

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pangan

Pangan merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia untuk dapat bertahan hidup selain sandang maupun papan. Masalah ketersediaan dan keamanan pangan saat ini menjadi keprihatinan dunia karena ratusan juta manusia dilaporkan menderita penyakit akibat keracunan pangan, oleh karena itu dibutuhkan suatu jaminan bahwa suatu bahan pangan memiliki tingkat keamanan yang tinggi. Pangan yang bermutu dan aman dikonsumsi harus berasal dari dapur rumah tangga maupun dari industri pangan yang sudah memenuhi standar mutu dan keamanan yang telah ditetapkan oleh pemerintah (Saikhu et al., 2021).

Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah, yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumen manusia, termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan, dan bahan lain yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan dan pembuatan makanan dan minuman (Mamuaja, 2016).

Pangan dibagi menjadi pangan segar dan pangan olahan :

1. Makanan segar adalah makanan mentah yang dapat dimakan langsung atau digunakan sebagai bahan baku untuk pengolahan makanan. Misalnya beras, gandum, segala jenis buahbuahan, ikan, air tawar.
2. Pangan Olahan Tertentu Pangan/Makanan Olahan Tertentu adalah pangan olahan yang ditujukan untuk golongan tertentu dalam rangka menjaga dan meningkatkan mutu kesehatannya.

3. Makanan siap saji Makanan siap saji adalah makanan atau minuman olahan yang dapat disajikan di tempat atau di luar tempat berdasarkan pesanan (Hatta et al., 2022).

B. Keamanan Pangan

Menurut WHO, keamanan pangan (*food safety*) adalah suatu ilmu yang membahas tentang persiapan, penanganan, dan penyimpanan makanan atau minuman agar tidak terkontaminasi oleh bahan fisik, biologi, dan kimia. Tujuan utama keamanan pangan adalah untuk mencegah makanan dan minuman agar tidak terkontaminasi oleh zat asing baik fisik, biologi, maupun kimia sehingga dapat mengurangi potensi terjadinya sakit akibat bahaya pangan (Diyo R., 2022).

Keamanan pangan merupakan kebutuhan masyarakat, karena diharapkan melalui makanan yang aman, masyarakat akan terlindungi dari penyakit atau gangguan kesehatan lainnya. Dasar dari keamanan pangan adalah upaya hygiene sanitasi makanan, gizi, dan safety. Pada Hari Kesehatan Dunia, WHO menyampaikan pentingnya keamanan pangan dengan mengeluarkan slogan “*How safe is your food? From farm to plate, make food safe*” dengan tujuan mengingatkan masyarakat untuk mengonsumsi pangan yang hanya aman bagi tubuhnya. Berdasarkan Undang-Undang Pangan Nomor 18 Tahun 2012 menegaskan bahwa ketersediaan pangan harus sampai pada tingkat perseorangan dengan pangan yang aman, bergizi, beragam, terjangkau serta tidak bertentangan dengan keyakinan, agama, dan kebudayaan masyarakat sehingga semua orang dapat hidup sehat dan produktif (Sartika, 2020).

Keamanan pangan merupakan suatu hal yang harus diperhatikan karena dapat berdampak pada kesehatan, baik bagi anak-anak maupun orang dewasa. Menurut data dari Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM), sepanjang tahun 2012, insiden keracunan akibat mengonsumsi makanan menduduki posisi paling tinggi, yaitu 66,7%, dibandingkan dengan keracunan akibat penyebab lain, misalnya obat, kosmetika, dan lain-lain. Salah satu penyebab keracunan makanan adalah adanya cemaran kimia dalam makanan tersebut (Paratmanitya, 2016).

C. Bahan Tambahan Pangan

1. Pengertian Bahan Tambahan Pangan (BTP)

Penggunaan bahan tambahan pangan (BTP) dalam proses produksi pangan perlu diwaspadai bersama, baik oleh produsen maupun oleh konsumen. Di bidang pangan kita memerlukan sesuatu yang lebih baik untuk masa yang akan datang, yaitu pangan yang aman untuk dikonsumsi, lebih bermutu, bergizi, dan lebih mampu bersaing dalam pasar global. Kebijakan keamanan pangan (*food safety*) dan pembangunan gizi nasional (*food nutrient*) merupakan bagian integral dari kebijakan pangan nasional, termasuk penggunaan bahan tambahan pangan (Cahyadi, 2023).

