



DOI: <https://doi.org/10.38035/jhesm.v3i2>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Kajian Bahan Tambahan Pangan Berbahaya Pada Makanan dan Dampaknya Terhadap Kesehatan Manusia

Allifa Tessa Pertiwi¹, Sintiya Stephani², Fitri Adifa³

¹Universitas Jambi, Jambi, Indonesia, tessapertiwi8@gmail.com

²Universitas Jambi, Jambi, Indonesia, sintiyastee@gmail.com

³Universitas Jambi, Jambi, Indonesia, fitriadifa19@gmail.com

Corresponding Author: tessapertiwi8@gmail.com¹

Abstract: *The impact arising from the dangers of food additives is of less concern because the impact is not immediately felt and is accumulative. There have been many studies showing that various types of food in Indonesia still use a lot of harmful BTP. This of course will have a negative impact on human health if consumed in the long term. Therefore it is important for us to know the harmful food additives and their impact on human health. The purpose of this article is to find out the study of the content of harmful food additives in food and their impact on human health. Based on the results of a literature study conducted, it was found that there were 19 hazardous BTP where 4 of them were often used by manufacturers, namely borax, formalin, rhodamin-B, and methanyl-Y. These dangerous BTP can have a negative impact on human health such as digestive disorders, liver function damage, nerve damage, respiratory system damage, cancer, and others.*

Keyword: *Zood Additives, Borax, Food Safety, Formalin.*

Abstrak: Dampak yang ditimbulkan dari bahaya bahan tambahan pangan kurang menjadi perhatian karena dampaknya tidak langsung dirasakan dan bersifat akumulatif. Telah banyak penelitian yang menunjukkan bahwa berbagai jenis makanan di Indonesia masih banyak menggunakan BTP berbahaya. Hal tersebut tentunya akan memberikan dampak buruk kepada kesehatan manusia apabila dikonsumsi dalam jangka waktu yang panjang. Maka dari itu penting untuk kita mengetahui bahan tambahan pangan berbahaya dan dampaknya bagi kesehatan manusia. Tujuan dari artikel ini yaitu untuk mengetahui kajian kandungan bahan tambahan pangan berbahaya pada makanan dan dampaknya terhadap kesehatan manusia. Berdasarkan hasil studi literatur yang dilakukan didapatkan bahwa terdapat 19 BTP berbahaya dimana 4 di antaranya sering digunakan oleh produsen yaitu boraks, formalin, rhodamin-B, dan methanil-Y. BTP berbahaya tersebut dapat berdampak buruk bagi kesehatan manusia seperti gangguan pencernaan, kerusakan fungsi hati, kerusakan saraf, kerusakan sistem pernafasan, kanker, dan lain sebagainya.

Kata Kunci: Bahan Tambahan Pangan, Boraks, Keamanan Pangan, Formalin.

PENDAHULUAN

Keamanan pangan merupakan suatu kondisi yang diupayakan untuk mencegah terjadinya pencemaran baik secara biologis, kimia, maupun fisik yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia baik jangka pendek maupun jangka panjang. Keamanan pangan sudah menjadi kebutuhan bagi masyarakat, namun beberapa masyarakat juga masih ada yang tidak peduli dengan keamanan pangan. Padahal tingkat kesehatan manusia sangat ditentukan salah satunya dari pangan. Keamanan pangan dapat terganggu apabila pada makanan tersebut terdapat cemaran biologi, kimia, dan fisik. Menurut Dewanti dan Hariyadi (2012) macam-macam bahaya biologi, seperti virus, bakteri, protozoa, prion, dan parasit. Bahaya kimia terdiri dari mikotoksin, toksin jamur, toksin kerang, pupuk, herbisida, insektisida, pestisida, residu antibiotik dan hormone pertumbuhan, logam berat, serta dioxin. Bahaya fisik terdiri atas gelas, kayu, batu, logam, serangga, plastik, tulang, dan barang personal.

