tidak langsung.
- c. BTP tidak tercantum cemaran ataupun penambahan bahan pangan ke dalam makanan buat mempertahankan ataupun meningkatkan nilai gizi.

6. Bahan Pengawet Makanan

Bahan pengawet yang ditambahkan dengan terencana ke dalam Makanan ialah akibat dari perlakuan pra pengolahan, pengolahan

ataupun penyimpanan. Pemakaian yang cocok serta baik dalam pengolahan santapan hendaknya tidak memunculkan penipuan. Tidak merendahkan nilai gizi dari bahan pangan. Serta tidak membolehkan perkembangan organisme yang memunculkan keracunan bahan pangan.

Bahan pengawet pangan yang sempurna buat kepentingan manusia hendaknya memiliki ciri selaku berikut :

Tidak khusus maksudnya mikroorganisme ber spektrum luas, tercantum kalangan GRAS (Generally Recognized As Safe), murah Tidak mempengaruhi terhadap citra rasa, tidak menurun aktivitasnya sepanjang penyimpanan, tidak memunculkan galur yang resisten serta lebih bertabiat mematikan daripada cuma membatasi perkembangan mikroorganisme. Contoh bahan pengawet yang tercantum kalangan GRAS antara lain merupakan asam benzoat, sorbat, serta sulfat. Salah satu bahan yang dilarang digunakan selaku pengawet sebab tidak cocok persyaratan ataupun peraturan serta dicurigai banyak di pakai pada santapan merupakan boraks.

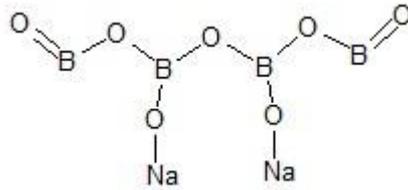
7. Boraks

Boraks adalah bahan pengawet yang banyak digunakan dalam industri manufaktur serangga dan taksonomi. serta herbarium, namun jaman saat ini ini warga cenderung memakai boraks dalam kombinasi industri rumah tangga selaku bahan pengawet santapan semacam pengental serta pengawet lontong (Tumbel, 2010).

Asam borat (H_3BO_3) adalah senyawa yang juga dikenal sebagai boraks. Di Jawa Barat disebut juga 'bleng', di Jawa Tengah dan Jawa Timur disebut 'pajer'. Digunakan dan ditambahkan pada makanan atau bahan makanan sebagai pengental atau pengawet (Cahyadi, 2008)

Dari bermacam riset yang sudah dicoba diperoleh informasi kalau penambahan Senyawa borat pada longong untuk tekstur yang baik dan banyak ditambahkan pada proses pembuatannya lontong.

Boraks merupakan senyawa berupa Kristal putih tidak berbau dan normal pada suhu kamar. Boraks adalah senyawa kimia yang dikenal sebagai natrium tetraborat. ($\text{NaB}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$). Bila larut dalam air hendak jadi hidroksida serta asam borat (H_3BO_3).



Gambar 2.1 Struktur Boraks

Sedangkan pemanfaatan boraks yang digunakan untuk bahan non pangan antara lain:

- Pembuatan campuran gelas
- salep kulit
- pengawet kayu
- Boraks gliserin (obat sariawan)
- Pupuk campuran tanaman

Penambahan boraks dalam bentuk tidak murni yaitu bleng pada makanan berpati tinggi dan menghasilkan produk makanan yang kenyal. Mengingat bahwa bleng bukanlah boraks dalam bentuk murni sehingga mengandung senyawa - senyawa yang berlainan sifat-sifatnya dan pengaruhnya terhadap gelatinisasi, maka diperkirakan tekstur kenyal yang dihasilkan tersebut disebabkan oleh sifat kealkalian dari bleng.

Selain mempunyai kemampuan untuk mengawetkan makanan, penambahan tersebut juga berfungsi mengembangkan adonan karena mengandung natrium karbonat yang dapat menghasilkan gas CO_2 dimana kecepatan pelepasan CO_2 tersebut meningkat bila suhu bertambah tinggi.