Pengertian bahan tambahan pangan secara umum adalah bahan yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan dan biasanya bukan merupakan komponen khas makanan, mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi yang dengan sengaja ditambahkan ke dalam makanan untuk maksud teknologi pada pembuatan, pengolahan, penyiapan, perlakuan, pengepakan, pengemasan, dan penyimpanan (Cahyadi, 2023).

2. Fungsi Bahan Tambahan Pangan

Bahan tambahan pangan (BTP) adalah bahan yang dicampurkan kedalam pangan dengan tujuan untuk memperbaiki karakteristiknya. Secara umum penambahan bahan pengawet pada pangan bertujuan sebagai berikut :

- a. Menghambat pertumbuhan mikroba pembusuk pada pangan baik yang bersifat patogen maupun yang tidak patogen.
- b. Memperpanjang umur simpan pangan.
- c. Tidak menurunkan kualitas gizi, warna, cita rasa, dan bau bahan pangan yang diawetkan.
- d. Tidak untuk menyembunyikan keadaan pangan yang berkualitas rendah.
- e. Tidak digunakan untuk menyembunyikan penggunaan bahan yang salah atau yang tidak memenuhi persyaratan.
- f. Tidak digunakan untuk menyembunyikan kerusakan bahan pangan (Cahyadi, 2023).

3. Bahan Tambahan Pangan Yang Diizinkan

Menurut peraturan Menteri Kesehatan No. 033 tahun 2012, BTP yang digunakan dalam pangan terdiri atas sebagai berikut :

Tabel 2.1: Golongan BTP yang digunakan dalam pangan

No	Golongan BTP	Contoh Senyawa
1	Antibuih	Kalsium alginat, Mono dan digliserida asam lemak
2	Antikempal	Kalsium karbonat, Trikalsium fosfat, Natrium karbonat
3	Antioksidan	Asam/Natrium/Kalsium/Kalium askorbat

No	Golongan BTP	Contoh Senyawa
4	Bahan Pengkarbonasi	Karbon dioksida
5	Garam Pengemulsi	Natrium dihidrogen sitrat, Dinatrium fosfat
6	Gas Untuk Kemasan	Karbon dioksida, Nitrogen
7	Humektan	Natrium/Kalium laktat
8	Pelapis	Malam, Lilin karnauba, Lilin mikrokristalin
9	Pemanis	Sorbitol, Silitol, Sakarin, Aspartam
10	Pembawa	Trietil sitrat, Propilen glikol, Polietilen glikol
11	Pembentuk Gel	Asam/Natrium/Kalsium/Kalium alginat, Agar-agar
12	Pembuih	Selulosa mikrokristalin, Etil metil selulosa
13	Pengatur Keasaman	Asam/Natrium/Kalsium asetat
14	Pengawet	Asam/Natrium/Kalsium/Kalium benzoate
15	Pengembang	Dekstrin, Pati asetat, Natrium karbonat
16	Pengemulsi	Lesitin, Agar-agar, Karagen
17	Pengental	Asam/Natrium/Kalsium/Kalium alginat, Kalsium asetat
18	Pengeras	Kalsium laktat, Trikalsium sitrat, Kalium klorida
19	Penguat rasa	Monosodium L-glutamate (MSG), Asam guanilat dan garamnya
20	Peningkat volume	Natrium laktat, Agar-agar, Karagen
21	Penstabil	Lesitin, Kalsium karbonat/asetat/laktat
22	Peretensi Warna	Magnesium karbonat, Magnesium hidroksida
23	Perisa	rempah-rempah, paprika oleoresin, bubuk keju, ekstrak ragi
24	Perlakuan Tepung	Amonium klorida, Kalsium sulfat, Kalsium oksida
25	Pewarna	Kurkumin, Antosianin, Riboflavin, Tartrazin
26	Propelan	Nitrogen, Propana, Dinitrogen monooksida
27	Sekuestran	Natrium/Kalium glukonat, Isopropil sitrat