Dampak yang ditimbulkan dari bahaya bahan tambahan pangan kurang menjadi perhatian karena dampaknya tidak langsung dirasakan dan bersifat akumulatif, namun terjadi dampak langsung pada beberapa kasus, seperti iritasi pada tenggorokan ataupun gejala umum penyakit lainnya. Menurut laporan hasil kegiatan BPOM pada tahun 2018 dari 24 kabupaten/kota pada kegiatan pengawasan pangan dengan sampel Pangan Jajan Anak Sekolah terindikasi dari 718 sampel sebanyak 0,975% mengandung BTP berbahaya, sedangkan di pasar tradisional di 34 kabupaten/kota dari 1.742 sampel terindikasi sebanyak 28,59% mengandung Bahan Tambahan Pangan Berbahaya (BTP) (BPOM, 2019).

Telah banyak penelitian yang menunjukkan bahwa berbagai jenis makanan di Indonesia masih banyak menggunakan BTP berbahaya. Hal tersebut tentunya akan memberikan dampak buruk kepada kesehatan manusia apabila dikonsumsi dalam jangka waktu yang panjang. Salah satu kasus BTP adalah hasil penelitian dari Matondang et al. (2015) yang menemukan ikan yang terindikasi kandungan formalin. Tidak hanya pada ikan yang dijual di pasar tradisional, keberadaan formalin juga ditemukan pada ikan yang dijual di pasar modern.

Pangan yang aman ketika bebas dari cemaran biologis, kimia dan fisik yang dapat membahayakan kesehatan manusia (Anggrahini, 2015). Makna kata bebas disini bukan berarti pada suatu makanan bebas atau tidak terdapat kandungan BTP didalamnya, namun pada kondisi yang alami bisa saja pangan tersebut telah terkandung kontaminan yang tidak bisa dimusnahkan keberadaannya pada pangan tersebut. Ancaman bahaya BTP dapat berasal dari penggunaan bahan tambahan pangan berizin yang melebihi takaran atau bahan biologi, kimia, atau fisik yang dengan sengaja ditambahkan ke dalam pangan. Hal inilah yang tentunya sangat mengancam kesehatan manusia.

Berdasarkan paparan diatas maka penting untuk kita mengetahui bahan tambahan pangan berbahaya dan dampaknya bagi kesehatan manusia. Tujuan artikel ini yaitu untuk mengetahui kajian kandungan bahan tambahan pangan berbahaya pada makanan dan dampaknya terhadap kesehatan manusia.

METODE

Metode yang digunakan pada penulisan artikel ini menggunakan studi literatur dimana informasi didapatkan melalui sumber-sumber yang berkaitan dengan permasalahan. Studi literatur diperoleh dari hasil-hasil penelitian, jurnal, dan lain sebagainya yang kemudian dikompilasi untuk mengambil sebuah keputusan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan Bahan Tambahan Pangan Berbahaya pada Makanan

Tidak sedikit kasus mengenai bahan tambahan pangan berbahaya ditemui. Menurut BPOM (Badan Pengawasan Obat dan Makanan) pada tahun 2012, kasus keracunan banyak terjadi akibat konsumsi makanan yang telah terkontaminasi bahan kimia dibandingkan dengan kasus keracunan akibat obat, kosmetik atau lainnya. Sebanyak 66,7% kasus keracunan makanan

yang terjadi. Cemaran kimia yang dicampurkan ke dalam makanan seperti formalin, boraks dan pewarna tekstil sering ditemui. Bahan-bahan tersebut seharusnya tidak boleh ditambahkan didalam makanan, namun untuk mengurangi biaya produksi dan memperlama masa penyimpanan, tidak sedikit produsen yang masih menggunakan bahan tersebut yang dapat membahayakan kesehatan. Sujarwo *et al.* (2020) melakukan pengawasan keamanan pangan di tiga lokasi yaitu sekolah, *event* (takjil, pemeran, dll) dan pasar tradisional. Hasil yang didapatkan sebanyak 80% dari total sampel pangan ditemukan BTP Berbahaya di lingkungan sekolah. Sekolah yang menjadi sarana pendidikan seharusnya menjadi tempat yang aman dari makanan yang mengandung BTP Berbahaya, namun malah sebaliknya.

Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Paratmanitya dan Aprilia (2016) yang dilakukan di sekolah dasar di Kabupaten Bantul menyatakan bahwa dari 98 sampel jajanan sekolahan dengan 24 jenis jajanan yang diuji sebanyak 15 sampel yang positif mengandung boraks dan bakso adalah jenis jajanan yang paling banyak mengandung boraks. Yang berarti, sepertiga bakso yang dijual disekitar sekolah telah dibuktikan mengandung boraks. Tidak hanya boraks, Paratmanitya dan Aprilia (2016) juga menguji kandungan formalin. Didapat 25 sampel atau sekitar 25,5% sampel positif mengandung formalin. Jenis jajanan yang paling banyak mengandung formalin adalah sosis dan bakso. Selain itu, pengujian untuk Rhodamin-B juga dilakukan dan didapat sebanyak 7 sampel atau 46,7% jajanan dari 15 sampel yang diuji positif Rhodamin-B. Jajanan yang paling banyak mengandung Rhodamin-B adalah jelly.

Penelitian yang dilakukan oleh Sujarwo *et al.* (2020) juga melakukan pengujian terhadap 4 jenis BTP berbahaya yaitu boraks, formalin, rhodamin-B, dan methanil-Y. Dari 4 jenis BTP berbahaya tersebut, metanil yellow yang paling banyak ditemukan yaitu 11,11% pada 2018 dan 20% pada 2019 sedangkan untuk jenis pangannya bakso, indil dan cilok yang paling banyak ditemukan mengandung BTP berbahaya sebesar 14,27% pada tahun 2018 dan jenis mie kuning sebesar 14,29% pada tahun 2019.

Andriani dan Utami (2023) melakukan penelitian yang menyatakan bahwa masih banyak masyarakat yang belum tau atau belum paham mengenai apa itu boraks dan formalin, bahayanya terhadap kesehatan jika dikonsumsi dan bagaimana cara mengetahui suatu makanan mengandung boraks dan formalin. Jika masyarakatnya sendiri belum paham mengenai boraks dan formalin, bagaimana masyarakat dapat menghindari penggunaan bahan cemaran tersebut. Makanan yang mengandung boraks dan formalin memiliki ciri sebagai berikut:

Tabel 1 Ciri-Ciri Boraks dan Formalin yang Terkandung di Dalam Makanan

No	Makanan	Ciri-Ciri
1	Mie Basah	Formalin - Pada penyimpanan suhu ruang atau 25°C formalin tidak rusak sampai 2 hari dan pada suhu 10°C tidak rusak >15 hari - Apabila dicium baunya sangat menyengat - Tidak lengket - Berkilap dibandingkan dengan mie normal Boraks - Tekstur mie lebih kenyal
2	Tahu	Formalin dan Boraks - Lebih keras atau tidak mudah hancur atau dibandingkan dengan tahu biasa - Pada suhu ruang atau 25°C tidak akan rusak hingga 3 hari dan ketika disimpan pada suhu 10°C tidak rusak >15 hari
3	Bakso	Boraks - Apabila dibandingkan dengan bakso normal maka teksturnya sangat kenyal - Pada suhu ruang atau 25°C tidak rusak hingga 5 hari
4	Ikan Segar	Formalin - Kondisi mata ikan berwarna putih keabuan sampai merah, tidak jernih dan keruh

No	Makanan	Ciri-Ciri
		- Kondisi insang kusam agak keputihan dan cenderung pucat - Baunya sangat berbeda dengan ikan segar - Sisik sangat mudah lepas - Ikan tidak dihindari lalat
5	Ayam	Formalin - Jika kulitnya dicubit, tidak akan seperti semula - Kondisi kulitnya kaku

