

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jajanan adalah makanan dan minuman yang dapat dikonsumsi langsung dan dapat dibeli dari penjual makanan baik yang diproduksi oleh penjual atau diproduksi oleh orang lain. Istilah jajanan tidak jauh dari istilah, makanan cepat saji, dan makanan jalanan. Semua tingkat masyarakat sangat menyukai jajanan pinggir jalan, baik dari kalangan anak-anak sampai orang dewasa (Depkes RI (2013)).

Makanan jajanan dapat dibagi menjadi empat kelompok, yaitu: Makanan utama atau *main dish*, contohnya nasi rames, nasi rawon, bakso, dan nasi pecel. Makanan snacks, contohnya kue-kue, onde-onde, dan pisang goreng. Minuman, contohnya es teler, es buah, teh, kopi, es dawet, dan lain sebagainya. Buah-buahan segar seperti mangga, durian, jeruk, dan lain sebagainya (Winarno, 2014).

Jajanan yang sehat adalah jajanan yang tidak mengandung zat pemanis, zat pengawet, zat penyedap, dan zat pewarna buatan. Bukan hanya itu, Jajanan yang sehat juga harus memiliki kandungan didalamnya seperti kandungan energi, karbohidrat, lemak dan protein (Winarno, 2014).

Namun tidak semua jajanan yang dijual dimasyarakat itu sehat dan terbebas dari zat – zat kimia berbahaya maupun bakteri/ mikroorganisme yang dapat menyebabkan timbulnya penyakit, keracunan, bahkan kematian. Keracunan makanan merupakan contoh dari adanya makanan yang tidak sehat yang di perjual belikan di masyarakat secara bebas yang dimana keracunan makanan tersebut dapat disebabkan oleh adanya kandungan bahan kimia beracun maupun adanya kontaminasi dari bakteri/mikroorganisme. Salah satu bahan kimia beracun

yang biasanya ditemukan didalam makanan ataupun jajanan yang dijual bebas dimasyarakat adalah Boraks. Boraks adalah bahan kimia yang biasanya digunakan dalam proses pembuatan deterjen dan antiseptik yang dimana apabila boraks masuk kedalam tubuh maka akan menyebabkan racun bagi seluruh sel dalam tubuh.

Adapun beberapa jenis jajanan yang sering kali terdapat kandungan boraks seperti nugget, bakso, mie, bakso tahu, pangsit goreng, sosis daging, bakso ikan, dan bakso bakar. Berdasarkan uraian tersebut dapat dilihat bahwa bakso termasuk kedalam jenis jajanan yang sering mengandung zat berbahaya yaitu boraks. Bakso merupakan makanan yang sangat digemari oleh masyarakat, mulai dari anak-anak sampai orang dewasa. Bakso merupakan produk dari daging baik daging sapi, ayam, ikan maupun udang. Dalam pengolahan bakso sering ditambahkan bahan tambahan makanan yang bertujuan untuk memperlama daya tahan simpan, memperbaiki penampilan pangan, mencegah rusaknya penampilan pangan (Tubagus, 2013).

Data pengawasan BPOM terhadap Pangan Jajanan Anak Sekolah (PJAS) tahun 2007 mendapati 45% PJAS tidak memenuhi syarat karena mengandung bahan kimia berbahaya, seperti formalin, boraks, rhodamin, mengandung BTP (siklamat dan benzoat) melebihi batas aman, serta akibat cemaran mikrobiologi.

Menurut Jansen Silalahi (2016), menyatakan bahwa dari sampel Bakso yang telah disurvei di Kota Medan mengandung kadar boraks. Dalam hasil penelitian Bagus Setyawan (2019), menyatakan bahwa dari 20 sampel bakso di wilayah Kecamatan Banyuwangi tidak terdapat kandungan boraks. Menurut Mega Efrilia (2017), menyatakan bahwa dari 15 sampel bakso di Kota Bekasi, Jawa Barat menunjukkan hasil negatif boraks. Menurut Suprptini (2011), menyatakan bahwa dari sampel yang telah di survei di Kota Gianyar Bali negatif

mengandung boraks. Menurut Nyoman Anggha (2016), Menyatakan bahwa dari sampel yang telah disurvei di Kecamatan Susut Kabupaten Bangli positif mengandung boraks.

Seririt adalah sebuah kecamatan di kabupaten Buleleng, Provinsi Bali, Indonesia dengan luas wilayah 2,23 km² yang memiliki jumlah penduduk sebanyak 6.639 jiwa (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2010). Kecamatan ini berjarak sekitar 21 Km dari Singaraja, ibu kota Kabupaten Buleleng ke arah barat. Pusat pemerintahannya berada di Kelurahan Seririt.