Sumber : Permenkes Nomor 033 Tahun 2012, (Jatmiko W., 2017)

4. Bahan Tambahan Pangan Yang Tidak Diizinkan

Berdasarkan Permenkes Nomor 033 Tahun 2012, pemerintah telah melarang 19 jenis bahan untuk digunakan sebagai BTP yaitu sebagai berikut :

Tabel 2.2: Bahan yang dilarang digunakan sebagai BTP

No	Bahan
1	Asam borat dan senyawanya (<i>Boric acid</i>)
2	Asam salisilat dan garamnya (<i>Salicylic acid and its salt</i>)
3	Dietilpirokarbonat (<i>Diethylpyrocarbonate, DEPC</i>)
4	Dulsin (<i>Dulcin</i>)
5	Formalin (<i>Formaldehyde</i>)
6	Kalium bromat (<i>Potassium bromate</i>)
7	Kalium klorat (<i>Potassium chlorate</i>)
8	Kloramfenikol (<i>Chloramphenicol</i>)
9	Minyak nabati yang dibrominasi (<i>Brominated vegetable oils</i>)
10	Nitrofu rason (<i>Nitrofurazone</i>)
11	Dulkamara (<i>Dulcamara</i>)
12	Kokain (<i>Cocaine</i>)
13	Nitrobenzen (<i>Nitrobenzene</i>)
14	Sinamil antranilat (<i>Cinnamyl anthranilate</i>)
15	Dihidrosafrol (<i>Dihydrosafrole</i>)
16	Biji tonka (<i>Tonka bean</i>)
17	Minyak kalamus (<i>Calamus oil</i>)
18	Minyak tansi (<i>Tansy oil</i>)
19	Minyak sasafra (<i>Sasafras oil</i>)

Sumber : Permenkes Nomor 033 Tahun 2012, (Jatmiko W, 2017)

D. Boraks

1. Pengertian Boraks

Boraks merupakan suatu bahan kimia berbentuk kristal berwarna putih bahan tersebut digunakan pada industri kaca, porselin, alat pembersih, bahan pestisida, dan bahan pengawet lainnya. Pada bidang kedokteran boraks digunakan untuk antiseptic, bahan pembuatan salep, dan obat pencuci mata. Berdasarkan beberapa penelitian, ternyata boraks banyak digunakan pada bahan tambahan makanan seperti bakso, mie, lontong, krupuk, dan tahu. Penambahan boraks tersebut bertujuan untuk memberikan tekstur padat, meningkatkan kekenyalan, kerenyahan, dan memberi rasa gurih serta dapat digunakan sebagai pengawet terutama pada makanan yang berbahan baku pati (Shofi, 2017).

Boraks adalah zat pengawet yang digunakan dalam pembuatan industri non pangan seperti digunakan untuk pembersih lantai, sebagai fungisida, taksidermi, herbarium, insektarium, dan kayu. Namun beberapa industri menggunakan pengawet ini pada olahan mereka karena sangat efektif menghambat kerusakan. Penambahan boraks pada bakso akan membuat bakso menjadi renyah, kenyal, padat, gurih dan akan lebih awet atau tahan lama. Konsumsi boraks dalam jangka waktu yang lama meskipun dalam jumlah yang kecil, dapat menyebabkan zat tersebut terakumulasi dalam tubuh, sehingga mengganggu fungsi organ seperti otak, hati dan ginjal. Hal inilah yang menyebabkan kementerian kesehatan melarang penggunaan zat pengawet tersebut pada makanan (Putri et al., 2022).

2. Kegunaan Boraks

Boraks dengan nama sodium tetraborate biasa digunakan sebagai bahan antijamur pada bahan pengawet kayu dan juga sebagai bahan antibakteri atau antiseptik pada kosmetik. Berkat sifat antijamur dan antibakterinya penggunaan borak sering disalahgunakan sebagai pengawet makanan. Penambahan boraks bertujuan untuk menambah kerenyahan, meningkatkan elastisitas, dan memberikan rasa lezat serta dapat tahan lama, terutama pada makanan yang mengandung terigu (Susanti, 2023).