8. Dampak Borak Pada Kesehatan

Dampak negatif konsumsi dalam boraks khasiatnya yang penyalahgunaanya salah pada kehidupan bisa berakibat kurang baik hendak kesehatan manusia. Boraks mempunyai dampak toksin yang sangat beresiko selaku halnya tentang zat-zat dalam sistem metabolisme manusia bahan santapan lain yang mengganggu kesehatan manusia. Dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 722/MenKes/Per/IX/88 boraks dinyatakan selaku bahan beresiko serta pelarangan buat digunakan dalam pembuatan santapan

Dalam makanan, boraks akan diserap ke dalam aliran darah dan disimpan di hati. Karena tidak mudah larut dalam air, boraks cenderung menumpuk. Hasil percobaan pada tikus menunjukkan bahwa boraks mempunyai sifat karsinogenik. Tidak hanya itu boraks pula bisa menimbulkan kendala pada balita kendala proses reproduksi, memunculkan iritasi pada lambung, serta ataupun menimbulkan kendala pada ginjal, hati, serta testes (Suklan H)

Kerap konsumsi makanan mengandung boraks hendak menimbulkan kendala otak, lemak, hati, serta ginjal. Dalam jumlah banyak, boraks menimbulkan demam, anuria (tidak terjadinya kemih koma, memunculkan tekanan mental apatis, sianosis, memicu sistem saraf pusat, tekanan darah rendah, kehancuran ginjal, pingsan apalagi kematian (Widyaningsih serta Murtini, 2006).

Keracunan kronis dapat terjadi akibat penyerapan yang berkepanjangan. Konsekuensi yang muncul termasuk anoreksia, berat badan rendah, muntah, diare, ruam, insomnia, anemia dan kejang. Penggunaan boraks secara terus-menerus dapat mengganggu pencernaan usus, gangguan membran saraf, stres mental, dan psikosis. Dalam jumlah dan dosis tertentu, boraks dapat menyebabkan gangguan mental dan kerusakan pada saluran cerna, ginjal, hati, dan kulit, karena boraks cepat diserap dari saluran pernafasan dan pencernaan sehingga menyebabkan kulit atau selaput lendir menjadi

rusak. (Saparintoserta Hidayati, 2006).

Gejala pertama keracunan boraks dapat berlangsung beberapa jam hingga seminggu setelah tertelan atau terpapar dosis racun. Gejala klinis keracunan boraks biasanya diwujudkan dengan tanda-tanda berikut (Saparinto serta Hidayati, 2006) :

- a. Sakit perut bagian atas, muntah serta diare
- b. Sakit kepala, gelisah
- c. Penyakit kulit serius
- d. Wajah pucat dan kulit berwarna kebiruan
- e. Sesak nafas serta gangguan perputaran darah
- f. Hilangnya cairan dalam tubuh
- g. kehilangan lemak hati serta ginjal
- h. tidak bisa kencing dan sakit kuning.
- i. kehilangan selera makan, diare ringan serta sakit kepala
- j. Kematian
- k. Otot wajah dan anggota badan bergetar, diikuti oleh Ledakan

9. Macam-Macam Uji Kandungan Boraks pada Makanan

Terdapat bermacam tata cara yang bisa digunakan buat menguji Kandungan Boraks pada Makanan Tes ini dibagi menjadi 2 kategori yaitu tes kandungan boraks kualitatif dan tes kandungan boraks kuantitatif. Pengujian kualitatif kandungan boraks hanya dapat mengetahui apakah suatu bahan pangan mengandung boraks, namun tidak dapat mengetahui berapa banyak kandungan boraksnya. Tes kuantitatif tidak hanya dapat mengetahui apakah suatu makanan mengandung boraks, tetapi juga berapa banyak boraks yang dikandungnya. (Rohman serta Sumantri, 2007).