Terjadinya kasus keracunan makanan di Kecamatan Seririt, Kabupaten Buleleng sering kali terjadi yang dimana korbanya adalah anak – anak sekolah. Salah satu contoh kasus keracunan makanan yang terjadi yaitu Sebanyak 161 siswa di SMP Negeri 1 Atap II pada sabtu 4 juni 2022 dilarikan ke sejumlah rumah sakit yang ada diwilayah Buleleng karena mengalami keracunan sehabis mengkonsumsi makanan di acara perpisahan kenaikan kelas dan pembagian raport. Selain itu keracunan makanan juga dialami oleh puluhan anak-anak dan dewasa saat acara perpisahan siswa taman kanak-kanak (TK) di Desa Patemon, Kecamatan Seririt yang dimana para korban di periksa dan dirawat di Rumah Sakit Pratama. Alasan inilah yang melatar belakangi penulis untuk melakukan penelitian tentang penggunaan bahan kimia berbahaya yang dilarang penggunaannya yaitu pemeriksaan boraks pada makanan bakso yang berada di sekitar SMP di wilayah kecamatan Seririt Bali.

Diharapkan dengan adanya penelitian ini bisa menambah informasi agar masyarakat dapat berhati-hati dalam membeli makanan yang aman untuk dikonsumsi.

1.2.Rumusan Masalah

- Apakah Bakso yang dijual di sekitaran Sekolah Menengah Pertama di Kecamatan Seririt Bali tahun 2022 mengandung boraks?

1.3. Tujuan Penelitian

1.4. Tujuan Umum

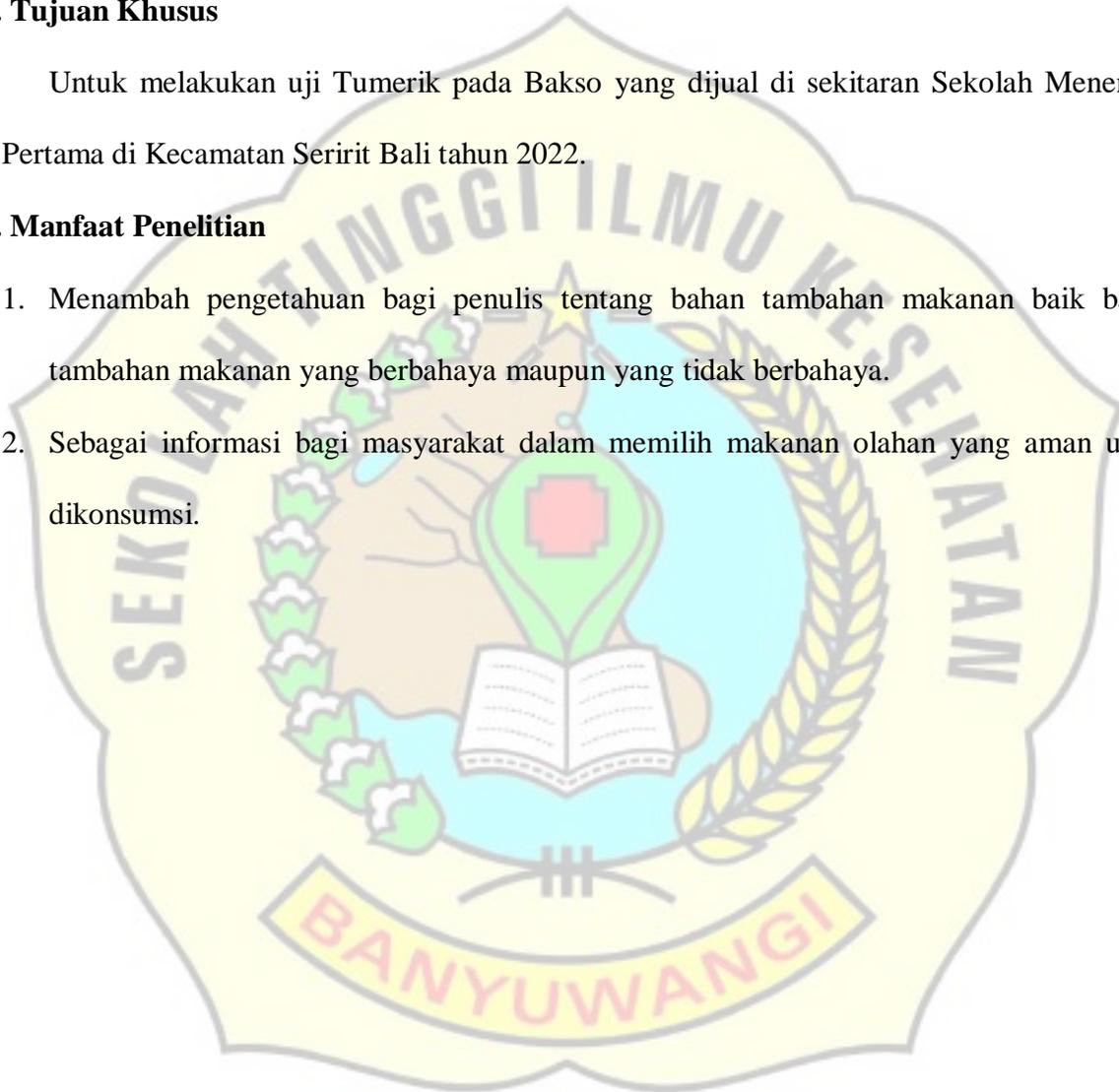
Untuk menguji kandungan boraks yang ada pada bakso yang dijual di sekitaran Sekolah Menengah Pertama di Kecamatan Seririt Bali tahun 2022.

1.5. Tujuan Khusus

Untuk melakukan uji Tumerik pada Bakso yang dijual di sekitaran Sekolah Menengah Pertama di Kecamatan Seririt Bali tahun 2022.