Kegunaan boraks digunakan untuk bahan non pangan antara lain untuk :

- a. Campuran pembuatan gelas
- b. Pengawet kayu
- c. Salep kulit
- d. Boraks gliserin
- e. Campuran pupuk tanaman (Siddik, 2021).

3. Dampak Boraks Pada Kesehatan

Bahaya boraks terhadap kesehatan berdampak negatif karena memiliki efek racun yang dapat membahayakan sistem metabolisme kesehatan manusia seperti iritasi saluran pernafasan, kulit, mata, serta organ sasaran seperti darah, ginjal, jantung, sistem pernafasan, sistem saraf pusat, hati, limfa, sistem pencernaan, mata, sistem reproduksi dan kulit. Paparan jangka pendek terjadinya iritasi saluran pernafasan, mual, diare, kram perut. Paparan jangka panjang menyebabkan gangguan sistemik seperti kerusakan gangguan saluran pencernaan, hati, lemak, dan menimbulkan depresi,

kerusakan ginjal, dan gangguan membrane mukosa. Jika tubuh terpapar boraks secara terusmenerus atau dikonsumsi dalam jumlah sangat banyak, hal ini bisa menyebabkan berbagai masalah kesehatan yang lebih serius seperti penyakit kanker. Penggunaan boraks pada makanan yang kini akan membuktikan rendah kesadaran masyarakat untuk menciptakan iklim yang baik untuk keamanan pangan (Umar, 2022).

Sebenarnya bahan kimia ini merupakan bahan yang berbahaya terutama bagi kesehatan, jika dikonsumsi. Boraks telah dilarang penggunaannya pada bahan makanan seperti halnya telah diatur pada Permenkes RI No 722/Menkes/ Per/IX/88 dan No 1168/PER/X/1999, dimana disebutkan bahwa penggunaan Natrium tetraborat (boraks) termasuk bahan tambahan pangan yang dikategorikan DILARANG. Mengonsumsi makanan yang mengandung boraks memang tidak serta berakibat buruk secara langsung, tetapi boraks akan menumpuk sedikit demi sedikit karena diserap dalam tubuh konsumen secara kumulatif. Seringnya mengonsumsi makanan berboraks akan menyebabkan gangguan otak, hati, dan ginjal. Boraks tidak hanya diserap melalui pencernaan, namun juga melalui kulit. Boraks akan mengganggu enzim- enzim metabolisme. Manifestasi klinis yang muncul diantaranya mual, muntah, diare, gangguan pencernaan, denyut nadi tidak beraturan, nyeri kepala, gangguan pendengaran dan penglihatan, sianosis, kejang dan koma. Maraknya penggunaan boraks oleh produsen makanan yang tidak bertanggung jawab, membuat konsumen harus mewaspadainya (Earnestly et al., 2023).

Gejala awal keracunan boraks bisa berlangsung beberapa jam hingga seminggu setelah mengonsumsi atau kontak dalam dosis toksis. Gejala klinis keracunan boraks biasanya ditandai dengan hal-hal berikut :

- a. Sakit perut sebelah atas, muntah dan diare
- b. Sakit kepala, gelisah
- c. Penyakit kulit berat
- d. Muka pucat dan kadang-kadang kulit kebiruan
- e. Sesak nafas dan kegagalan sirkulasi darah
- f. Hilangnya cairan dalam tubuh
- g. Degenerasi lemak hati dan ginjal
- h. Otot-otot muka dan anggota badan bergetar diikuti dengan kejang-kejang
- i. Kadang-kadang tidak kencing dan sakit kuning.
- j. Tidak memiliki nafsu makan, diare ringan dan sakit kepala, dan
- k. Kematian (Fitri M.A., et al., 2020).