1. Pengujian Organoleptik

Ciri-ciri pemeriksaan secara organoleptik Lontong yang dijual di wilayah kecamatan Siman Kabupaten Ponorogo. Pengamatan ini

dilakukan oleh 7 orang panelis agar hasil lebih akurat dengan mempertimbangkan kriteria antara lain tekstur, rasa, aroma, kenampakan dan umur simpan 3 x 24 jam.

2. Pengujian Uji Kurkumin

Pengujian Uji kurkumin menggunakan ekstrak kunyit dengan media tusuk gigi kurkumin mempunyai khasiat selaku penanda ialah selaku penentu terdapat ataupun tidaknya boraks pada lontong. Dengan melaksanakan uji kurkumin diperoleh hasil yang menunjukkan warna kemerahan pada penanda media tusuk gigi yang telah diberi ekstrak kunyit (perasan kunyit).

3. Pengujian laboratorium

Pengujian laboratorium secara kualitatif pada lontong baik yang diprediksi memiliki boraks maupun yang tidak, perihal ini dicoba meski meskipun secara raga dapat diperhatikan sebab terdapat perbandingan yang dapat dijadikan pegangan buat memastikan sesuatu santapan nyaman dari boraks ataupun tidak, dengan diperoleh hasil uji laboratorium tentu apakah lontong tersebut memiliki boraks ataupun tidak. Apabila dikenal positif memiliki boraks hingga butuh dipaparkan secara universal dampak negatif dari pemakaian boraks kepada kesehatan manusia.

Ketiga metode pengujian diatas memiliki watak yang sama ialah cuma meyakinkan apakah bahan santapan yang diuji memiliki boraks ataupun tidak serta tidak dapat memastikan seberapa banyak isi boraks yang tercantum di dalam. Untuk mencoba membuktikannya, peneliti dapat memilih salah satu dari kedua tes tersebut atau dengan kata lain tidak diharuskan mencoba kedua-duanya. (Rohman serta Sumantri, 2007).

10. Kurkumin

Kunyit ataupun Kunir (*Curcuma longa* Linn.syn.*Curcuma Domestica* Val.) merupakan tanaman rempah dan obat asli Asia

Tenggara. Kunyit biasa digunakan sebagai bumbu masakan seperti kari dan juga digunakan untuk memberi warna kuning pada makanan atau sebagai pengawet (Fuad, 2014). Kunyit mengandung bahan aktif berupa kurkumin. Kurkumin dikenal dengan sifat anti kanker dan antioksidannya, selain banyak kegunaannya seperti melindungi saraf, mengurangi risiko peradangan otak, penyempitan pembuluh darah, dan melindungi sel Leydig dari efek alkohol, serta mengurangi infeksi jaringan adiposa. (Wijaya, 2011).

Senyawa kurkumin yang ada dalam kunyit memecah ikatan boraks jadi asam borat serta mengikatnya jadi lingkungan warna merah kecoklatan dalam atmosfer asam, sehingga menimbulkan warna merah oranye sampai merah pada produk pangan yang memiliki boraks (Grynkiewicz & Ślifirski, 2012). Isi lain yang ada pada kunyit ialah minyak atsiri (Volatil oil) 1-3% yang mempunyai ciri bau serta rasa yang tajam. Bau serta rasa berasal dari sebagian zat yang ada di dalam minyak tersebut sehingga kunyit bisa dijadikan selaku obat tradisional buat menghindari sebagian penyakit (Rohman, 2012).

Tidak hanya khasiat yang sudah disebutkan lebih dahulu kurkumin pula mempunyai khasiat selaku penanda ialah selaku Deteksi boraks dalam santapan. Deteksi boraks telah diuji secara kualitatif dan kuantitatif antara lain uji nyala, uji kertas kunyit, titrasi volumetrik dan spektrofotometri. Berbagi Berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan No : 722/MenKes/Per/IX/88 tentang Bahan Tamban Pangan (BTP), boraks serta formalin tercantum bahan yang beresiko serta beracun, sehingga tidak dapat digunakan sebagai bahan bangunan. Ekstrak kunyit dapat digunakan sebagai pendeteksi boraks karena mengandung kurkumin. Boraks adalah basa lemah dengan pH antara 9,15 dan 9,20. Sedangkan sifat kimia kurkumin adalah berwarna kuning atau kuning jingga pada kondisi asam dan merah pada kondisi basa. Bentuk kristal boraks berwarna kuning-oranye, tidak larut dalam eter dan larut dalam minyak. Jadi ketika makanan yang mengandung

boraks jatuh ke atas kertas kunyit, maka kertas kunyit tersebut akan berubah warna menjadi merah bata. (Aeni, 2017).