Sumber: BPOM, 2004

Bahan Tambahan Pangan sebenarnya boleh digunakan dalam makanan. Namun bukan BTP yang bersifat berbahaya seperti boraks, formalin, rhodamin-B, dan methanil-Y yang ditambahkan. BTP yang ditambahkan sebenarnya bertujuan untuk meningkatkan nilai gizi makanan, memperpanjang umur simpan makanan dan memperbaiki nilai estetika. Dalam Permenkes No. 33 tahun 2012 tentang bahan tambahan pangan, ada sebanyak 27 golongan BPT yang dapat digunakan di dalam pangan. BPT yang dapat digunakan di dalam pangan memiliki ambang penggunaannya (Wahyudi, 2017). Berikut tabel golongan BTP yang dapat ditambahkan pada makanan:

Tabel 2 Golongan BTP pada Makanan

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

Sumber: PerMenKes No.33 Tahun 2012

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No 33 tahun 2012, terdapat 19 jenis bahan yang dilarang untuk dimasukkan ke dalam bahan makanan sebagai BTP. 19 jenis bahan tersebut, antara lain Asam Borat dan senyawanya (Boric acid), asam salisilat dan garamnya (Salicylic acid and its salt), minyak sassafras (Sassafras oil), minyak kalamus (Calamus oil), minyak tansi

(Tansy oil), dietilpirokarbonat (Diethylpyrocarbonate, DEPC), dulsin (Dulcin), biji tonka (Tonka bean), formalin (Formaldehyde), dihidrosafrol (Dihydrosafrole), kalium bromat (Potassium bromate), kalium klorat (Potassium chlorate), kloramfenikol (Chloramphenicol), sinamil antranilat (Cinnamyl anthranilate), minyak nabati yang dibrominasi (Brominated vegetable oils), nitrobenzen (Nitrobenzene), nitrofu rason (Nitrofurazone), kokain (Cocaine), dan dulkamara (Dulcamara).

Dampak terhadap Kesehatan Manusia

Banyak penelitian yang telah membuktikan banyaknya makanan yang telah menggunakan BTP berbahaya. BTP yang ditambahkan dapat berdampak pada kesehatan manusia baik jangka pendek maupun jangka panjang. Boraks digunakan dalam berbagai industri seperti industri kertas, gelas, pengawet kayu dan keramik yang berfungsi sebagai pengawet dan antiseptik kayu. Boraks yang berfungsi sebagai pengawet berasal dari kandungan asam borat. Bahan yang digunakan untuk pengawetan dan antiseptik kayu dicampurkan di dalam makanan. Tentu saja akan menimbulkan dampak buruk bagi kesehatan.

Andriani dan Utami (2023) menyebutkan tanda-tanda keracunan boraks seperti hilangnya nafsu makan, perut menjadu sakit, hilang konsentrasi, pusing, dehidrasi, muka pucat penyakit kulit berat, kulit kebiruan, sesak nafas, gagal ginjal, dan kerusakan hati. Begitupun dengan formalin, formalin sangat dilarang untuk digunakan sebagai BTP yang berfungsi sebagai pengawet makanan. Tanda- tanda yang ditimbulkan akibat formalin adalah jika dihirup akan hidung dan tenggorkan seperti dibakar, sulit bernafas, nafas pendek, pusing, dan kanker paru-paru. Apabila mengenai kulit formalin dapat mengakibatkan gatal, kemerahan, dan terbakar. Jika terkena mata dapat menyebabkan mata menjadi merah, gatal, berair, pandangan kabur, bahkan kebutaan. Apabila tertelan dapat mengakibatkan diare, mual, muntah, perut perih, sakit kepala, pusing, kerusakan hati, kulit kebiruan, gangguan jantung, saraf, pandangan menjadi kabur, kejang, koma hingga kematian (Andriani dan Utami, 2023). Dampak tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Karim *et al.* (2023) mengenai dampak negatif BTP bagi kesehatan dan pencegahannya yang menyatakan hal yang sama.