E. Pengetahuan

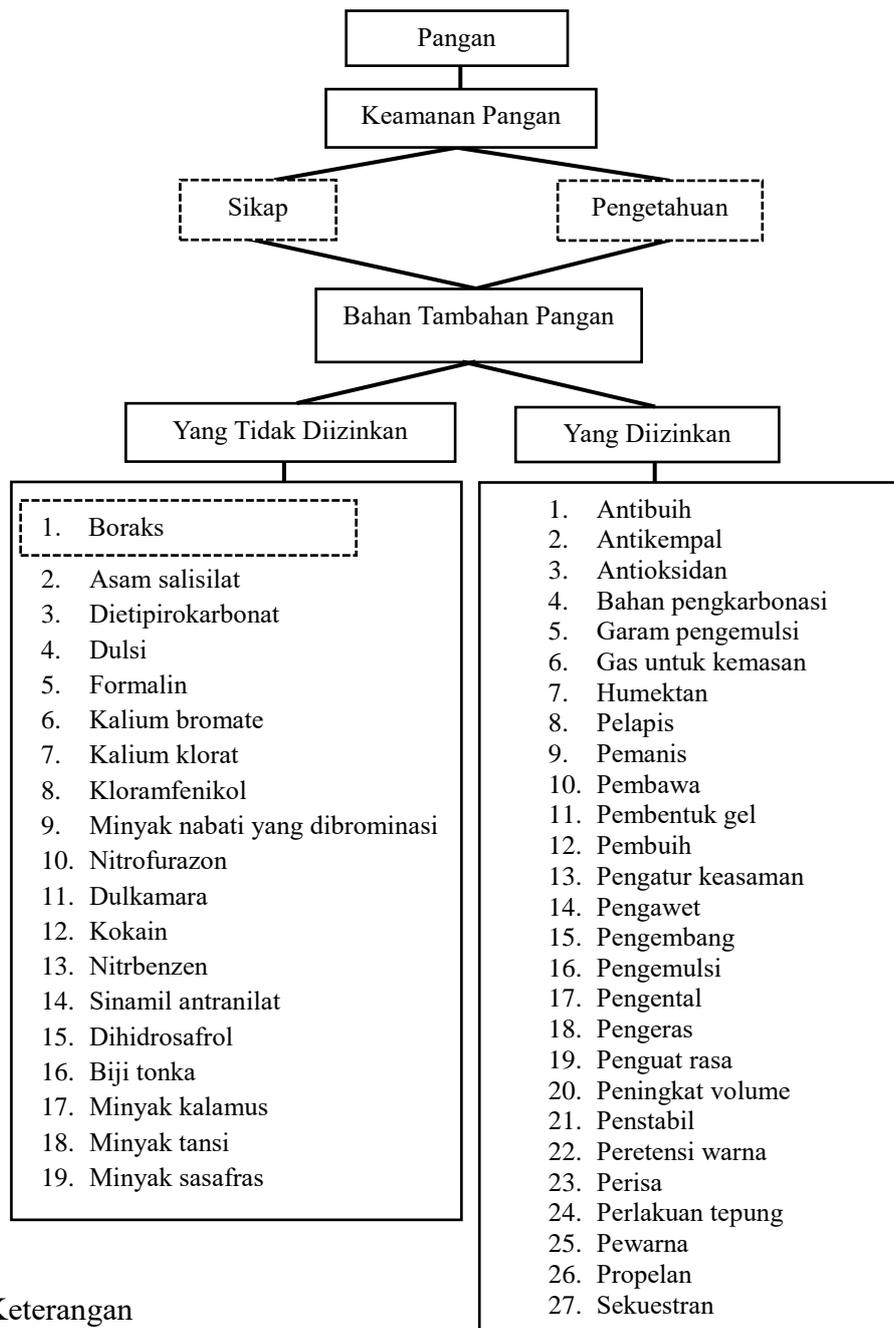
Pengetahuan adalah hasil kegiatan ingin tahu manusia tentang apa saja melalui cara-cara dan dengan alat-alat tertentu. Pengetahuan ini bermacam-macam jenis dan sifatnya, ada yang langsung dan ada yang tak langsung, ada yang bersifat tidak tetap (berubah-ubah), subyektif, dan khusus, dan ada pula yang bersifat tetap, obyektif dan umum. Jenis dan sifat pengetahuan ini pengetahuan ini tergantung kepada sumbernya dan dengan cara dan alat apa pengetahuan itu diperoleh, serta ada pengetahuan yang benar dan ada pengetahuan yang salah. Pengetahuan sangat erat hubungannya dengan