Kehadiran kurkumin dalam kunyit menjadikan kunyit sebagai alat sederhana yang dapat digunakan untuk menganalisis kandungan boraks.

Proses pembuatan paper test kit, yaitu

- a. Kunyit dihancurkan, dan ditambah air sedikit
- b. Kemudian ekstrak cairan kunyit disaring.
- c. Peneliti menggunakan media tusuk gigi dan dicelupkan kedalam cairan ekstrak kunyit dan balikkan hingga seluruh permukaan rata dengan air kunyit
- d. Sebagai referensi, perbandingan dibuat dari tusuk gigi yang dikeringkan dan ditiriskan dengan larutan boraks.

Lihat pergantian rupanya bila warna kertas kunyit sama dengan warna kertas kunyit kontrol positif (merah bata) pada ilustrasi lontong mengandung boraks, namun bila warna kertas kunyit sama dengan warna kertas kunyit kontrol negatif (kuning) hingga menampilkan ilustrasi lontong tidak memiliki boraks.

11. Organoleptik

Pengujian organoleptik merupakan pengujian yang bersumber pada pada proses pengindraan. ialah pemahaman ataupun pengenalan perlengkapan indra hendak sifat-sifat barang sebab terdapatnya rangsangan yang diterima alat indra dari subjek. Sensasi juga dapat berarti respon mental (sensorik) ketika alat indera menemukan rangsangan (stimulus). Respon ataupun kesan yang ditimbulkan sebab terdapatnya rangsangan bisa berbentuk perilaku buat mendekati ataupun menghindari menggemari ataupun tidak menggemari hendak barang pemicu rangsangan. Pemahaman kesan serta perilaku terhadap rangsangan merupakan respon psikologis ataupun respon subyektif. Pengukuran terhadap nilai/tingkat kesan, pemahaman serta perilaku

diucap pengukuran subyektif ataupun evaluasi subyektif. Diucap evaluasi subyektif sebab hasil evaluasi ataupun pengukuran sangat ditetapkan oleh pelakon ataupun yang melaksanakan pengukuran. Rangsangan yang dicoba pengindraan bisa bertabiat mekanis (tekanan, tusukan), bertabiat raga (dingin, panas, cahaya warna), watak kimia (bau, aroma, rasa).

Tujuan diadakannya uji organoleptik yaitu, Tiap orang di tiap wilayah mempunyai kecenderungan cita rasa tertentu agar produk yang dipasarkan harus sesuai dengan selera masyarakat setempat. Tujuan Pengujian sensorik merupakan suatu metode pemeriksaan yang menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk mengukur energi yang dirasakan suatu produk. Tes sensorik dapat membagikan gejala kebusukan, penyusutan mutu kehancuran pada santapan serta yang lain.

Untuk melakukan evaluasi organoleptik dibutuhkan panel. Dalam evaluasi sesuatu kualitas ataupun analisa sifat sensorik sesuatu komoditi, panel berperan selaku instrumen ataupun perlengkapan. Panel ini terdiri dari orang ataupun kelompok yang bertugas memperhitungkan watak ataupun kualitas komoditi bersumber pada kesan subjektif. Orang yang jadi anggota panel diucap panelis.