1.6. Manfaat Penelitian

1. Menambah pengetahuan bagi penulis tentang bahan tambahan makanan baik bahan tambahan makanan yang berbahaya maupun yang tidak berbahaya.
2. Sebagai informasi bagi masyarakat dalam memilih makanan olahan yang aman untuk dikonsumsi.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Makanan Jajanan

Makanan jajanan merupakan makanan atau minuman yang dipersiapkan dan dijual oleh pedagang kaki lima yang biasanya dijajakan di pinggir jalan atau di tempat umum lainnya yang dimana makanan jajanan bisa langsung dimakan. Istilah makanan jajanan tidak jauh dari istilah *street food*, dan *fast food* dan sudah banyak diketahui oleh masyarakat luas. Makanan jajanan sendiri tidak pernah lepas dari kehidupan masyarakat baik di kalangan masyarakat perkotaan maupun masyarakat pedesaan. Makanan jajanan atau *street food* merupakan jenis makanan jajanan yang biasanya dijajakan oleh pedagang kaki lima di pinggir jalan, di stasiun, di pasar, di permukiman dan di lokasi yang sejenisnya. Makanan jajanan sangat bermacam-macam mulai dari bentuk, rasa, harga, dan keperluan (Adriani dan Wirjatmadi, 2017).

2.1.1. Jenis – Jenis Makanan Jajanan

1. Bakso didefinisikan sebagai olahan daging yang dihaluskan dan dicampurkan dengan tepung, kemudian dibentuk bulat-bulat dengan tangan atau alat yang dimana ukurannya bermacam – macam, kemudian di rebus didalam air panas. Makanan bakso biasanya disajikan dengan kuah, mie, sayuran, dan beberapa tambahan bumbu lainnya (Wibowo, 2016).
2. Cimol merupakan salah satu jajanan yang berbahan dasar tepung kanji yang dimasak dengan teknik digoreng dan biasanya berbentuk bulat.

3. Seblak merupakan jajanan yang bercita rasa gurih dan pedas yang terbuat dari kerupuk basah yang dimasak dengan sayuran dan beberapa bahan pendamping seperti telur, makaroni dan masih banyak lagi.
4. Gorengan merupakan jajanan yang biasanya diolah dengan cara dilapis adonan tepung dan digoreng dengan minyak.

2.2.Pangan

2.2.1. Definisi

Makanan adalah segala keanekaragaman hayati produk pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, ternak, perairan, dan air, yang diproses sebagai makanan atau minuman untuk dikonsumsi manusia, termasuk bahan baku makanan, dan lainnya Bahan yang digunakan dalam proses mempersiapkan, memproses, dan / atau membuat makanan atau minuman (BPOM, 2012).

Untuk menghasilkan produk makanan sehat dan berkualitas harus menggunakan beberapa jenis bahan tambahan makanan yang aman untuk dikonsumsi dan diizinkan oleh Departemen Kesehatan (Wisnu, 2018).

Berdasarkan cara perolehannya bahan pangan dibedakan menjadi tiga, yaitu :

- a. Pangan segar merupakan makanan yang belum pernah di olah sebelumnya. Makanan segar dapat dikonsumsi secara langsung atau secara tidak langsung.
- b. Pangan olahan merupakan makanan atau minuman hasil proses dengan cara atau metode tertentu, dengan bahan tambahan atau tidak. Adapun jenis-jenis pangan olahan yaitu :
 1. Pangan olahan siap saji merupakan makanan dan minuman yang telah diproses dan siap untuk disajikan baik di tempat usaha maupun luar tempat usaha.

2. Pangan olahan tidak siap saji merupakan makanan atau minuman yang telah menjalani proses pemrosesan, tetapi masih memerlukan tahapan pemrosesan lebih lanjut untuk dikonsumsi atau diambil.
3. Makanan olahan tertentu merupakan makanan olahan yang dimaksudkan untuk kelompok-kelompok tertentu dalam upaya meningkatkan kualitas kesehatan.

2.2.2. Keamanan Pangan

Peraturan Pemerintah nomor 28 tahun 2004 mengenai Keamanan, Mutu, dan Gizi Pangan bertujuan untuk mendukung pelaksanaan Undang-Undang angka 7 tahun 1996 dan menaruh proteksi pada warga akan keamanan, mutu, dan gizi pangan. Keamanan pangan merupakan syarat dan upaya yang diharapkan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia dan benda lain yang bisa mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan masyarakat. Pangan yang bermutu serta aman dan bergizi tinggi penting bagi pertumbuhan, pemeliharaan dan peningkatan derajat kesehatan dan peningkatan kecerdasan masyarakat (Cahyadi, 2017).

2.2.3. Bahan Tambahan Pangan (BTP)

Menurut Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) (2013), menyatakan bahwa bahan tambahan makanan adalah bahan yang ditambahkan dalam makanan agar mempengaruhi bentuk atau sifat makanan.