Paratmanitya dan Aprilia (2016) juga menyatakan bahwa mengonsumsi boraks dalam jangka waktu yang panjang akan mempengaruhi pencernaan usus, depresi, kelainan pada saraf, dan gangguan mental. Mengonsumsi formalin terus- menerus dapat menyebabkan iritasi pada membran mukosa dan bersifat karsinogenik. dan mengonsumsi rhodamin-B terus menerus dapat menyebabkan gangguan fungsi hati dan kanker hati.

Sujarwo *et al.* (2020) juga menjelaskan bahwa formalin dapat menyebabkan rusaknya sistem saraf yang ada di tubuh manusia yang memiliki sifat beracun untuk neurotoksik dan dapat mengganggu sistem organ reproduksi (terganggunya menstruasi, kerusakan testis ataupun ovarium, dan infertilitas sekunder). Untuk boraks dapat berakibat pada sistem pencernaan, kulit, pembuluh darah dan otak dimana gejala yang ditimbulkan yaitu mual dan muntah terus-menerus, perut yang sakit dan diare. Dampak yang ditimbulkan oleh rhodamin-B mengakibatkan radang kulit alergi dan gangguan fungsi hati hingga menyebabkan kanker hati. Dan untuk dampak yang ditimbulkan oleh methanyl-Y berupa iritasi pada saluran pernafasan, kulit, mata, dan kanker kandung kemih.

KESIMPULAN

Berdasarkan pemaparan mengenai kandungan BTP berbahaya pada makanan dan dampaknya terhadap kesehatan manusia dapat disimpulkan bahwa terdapat 19 BTP berbahaya dimana 4 di antaranya sering digunakan oleh produsen yaitu boraks, formalin, rhodamin-B, dan methanil-Y. BTP berbahaya tersebut dapat berdampak buruk bagi kesehatan manusia seperti gangguan pencernaan, kerusakan fungsi hati, kerusakan saraf, kerusakan sistem pernafasan, kanker, dan lain sebagainya.

REFERENSI

- Andriani, D., dan Nastiti, U. (2023). Efek konsumsi dan formalin dalam makanan bagi tubuh. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan masyarakat*, 7 (1), 19- 24.
- Anggrahini, S. (2015). *Keamanan Pangan*. Jakarta: PT. Kasinus.
- BPOM. (2004). *Bahan Tambahan Ilegal – Boraks, Formalin, dan Rhodamin B*. Jakarta: Badan Pengawasan Obat dan Makanan.
- BPOM. (2019). *Laporan Tahunan BPOM di Semarang Tahun 2018*. Semarang: Badan Pengawasan Obat dan Makanan.
- Dewanti, R., dan Hariyadi, P. (2012). Antisipasi terhadap isu-isu baru keamanan pangan. *Jurnal Pangan*, 21 (1), 85-100.
- Karim., Harningsih., Arief, A., Taufiq., Ermawati., Noer, S. F., Lindriani., dan Arnianti. (2023). Dampak negatif bahan tambahan pangan bagi kesehatan dan pencegahannya. *Journal of Training and Community Service Adptersi (JTCSA)*. 3 (1), 61-64.
- Matondang, R. A., Rochima, E., dan Kurniawati, N. (2015). Studi kandungan formalin dan zat pemutih pada ikan asin di beberapa pasar Kota Bandung. *Jurnal Perikanan Kelautan*, 6 (2), 70-77.
- Paratmanitya, Yhona dan Veriani Aprilia. (2016). Kandungan bahan tambahan pangan berbahaya pada makanan jajanan anak Sekolah Dasar di Kabupaten Bantul. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia*, 4 (1), 49-55.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan.
- Sujarwo., Latif, V. N., dan Priharwanti, A. (2020). Studi Kajian Kandungan Bahan. *Jurnal Kesehatan Pena Medika*, 10 (1).
- Wahyudi, J. (2017). Mengenal Bahan Tambahan Pangan Berbahaya: Ulasan. *Jurnal Litbang*, 13 (1), 3-12..