Proses penelitian secara organoleptik :

1. Siapkan sampel lontong yang akan di uji
2. Lakukan pemeriksaan organoleptik, seperti bau, rasa, warna dan tekstur pada lontong
3. Kemudian uji dan diamkan selama 3 hari apakah ada perubahan pada lontong yang di uji organoleptik
4. Jika lontong masih bagus dan tidak berbau seperti lontong, maka lontong tersebut mengandung boraks

12. Laboratorium

Dalam penelitian ini menggunakan Uji laboratorium Test Kit Borax (Boraks) dalam santapan merupakan perlengkapan uji kilat kualitatif buat menemukan isi boraks dalam santapan dalam waktu 1 menit. Laboratorium merupakan tempat studi ilmiah, eksperimen, pengukuran maupun pelatihan ilmiah dicoba Laboratorium bisa pula dimaksud selaku sesuatu tempat buat melakukan eksperimen, survei, dll. berkaitan dengan fisika, kimia dan kehidupan atau bidang ilmu lainnya. Dari penjelasan diatas bisa disimpulkan kalau laboratorium ialah tempat ataupun ruangan yang dilengkapi perlengkapan buat melaksanakan aktivitas percobaan ataupun eksperimen. Yaman (2016:64).

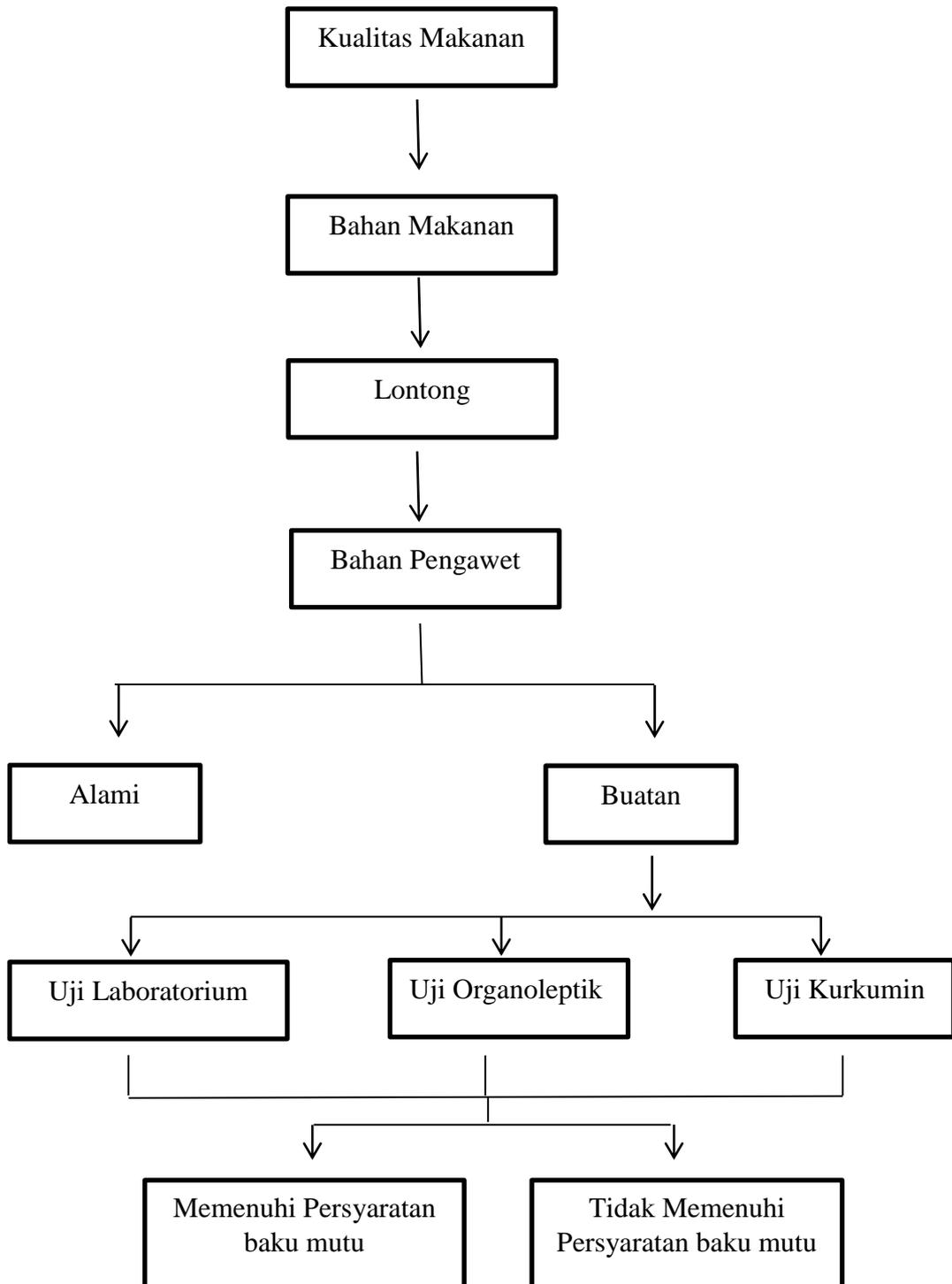
Laboratorium (Lab) merupakan tempat studi ilmiah, eksperimen, pengukuran maupun pelatihan ilmiah dicoba Laboratorium umumnya terbuat buat membolehkan dikerjakannya kegiatan-kegiatan tersebut secara terkontrol (Anonim, 2007).