Peraturan Kementerian Kesehatan. Pada tahun 2012 033, BTP adalah bahan yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan dan biasanya merupakan bahan yang memiliki atau tidak memiliki nilai gizi yang biasanya ditambahkan pada makanan dengan tujuan untuk pembuatan, pengolahan, penyiapan, perlakuan, dan pengemasan agar mendapatkan hasil suatu

komponen. Singkatnya, BTP adalah bahan yang sengaja ditambahkan dalam jumlah kecil ke dalam makanan agar meningkatkan warna, bentuk, rasa, tekstur, dan dapat disimpan dengan jangka waktu yang panjang.

Adapun beberapa Bahan Tambah Pangan (BTP) yang diizinkan untuk digunakan dalam makanan menurut Peraturan Menteri Kesehatan No.033 Tahun 2012 sebagai berikut :

1. Pemanis Buatan adalah bahan tambahan pangan yang bisa menimbulkan rasa manis pada makanan yang dimana tidak memiliki kandungan gizi. Contohnya siklamat dan sakarin.
2. Pewarna adalah bahan tambahan pangan (BTP) yang bisa memberikan warna pada makanan. Contohnya : pewarna sintetik seperti *amaranth* dan *indigotine*.
3. Penyedap rasa adalah bahan tambahan pangan yang bisa menambah atau mempertegas rasa pada makanan. Contohnya : Monosodium *glutamate* (MSG).
4. Pengawet adalah bahan tambahan pangan yang bisa menghambat atau mencegah adanya fermentasi, penguraian, atau pengasaman pada makanan yang dikarenakan oleh mikroba. Contohnya : Asam propionat, asam benzoat dan asam asetat.
5. Pengeras adalah bahan tambahan pangan yang bisa mencegah makanan menjadi lunak. Contohnya : kalsium sulfat dan kalsium glukonat.
6. Antikempal adalah bahan tambahan pangan yang bisa mencegah terjadinya penggumpalan pada makanan, serbuk, tepung dan bubuk. Contohnya : kalium silikat.
7. Pengemulsi, pengental, dan pemantap adalah bahan tambahan pangan yang bisa membantu dalam pembentukan dan memantapkan sistem dispersi yang homogen pada makanan.
8. Pengental merupakan bahan tambahan pangan yang bisa digunakan untuk menstabilkan atau mengentalkan makanan yang dicampuk dengan air sehingga membentuk kekentalan tertentu.

9. Pemutih dan pematang tepung merupakan bahan tambahan pangan yang bisa mempercepat terjadinya proses pemutihan atau pematangan pada tepung sehingga dapat memperbaiki mutu dalam pemanggangan. Contohnya : asam askorbat dan kalium bromat.
10. Pengatur keasaman merupakan bahan tambahan pangan yang bisa menetralkan, mengasamkan dan mempertahankan derajat keasaman pada makanan. Contohnya : agar, lesitin, dan kalium bromat.

2.2.4. Manfaat dan Tujuan Bahan Tambahan Pangan

Bahan tambahan pangan memiliki banyak manfaat yang dimana manfaatnya untuk mengawetkan makanan sehingga dapat mencegah terjadinya pertumbuhan mikroba dan untuk mencegah terjadinya reaksi kimia yang dapat menurunkan kualitas pangan. Selain itu bahan tambahan pangan juga dapat membuat makanan menjadi lebih baik, enak dan renyah saat dikonsumsi dan juga dapat memberikan aroma dan warna yang menarik sehingga dapat meningkatkan mutu pangan.

Adapun tujuan dalam penggunaan bahan tambahan pangan didalam industri pangan antara lain sebagai berikut :

1. Agar dapat meningkatkan mutu pangan baik dalam peningkatan nilai gizi maupun nilai jual
2. Agar dapat membantu dalam pengolahan dan pembentukn makanan menjadi lebih baik dan enak saat dikonsumsi.
3. Agar dapat memperpanjang waktu dalam penyimpanan.

Pada kenyataannya penggunaan bahan tambahan pangan disalahgunakan dimana bahan tambahan pangan digunakan untuk menyembunyikan kerusakan yang terjadi pada makanan yang dimana itu dapat membahayakan kesehatan sehingga hal

inilah yang harus diwaspadai oleh konsumen. Namun bagi produsen sendiri hal ini mungkin bisa membuat bertambahnya keuntungan untuk usahanya tetapi yang mereka tidak sadari hal semacam ini bisa merusak kesehatan baik dalam jangka waktu yang pendek maupun panjang.

Adapun beberapa bahan tambahan pangan yang tidak diperbolehkan untuk ditambahkan kedalam makanan menurut Peraturan Menteri Kesehatan No.033 Tahun 2012 sebagai berikut :

1. Minyak nabati (*brominated vegetable oils*).
2. Natrium tetraborat (*boraks*).
3. Formalin (*formaldeyd*).
4. Kalium klorat (*pottasium chlorate*).
5. Dietilpirokarbonat (*diethylpyrocarbonate, DEPC*).
6. Nitrofuranzon (*nitrofuranzone*).
7. Kloramfenikol (*chlorampenicol*).
8. P-phenetilkarbamida (*p-phenethylcarbamide, dulcin, 4-ethoxyphenyl urea*).

2.3. Bakso

Bakso merupakan sejenis makanan berbentuk bola yang terbuat dari daging dan tepung. Makanan ini biasanya disajikan dengan kuah dan mie. Bahan-bahan yang dibutuhkan untuk membuat bakso adalah daging, bumbu, es batu atau air es. Biasanya di masyarakat sendiri bakso dinamakan sesuai dengan jenis bahannya seperti bakso ayam, bakso ikan, daging sapi atau bakso (Sulistiyani, 2016).