pendidikan, dimana diharapkan bahwa dengan pendidikan yang tinggi maka orang tersebut akan semakin luas pula pengetahuannya. Akan tetapi perlu ditekankan, bukan berarti seseorang yang berpendidikan rendah mutlak berpengetahuan rendah pula. Pengetahuan seseorang tentang suatu objek mengandung dua aspek yaitu aspek positif dan aspek negatif. Kedua aspek ini akan menentukan sikap seseorang, semakin banyak aspek positif dan objek yang diketahui, maka akan menimbulkan sikap positif terhadap objek tertentu (Cahyono et al., 2019).

F. Sikap

Sikap manusia merupakan prediktor yang utama bagi perilaku (tindakan) sehari-hari, meskipun masih ada faktor-faktor lain, yakni lingkungan dan keyakinan seseorang. Sikap yang ada pada seseorang akan memberikan warna atau corak pada perilaku atau perbuatan orang yang bersangkutan. Dengan mengetahui sikap seseorang orang dapat menduga bagaimana respon atau perilaku yang akan diambil oleh orang yang bersangkutan, terhadap sesuatu masalah atau keadaan yang dihadapkan kepadanya. Meskipun demikian, tidak semua sikap dapat mempengaruhi perilaku seseorang, dalam arti bahwa kadang-kadang sikap dapat menentukan tindakan seseorang, tetapi kadang-kadang sikap tidak mewujudkan menjadi tindakan. Pertimbangan akan segala dampak positif dan negatif suatu tindakan turut menentukan apakah sikap seseorang menjadi tindakan yang nyata atau tidak. Dengan kata lain di samping sikap, faktor utama lain yang mempengaruhi tindakan seseorang adalah motivasi dan norma sosial (Syamaun, 2019).

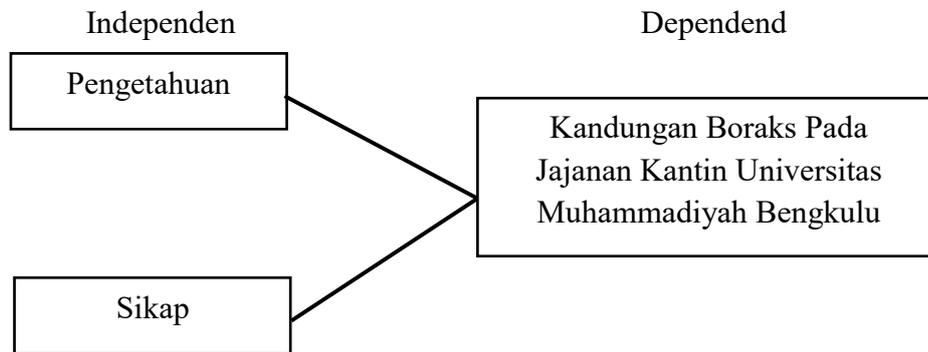
G. Kerangka Teori



Gambar : 2.1 Kerangka Teori

Sumber :Permenkes RI No. 033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahkan Pangan (Jatmiko W, 2017), (Cahyadi, 2023), (Putri et al., 2022)

H. Kerangka Konsep



Gambar : 2.2 Kerangka Konsep

I. Hipotesis

Ho1 : Tidak ada hubungan antara pengetahuan penjual dengan kandungan Boraks pada jajanan kantin universitas Muhammadiyah Bengkulu.

Ha1 : Ada hubungan antara pengetahuan penjual dengan kandungan Boraks Pada jajanan kantin Universitas Muhammadiyah Bengkulu.

Ho2 : Tidak ada hubungan antara sikap penjual dengan kandungan Boraks pada jajanan kantin Universitas Muhammadiyah Bengkulu.

Ha2 : Ada hubungan antara sikap penjual dengan kandungan Boraks pada Jajanan kantin Universitas Muhammadiyah Bengkulu.