Laboratorium ialah tempat buat menerapkan teori ilmiah, tes teori, tes demonstrasi, penelitian, dll. menggunakan peralatan bantu untuk melengkapi fasilitas dalam jumlah dan kualitas yang cukup. Lab merupakan tempat berkumpulnya sekelompok orang yang melaksanakan bermacam berbagai aktivitas riset studi pengamatan, pelatihan serta pengujian ilmiah selaku pendekatan antara teori serta aplikasi dari berrbagai berbagai disiplin ilmu. Secara raga laboratorium pula bisa merujuk kepada sesuatu ruangan tertutup, kamar ataupun ruangan terbuka. Laboratorium wajib dilengkapi dengan bermacam fasilitas prasarana buat kebutuhan percobaan. Laboratorium selaku tempat aktivitas studi riset percobaan, pengamatan, dan pengujian ilmiah mempunyai banyak guna ialah :

1. Menyeimbangkan teori antara serta aplikasi ilmu dan menyatukan antara teori serta aplikasi

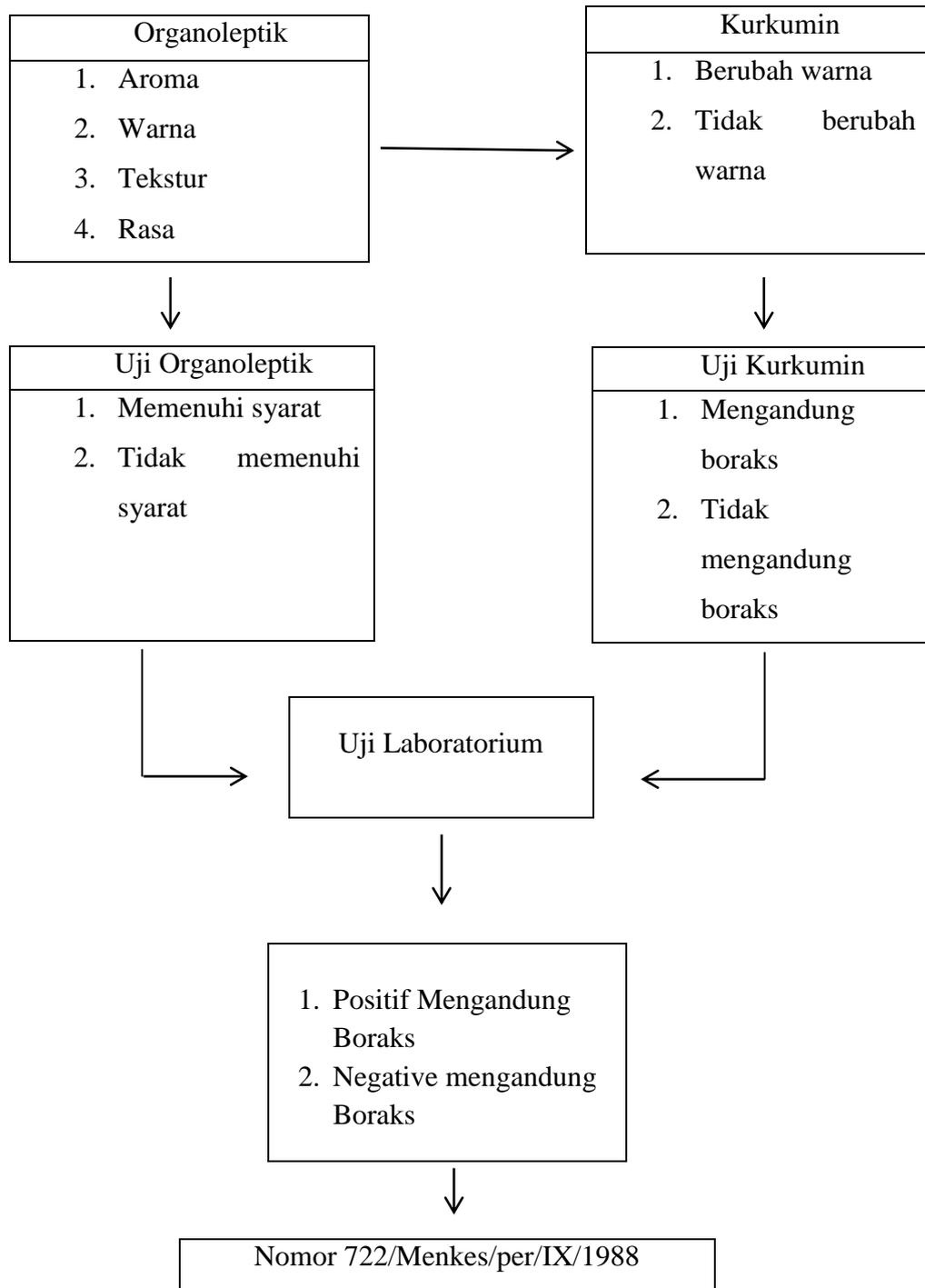
2. Memberikan keahlian kerja ilmiah untuk periset baik dari golongan siswa, mahasiswa, dosen, ataupun periset yang lain. Perihal ini tidak melibatkan laboratorium cuma menuntut uraian terhadap objek yang dikaji, namun pula menuntut seorang buat melaksanakan eksperimentasi.
3. Memberi serta menanamkan keberanian para periset (termasuk mahasiswa, praktisi, mahasiswa, dosen, dan seluruh praktisi ilmiah lainnya) untuk mencari kebenaran ilmiah dari suatu objek ilmiah dalam bidang ilmu pengetahuan, bidang alam, serta area sosial.