Gambar 2.1. Bakso

Menurut Sulistiyani (2016), kualitas bakso terutama ditentukan oleh kualitas daging, jenis tepung yang digunakan, dan jumlah daging terhadap tepung yang digunakan dalam adonan. Penggunaan jenis bahan lain seperti garam dan bumbu juga mempengaruhi kualitas bakso segar. Jika Anda menggunakan daging berkualitas tinggi dan tepung berkualitas baik, dan metode pengolahan yang tepat, anda akan mendapatkan produk bakso berkualitas baik. Bakso yang berkualitas baik memiliki tekstur, warna dan rasa. Teksturnya cenderung halus, kenyal lembut. Lembut, yaitu permukaan irisannya rata dan seragam, tanpa serat daging yang terlihat. Adanya persaingan yang semakin ketat antar penjual membuat mereka mengalami kesulitan karena bakso yang mereka jajakan tidak habis terjual sehingga para pedagang memilih alternatif yang dapat menjaga bakso tetap dalam kondisi baik dengan menambahkan bahan pengawet yang sudah tersedia di pasaran.

2.3.1. Proses Pembuatan Bakso

Dalam pembuatan bakso diperlukan beberapa bahan lainnya yaitu : tepung tapioka, air es, garam dapur (NaCl), dan bumbu yang umumnya dipakai merupakan bawang putih dan lada. Fungsi dari penambahan bahan tersebut agar dapat memperbaiki stabilitas emulsi, mereduksi penyusutan selama pemasakan,

memperbaiki sifat irisan, menaikkan citarasa dan mengurangi biaya produksi (kecuali bahan pengisi), bahan ini bisa mengabsorpsi air 2 hingga 3 kali lipat berdasarkan berat semula, sehingga dapat membuat ukuran dari adonan bakso menjadi besar (Aulawi & Ninsix 2018).

Daging segar yang sudah dipilih dan dihilangkan lemak dan uratnya lalu dipotong keci-kecil agar memudahkan proses penggilingan. Masukkan es batu pada saat proses penggilingan dilakukan agar menjaga elastisitas dari daging, sehingga dapat menghasilkan bakso dengan tekstur yang kenyal. Daging yang sudah lumat dicampur kedalam tepung tapioka dan bumbu yang sudah dihaluskan. Kemudian digiling kembali agar bahan-bahan tadi tercampur rata dan menghasilkan adonan yang halus. (Widyaningsih & Murtini, 2016).

Adonan yang telah tercampur tadi dimasukan ke dalam wadah, siap untuk dibentuk bulat – bulat dengan ukuran kecil atau besar. Cara mencetak bisa menggunakan tangan ataupun alat, proses pembentukan dengan menggunakan tangan dapat dilakukan dengan cara mengepal-ngepalkan adonan lalu ditekan agar adonan dapat keluar dengan berbentuk bulatan, bisa juga dengan menggunakan alat seperti sendok kecil untuk mencetaknya. Setelah itu rebus bakso yang sudah dibentuk tadi didalam panci yang berisi air mendidih, proses perebusan dilakukan sampai bakso mengapung ke permukaan itu menandakan jika bakso sudah matang, kemudian angkat dan tiriskan, setelah dingin bakso dapat dikemas dan dipasarkan (Widyaningsih dan Murtini, 2016).

2.4. Boraks (Asam Borat)

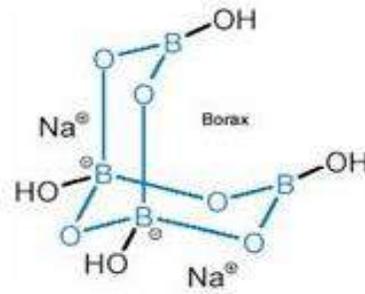
2.4.1. Definisi

Boraks merupakan senyawa kimia turunan dari logam berat boron (B), Boraks adalah anti septik dan pembunuh kuman. Bahan ini banyak dipakai menjadi bahan anti jamur, pengawet kayu, dan antiseptik pada kosmetik. Boraks berbentuk kristal berwarna putih yang terjadi pada suatu deposit hasil dari proses penguapan *hot spring* (pancuran air panas) atau danau garam. Boraks termasuk kedalam kelompok mineral borat, suatu senyawa kimia alami yang terbentuk dari boron (B) dan oksigen (O₂) (Tubagus, 2013).

Menurut Subiyakto (1991), boraks merupakan sebuah senyawa berbentuk kristal putih, tidak memiliki bau, dan stabil pada suhu ruangan. Boraks adalah senyawa kimia yang memiliki nama natrium tetraborat ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$). Apabila senyawa ini larut dalam air maka akan menjadi hidroksida dan asam borat (H_3BO_3). Asam boraks atau boraks biasanya dipergunakan sebagai bahan dalam proses pembuatan antiseptic dan deterjen (Tubagus, 2013).



Gambar 2.2. Boraks



Gambar 2.3. Struktur Kimia Boraks

Efek boraks yang diberikan dalam makanan bisa memperbaiki struktur dan tekstur makanan. Seperti misalnya apabila boraks diberikan dalam bakso dan lontong akan menciptakan bakso/lontong tersebut menjadi sangat elastis dan tahan lama, sedangkan dalam kerupuk yang mengandung boraks apabila digoreng akan mekar dan empuk dan mempunyai tekstur yang renyah saat dikonsumsi. Parahnya, makanan yang sudah diberi campuran boraks sangat sulit dibedakan dengan kerupuk yang tidak diberikan campuran boraks atau masih alami, sulit untuk dibedakan apabila hanya menggunakan panca indera, tetapi harus dilakukan uji spesifik boraks pada Laboratorium (Depkes RI, 2012).

2.4.2. Kegunaan Boraks

Boraks normalnya dipakai untuk industri misalnya untuk membuat keramik, kertas, gelas, sebagai pengawet kayu, antiseptik, dan pengontrol kecoa dan penggunaannya sudah dihentikan dari tahun 1979 (Nurhadi, 2012). Baik boraks juga asam borat mempunyai sifat antiseptik dan biasa dipakai dalam industri farmasi menjadi ramuan obat, contohnya pada salep, bedak, larutan kompres, obat oles dan

obat pencuci mata. Selain itu boraks juga dipakai menjadi bahan solder, pembuatan gelas, bahan pembersih/pelicin porselin, pengawet kayu dan antiseptik kayu (Aminah dan Himawan, 2009).

Walaupun bukan termasuk kedalam jenis pengawet makanan namun boraks sering kali dipakai untuk pengawet makanan. Selain itu boraks juga berfungsi untuk memberi tekstur kenyal pada makanan. Makanan yang sering diberikan campuran boraks diantaranya bakso, lontong, mie, kerupuk dan masih banyak lagi. Di masyarakat sendiri boraks juga dikenal dengan sebutan garam bleng atau pijer yang dimana sering digunakan untuk mengawetkan nasi untuk dibuat makanan yang sering disebut gendar (Yulianti, 2016).

2.4.3. Dampak Penggunaan Boraks Pada Makanan Bagi Kesehatan

Boraks adalah racun bagi seluruh sel. Pengaruhnya terhadap organ tubuh tergantung konsentrasi yang dicapai pada organ tubuh. Lantaran kadar tertinggi tercapai dalam saat diekskresi maka ginjal adalah organ yang paling terpengaruh dibandingkan organ yang lain. Dosis tertinggi yaitu 10-20 g/kg berat badan orang dewasa dan 5 gr/kg berat badan anak-anak akan mengakibatkan keracunan bahkan kematian. Sedangkan takaran terendah yaitu dibawah 10-20 g/kg berat badan orang dewasa dan kurang menurut 5 gr/kg berat badan anak-anak (Saparinto dan Hidayati, 2016).

Boraks yang jumlahnya sedikit pada makanan bisa diserap pada tubuh konsumen secara kumulatif. Tetapi pelanggaran peraturan pada atas masih tak jarang dilakukan oleh penjual makanan. Hal ini terjadi selain lantaran kurangnya pengetahuan para penghasil juga lantaran harga pengawet yang spesifik dipakai untuk industri lebih

murah dibandingkan menggunakan harga pengawet yang spesifik dipakai untuk makanan juga minuman (Pane *en al* ,2012).

2.4.4. Ciri – Ciri Makanan Yang Mengandung Boraks

Masyarakat pernah dikejutkan oleh adanya penelitian dari Badan Pengawasan Obat dan Makanan pada tahun 2002,yang dimana dari penelitian tersebut ditemukan adanya kandungan zat pengawet berbahaya seperti boraks dan formalin pada bahan makanan jajanan seperti bakso,ikan asin,dan mie basah yang dijual di pasaran. Hal ini di perkuat dengan adanya sebuah penelitian yang dilakukan di Kota Palembang yang dimana didapatkan hasil bahwa sejumlah sampel yang telah diteliti didalamnya mengandung boraks diantaranya mie basah 72%, bakso 70%, dan empek – empek sebanyak 35% (Falahudin dkk,2012).

Adapun Ciri – ciri dari makanan yang mengandung boraks diantaranya:

1. Teksturnya lebih kenyal.
2. Bila digigit akan kembali ke bentuk semula.
3. Awet atau tahan lama apabila disimpan dalam waktu yang lama.
4. Warnanya tampak lebih terang atau cerah.
5. Aroma terasa tidak alami.
6. Jika dilempar atau terjatuh ke lantai maka akan memantul seperti bekel (Falahudin dkk,2012).

2.4.5. Identifikasi Boraks

Dengan adanya boraks yang diperjual belikan secara bebas dipasaran memudahkan para penjual makanan untuk mendapatkannya sehingga para peneliti

melakukan beberapa cara agar dapat mendeteksi adanya kandungan boraks pada makanan. Berikut ini beberapa identifikasi boraks pada makanan diantaranya :

1. Uji Warna dengan Kertas Tumerik

Kertas Tumerik merupakan kertas saring yang dicelupkan larutan tumerik (kunyit) yang digunakan untuk mengidentifikasi asam borat. Kunyit adalah tanaman rempah yang didalamnya memiliki kandungan senyawa aktif yaitu kurkumin. Kurkumin yang dikandung oleh kunyit dapat mendeteksi adanya kandungan boraks pada bakso dengan menguraikan ikatan-ikatan boraks menjadi asam borat dan mengikatnya menjadi senyawa kompleks warna rosa yang disebut dengan senyawa boron cyano kurkumin kompleks (Nurma,2017).

2. Uji Nyala Api

Uji Nyala Api merupakan uji yang melibatkan unsur atau senyawa de pada nyala api panas, tidak berwarna, dan mengamati rona nyala yang dihasilkan. Pengujian ini merupakan uji yang dimana atom-atom sampel akan meguap karena panas, atom tadi mengemisikan sinar waktu berada pada nyala barah. Oleh lantaran itu, nyala barah terjadi lantaran adanya sifat unsur kimia yang masukan ke dalam nyala api.

3. Uji Boraks Dengan Larutan AgNO_3

Uji ini merupakan uji yang dimana sampel yang didalamnya terkandung boraks setelah diuji warna menggunakan AgNO_3 akan menjadi endapan putih perak metaborat, AgNO_3 dari larutan boraks yang lumayan pekat,yang dapat larut dengan baik pada larutan amonia encer ataupun pada asetat. Didihkan endapan dalam air,lalu endapan dihidrolisis dengan sempurna,dan akan dihasilkan endapan

coklat perak oksida yang didapatkan langsung dari larutan-larutan yang sangat encer (Efrilia,2017).

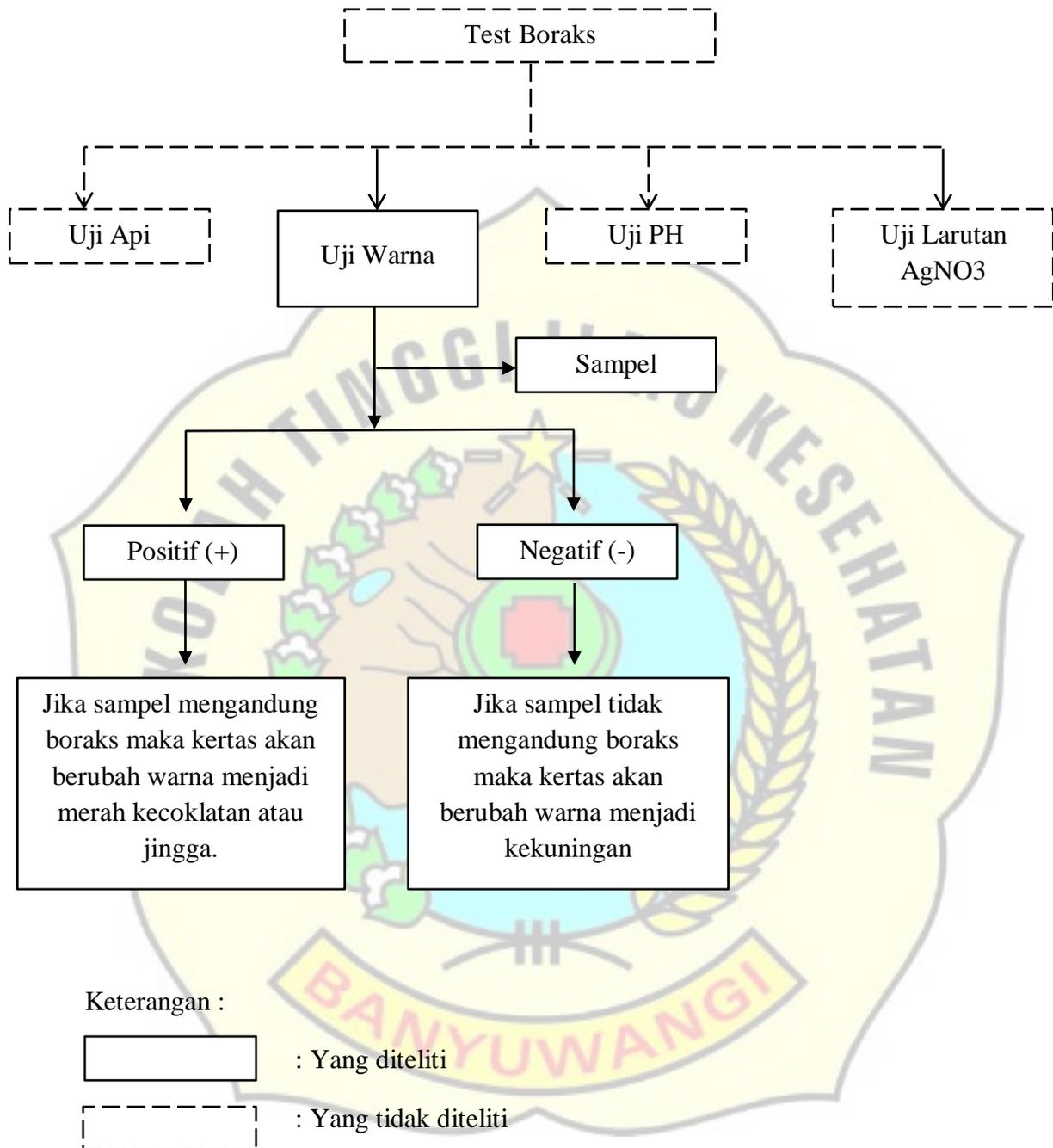
2.5. Efek Toksikologi

Efek Toksisitas senyawa boron atau asam borat adalah bakterisida lemah. Oleh lantaran toksisitas lemah sebagai akibatnya bisa dipakai menjadi bahan pengawet pangan. Walaupun demikian, bila penggunaan yang berulang dan berlebihan bisa menyebabkan toksik (keracunan). Gejala yang ada berupa mual, muntah, diare, suhu tubuh menurun, lemah, sakit kepala, dan bisa menyebabkan shock. Dalam penggunaan 15-25 g bisa mengakibatkan kematian dalam orang dewasa, sedangkan dalam anak kurang lebih 5-6 g. Apabila penggunaannya berlebihan maka bisa Mengganggu otak, hati dan ginjal. Maka berdasarkan efek toksikologinya, asam borat tidak boleh buat digunakan pada pangan (Cahyadi, 2012).

Dalam gambaran jangka panjang terhadap boraks apabila kontak menggunakan kulit menyebabkan kerusakan kulit lokal dan dermatitis. Secara berkaitan dengan mulut bisa menyebabkan pengaruh sistematik, misalnya mual dan muntah persisten, bila terabsorpsi mengakibatkan gangguan sistematik, depresi peredaran darah, syok, dan koma (Fuad, 2014).

Karena efeknya sangat besar bagi kesehatan makan pemerintah mengeluarkan Peraturan menteri penggunaa boraks menjadi bahan tambahan pangan dalam Peraturan Menteri Kesehatan No.033 Tahun 2012 mengenai Bahan Tambahan Makanan, mengungkapkan bahwa boraks termasuk bahan yang berbahaya dan beracun (B3) sebagai akibatnya tidak boleh dipakai menjadi bahan tambahan pada makanan (Fuad, 2014).

2.6. Kerangka Konsep



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pengujian laboratorium dengan Uji Warna dengan Kertas Tumerik karena lebih cepat dan mudah.

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan disekitar Sekolah Menengah Pertama di wilayah Kecamatan Seririt Bali yang berjumlah 6 sekolah dan diuji di Laboratorium Kimia Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Banyuwangi.

3.2.2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada 21 Juli 2022.

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian.

3.3.1. Populasi penelitian

Populasi pada penelitian ini sebanyak 18 sampel bakso yang dijual disekitar Sekolah Menengah Pertama di wilayah Kecamatan Seririt Bali tahun 2021.

3.3.2. Sampel Penelitian

Sampel diambil dari 12 penjual bakso yang ada di sekitar Sekolah Menengah Pertama di wilayah Kecamatan Seririt Bali.

3.4. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian kali ini antara lain: sarung tangan, batang pengaduk, sendok, pisau, pipet tetes, beaker glass, cawan porselin, mortil, kertas uji boraks, aquades (Sebagai kontrol negatif), boraks (sebagai kontrol positif), dan sampel boraks.

3.5. Prosedur Kerja

3.5.1. Tahap Persiapan

A. Persiapan Sampel :

1. Siapkan sampel bakso yang akan diuji.
2. Potong – potong sampel menjadi ukuran kecil.
3. Lalu haluskan sampel menggunakan mortil hingga homogen.
4. Kemudian masukan sampel yang telah homogen tadi kedalam cawan porselin.
5. Setelah itu berikan tanda pada masing-masing cawan porselin yang sudah berisi sampel tadi.

B. Perlakuan :

1. Siapkan larutan boraks pada beaker glass sebanyak 10 ml sebagai kontrol negatif.
2. Lalu siapkan aquades pada beaker glass sebanyak 10 ml sebagai kontrol positif.
3. Kemudian siapkan 2 cawan porselin yang masing-masing sudah diisi boraks dan aquadest sebanyak 10 tetes.
4. Setelah itu celupkan masing-masing 1 kertas tumerik ke 2 cawan porselin yang sudah diisi boraks dan aquadest tadi , lalu diamkan selama 1-2 menit atau sampai kertas tumerik berubah warna (Digunakan sebagai pembanding).
5. Kemudian timbang masing-masing sampel yang sudah dihaluskan tadi sebanyak 1 g.

6. Lalu teteskan aquadest ke masing-masing cawan porselin yang sudah diisi sampel tadi sebanyak 10 tetes, dan aduk menggunakan batang pengaduk.
7. Setelah itu celupkan kertas tumerik, lalu diamkan selama 1-2 menit atau sampai kertas berubah warna.
8. Amati perubahan warna yang terjadi pada kertas tumerik yang ada disampel yang diteliti. Apabila kertas tumerik pada sampel berubah warna menjadi merah kecoklatan maka sampel tersebut positif boraks, namun apabila kertas tumerik tetap berwarna kuning atau tidak terjadi perubahan warna maka sampel tersebut negatif boraks.
9. Lakukan replikasi sebanyak 3 kali.

3.6. Pengolahan dan Analisa Data

Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk variasi tabel untuk melihat adanya boraks pada bakso yang dijual di sekitar Sekolah Menengah Pertama di wilayah kecamatan Seririt Bali tahun 2021.