4. Meningkatkan keahlian dan kapasitas peneliti dalam menggunakan peralatan komunikasi yang ada di laboratorium untuk mencari dan memastikan kebenaran ilmiah relevan dengan berbagai penelitian dan eksperimen yang dilakukan saat ini. hendak dicoba
5. Menumbuhkan rasa keingintahuan peneliti terhadap berbagai jenis ilmu pengetahuan sehingga mendorong mereka untuk selalu mencari dan mencari kebenaran ilmiah melalui penelitian eksperimental atau uji coba
6. Laboratorium bisa memupuk serta membina rasa yakin diri para periset dalam keahlian yang diperoleh ataupun terhadap temuan yang terdapat pada proses aktivitas kerja di laboratorium.
7. Laboratorium bisa jadi sumber belajar buat membongkar berbagai permasalahan lewat aktivitas aplikasi baik itu permasalahan dalam pendidikan permasalahan akademik, ataupun permasalahan yang terjalin di tengah warga yang memerlukan penindakan dengan uji laboratorium.
8. Laboratorium bisa jadi fasilitas belajar untuk para siswa, mahasiswa, dosen, aktivis, periset serta lain-lain buat menguasai keseluruhan Pengetahuan tetap bersifat abstrak hingga menjadi sesuatu yang konkrit dan nyata secara intrinsik

C. Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

D. Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep