

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Dimsum

Dimsum pada yang dalam bahasa Kantonis berarti "makanan kecil", dan Dianxin, dalam bahasa Mandarin, berarti "sedikit dari hati", adalah hidangan camilan yang biasanya dimasak dengan cara dikukus. Berdasarkan **Gambar 2.1** dimsum biasanya diisi dengan daging ayam atau ikan yang lembut, yang terbuat dari tepung terigu dan tepung sagu. Makanan ini terdiri dari kulit pangsit yang dibungkus daging. Dimsum telah menjadi salah satu makanan olahan yang paling populer di Indonesia. Dimsum adalah makanan khas Tiongkok yang menggugah selera yang biasanya disajikan dengan saus sambal sebagai pelengkap rasa. Banyak orang menyukainya (Rosida & Fetty tri, 2023).

Seiring perkembangan zaman, dimsum kini telah berkembang menjadi produk pangan siap saji yang banyak dijual, mulai dari restoran hingga pedagang kaki lima. Kemajuan teknologi di era modern turut mendorong perubahan gaya hidup masyarakat yang menginginkan makanan praktis dan cepat saji. Dimsum menjadi pilihan karena mudah diolah serta memiliki cita rasa gurih. Peningkatan permintaan masyarakat terhadap produk ini menyebabkan para pelaku usaha berlomba-lomba menghadirkan inovasi dan keunggulan baru untuk memenuhi kebutuhan konsumen (Putri *et al.*, 2022).



Gambar 1. Dimsum
(Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2026)

1. Jenis - Jenis Dimsum

Beberapa jenis dimsum yang memiliki cita rasa gurih antara lain siomay, hakau, lumpia, bakpao, dan wotie. Selain itu, terdapat pula variasi dimsum lainnya seperti pao, yaitu roti berisi daging yang diproses dengan cara dikukus sehingga menghasilkan tekstur lembut dan aroma khas. Lumpia juga termasuk dalam kategori dimsum karena umumnya dibuat dari lembaran kulit tipis yang diisi dengan campuran sayuran atau daging, kemudian digoreng atau dikukus sesuai jenisnya. Beragam variasi tersebut menunjukkan bahwa dimsum memiliki keanekaragaman bentuk, teknik pengolahan, serta karakteristik rasa yang menjadikannya hidangan populer di berbagai kalangan (Rosida & Fetty tri, 2023).

2. Bahan Baku Utama Pembuatan Dimsum

Untuk membuat dimsum, bahan baku utamanya adalah daging ayam, udang, kepiting, tepung terigu, sayuran, dan berbagai jenis bumbu. Semua bahan ini berfungsi sebagai komponen utama dan memberikan rasa, aroma, dan tekstur unik dari makanan. Tepung terigu berfungsi sebagai pengikat yang menentukan struktur dan kekenyalan produk, sementara daging dan seafood berfungsi sebagai sumber protein yang memberikan karakteristik rasa gurih. Sayuran dan bumbu ditambahkan untuk meningkatkan profil sensori dan nilai gizi (Hermanto *et al.*, 2025).

3. Manfaat Nutrisi Dimsum

Dimsum dengan berbagai jenis isian yang bervariasi mempunyai manfaat nutrisi yang beragam. Berikut adalah beberapa manfaat nutrisi dari dimsum:

- a. Isian dimsum yang menggunakan udang mengandung fosfor dan kalium yang berperan penting dalam pembentukan tulang dan gigi. Selain itu, kulit udang mengandung *glucosamine* yang membantu pembentukan tulang rawan di persendian.
- b. Dimsum merupakan sumber protein yang baik untuk kesehatan kulit, rambut, dan kuku. Kandungan kalornya yang rendah juga menjadikannya pilihan tepat bagi individu yang sedang menjalani program diet.

- c. Udang yang menjadi bahan dimsum mengandung selenium, yaitu mineral antioksidan yang mampu mencegah pertumbuhan sel kanker serta menurunkan risiko penyakit jantung dan diabetes tipe 2.
- d. Kandungan zat besi pada udang dapat membantu mengatasi kelelahan akibat kekurangan zat besi dalam tubuh. Zat besi berperan penting dalam pembentukan energi tanpa menambah asupan kalori berlebih (Rosida & Fetty tri, 2023)

B. Bahan Tambahan Pangan (BTP)

Bahan tambahan pangan, juga disebut sebagai BTP, adalah bahan alami yang ditambahkan ke dalam makanan dengan tujuan meningkatkan sifat atau bentuknya. BTP dapat berfungsi sebagai pewarna, pengawet, penyedap rasa, anti gumpal, pemucat, dan pengental. Bahan tambahan pangan adalah bahan yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan dan biasanya bukan merupakan bahan utama makanan. Bahan tambahan ini sengaja ditambahkan ke dalam makanan untuk tujuan teknologi dalam proses pembuatan, pengolahan, pengepakan, pengemasan, penyimpanan, atau pengangkutan makanan untuk menghasilkan bagian atau mempengaruhi sifat khas makanan (Na'imah, 2024).

1. Tujuan Penggunaan Bahan Tambahan Pangan

Tujuan penggunaan bahan tambahan pangan adalah:

- a. Mencegah tumbuhnya mikroba sehingga makanan dapat lebih awet
- b. Meningkatkan daya simpan pangan
- c. Mengubah tampilan pangan agar lebih menarik
- d. Meningkatkan warna, aroma dan cita rasa pangan agar lebih menarik
- e. Menghemat biaya produksi (Purnomo *et al.*, 2025).

2. Dampak Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Berlebihan

Penggunaan bahan pangan berbahaya dapat menimbulkan berbagai dampak serius bagi kesehatan tubuh. Konsumsi jangka panjang dapat meningkatkan risiko penyakit jantung akibat gangguan pada sistem peredaran darah dan kerusakan sel-sel jantung. Selain itu, zat berbahaya yang masuk ke dalam tubuh dapat menumpuk di ginjal sehingga memicu kerusakan ginjal, yang ditandai dengan menurunnya kemampuan ginjal dalam menyaring racun. Tidak hanya itu, hati sebagai organ utama detoksifikasi juga dapat mengalami

gangguan fungsi karena harus bekerja lebih berat untuk memproses bahan kimia berbahaya tersebut. Kerusakan hati dapat menyebabkan peradangan, penurunan fungsi metabolisme, hingga munculnya penyakit hati kronis. Secara keseluruhan, penggunaan bahan pangan berbahaya dapat menimbulkan ancaman nyata terhadap kesehatan dan kualitas hidup (Asmi *et al.*, 2023).

3. Peraturan Mengenai Bahan Tambahan Pangan

Indonesia memiliki berbagai peraturan mengenai bahan tambahan pangan yang bertujuan untuk menjaga kualitas dan keamanan makanan. Beberapa peraturan yang relevan antara lain:

- a. Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 29 Tahun 2021 tentang Persyaratan Bahan Tambahan Pangan Campuran (BPOM, 2021).
- b. Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 22 Tahun 2023 tentang Bahan Baku yang Dilarang dalam Pangan Olahan dan Bahan yang Dilarang Digunakan sebagai Bahan Tambahan Pangan (Peraturan BPOM RI, 2023).
- c. Peraturan Badan Pengawasan Obat dan Makanan Nomor 13 Tahun 2020 tentang Bahan Tambahan Pangan Perisa (Badan *et al.*, 2020).

C. Bahan Pengawet

Bahan pengawet adalah bahan tambahan pangan digunakan untuk mengawetkan pangan yang mempunyai sifat mudah rusak. Bahan ini dapat menghambat atau memperlambat proses fermentasi, pengasaman, atau penguraian yang disebabkan oleh mikroba. Akan tetapi, tidak jarang produsen menggunakannya pada pangan yang relatif awet dengan tujuan untuk memperpanjang masa simpan atau memperbaiki tekstur. Terdapat dua jenis bahan pengawet yaitu zat pengawet anorganik dan organik. Zat pengawet anorganik seperti hidrogen peroksida, nitrat, nitrit dan sulfit sedangkan zat pengawet organik pada umumnya adalah gula dan garam (Wisnu Cahyadi, 2023).

D. Boraks

Kelompok mineral borat terdiri dari boraks, yang merupakan jenis senyawa kimia alami yang terdiri dari boron (B) dan oksigen (O). Beberapa jenis borat, seperti boraks, kernile, dan colemanite, ditambang secara komersial untuk menghasilkan boraks, asam borat, dan berbagai garam boron sintetis.

Boraks merupakan serebuk kristal lunak yang mengandung unsur boron, berwarna putih, tidak berbau, mudah larut dalam air, tidak larut dalam alkohol, PH: 9, 5. Boraks banyak digunakan dalam berbagai industri non pangan khususnya industri keras, gelas, pengawet kayu, anti septik kayu, keramik dan pengontrol kecoa. Boraks sejak lama telah digunakan masyarakat untuk pembuatan gendar nasi, kerupuk gendar, atau kerupuk puli yang secara tradisional di Jawa disebut “Karak” atau “Lempeng”. Boraks adalah senyawa berbentuk kristal putih tidak berbau dan stabil pada suhu ruangan (Eryani, 2022).

1. Penggunaan Boraks Dalam kehidupan Sehari-Hari

Boraks adalah senyawa kimia anorganik yang umum digunakan dalam berbagai produk non-pangan, seperti pembuatan salep, bedak, dan obat tetes mata karena sifat antiseptik dan pengawetnya. Boraks juga dimanfaatkan sebagai bahan pembersih, pengawet kayu, serta desinfektan. Meskipun tidak diperbolehkan untuk pangan, boraks masih sering disalahgunakan sebagai campuran pada makanan seperti mi, bakso, kerupuk, dan dimsum untuk memberikan tekstur lebih kenyal dan tahan lama. Boraks dapat menimbulkan efek toksik bagi kesehatan (Khusna *et al.*, 2025)

2. Ciri-Ciri Makanan yang Mengandung Boraks

Meski zat kimia ini tidak dipergunakan untuk makanan, boraks pada makanan masih ditemui di beberapa daerah di Indonesia. Menambahkan zat kimia ini pada makanan. Berikut ciri-cirinya:

- a. Teksturnya lebih kenyal dan tidak mudah hancur. Makanan seperti bakso, mi, atau siomay yang mengandung boraks biasanya terasa lebih keras dan elastis dibandingkan yang tidak mengandung boraks.
- b. Tahan lama atau tidak mudah basi. Boraks berfungsi sebagai pengawet, sehingga makanan dapat bertahan lebih dari satu atau dua hari tanpa disimpan di lemari pendingin (Wulandari & Nuraini, 2020).

3. Dampak Boraks Terhadap Kesehatan

Boraks merupakan senyawa anorganik yang termasuk dalam kelompok garam borat. Ia terbentuk dari reaksi antara asam borat (H_3BO_3) dengan natrium hidroksida (NaOH), sehingga menghasilkan natrium tetraborat, yaitu bentuk garamnya.

Boraks berdampak buruk bagi kesehatan apabila dikonsumsi oleh manusia, karena mengandung bahan-bahan kimia yang sangat berbahaya dan tidak layak untuk dikonsumsi. Efek toksiknya akan terasa bila boraks dikonsumsi secara kumulatif dan penggunaannya berulang-ulang. Beberapa Dampak boraks terhadap kesehatan:

- a. Efek akut: muntah, nyeri perut, diare, kejang, dan depresi sistem saraf pusat.
- b. Efek kronis: kehilangan nafsu makan, gangguan pencernaan, anemia, rambut rontok, serta risiko kanker (Eryani, 2022).

E. Formalin

Formaldehid atau disebut juga formalin merupakan zat kimia berbahaya bagi manusia sehingga sangat dilarang digunakan sebagai bahan baku makanan, tetapi masih banyak produsen makanan seperti dalam pembuatan mie basah, lontong, ketupat, tahu, bakso, sosis, bahkan dalam pembuatan kecap masih menggunakan bahan formalin sebagai bahan tambahan untuk mengawetkan makanan. Penggunaan bahan ini dimaksudkan agar bahan makanan yang dijual bisa disimpan dalam jangka lama dan tidak mudah rusak (Hari Saktiningsih et al., 2023).

1. Penggunaan Formalin

Formalin juga sebagai bahan kimia yang banyak digunakan. Penggunaan yang paling populer dari formalin adalah sebagai:

- a. Formalin biasa digunakan dalam bidang kedokteran sebagai pengawet mayat.
- b. formalin dapat digunakan sebagai antibakteri dan untuk kebutuhan industri, seperti pembersih lantai, dan sebagai detergen pakaian (Humairo et al., 2023).

2. Ciri-Ciri Makanan yang Mengandung Formalin

Makanan yang mengandung formalin sering memiliki tanda-tanda yang dapat membantu konsumen menghindari produk berbahaya ini. Berikut adalah beberapa ciri-ciri makanan yang mengandung formalin:

- a. lebih kenyal karena reaksi kimia antara formalin dan protein dalam bahan makanan.
- b. tidak mudah hancur karena formalin berfungsi sebagai pengawet kuat yang dapat menghambat proses pembusukan dan pelunakan jaringan makanan.
- c. makanan lebih awet, bisa tahan berhari-hari bahkan tanpa pendingin (Ayu *et al.*, 2024).

3. Dampak Formalin Terhadap Kesehatan

Formalin adalah larutan formaldehida (CH_2O) dalam air, biasanya dengan konsentrasi sekitar 37–40% formaldehida, Rumus kimia formaldehida sebagai zat aktifnya adalah CH_2O atau $\text{H}-\text{CHO}$, yang merupakan golongan aldehida (senyawa organik dengan gugus $-\text{CHO}$). Jika terhirup, tertelan, atau kontak langsung dengan kulit, formalin sangat berbahaya bagi manusia. Dampak formalin pada kesehatan adalah sebagai berikut:

- a. Efek jangka pendek yaitu rasa sakit pada tenggorokan, dada terasa nyeri, jantung bekerja lebih cepat, lelah, sakit kepala, mual, muntah, dan diare.
- b. Efek jangka panjangnya dapat mengakibatkan haid tidak teratur, mengakibatkan kemandulan pada wanita, dan dapat menyebabkan kanker terutama pada saluran pernafasan dan (Safitri & Susanto, 2023).

F. Toksikinetika Boraks

Boraks dapat diserap dengan baik melalui saluran pencernaan setelah tertelan bersama makanan. Setelah masuk ke dalam tubuh, boraks akan melewati dinding usus dan masuk ke dalam aliran darah. Setelah diabsorpsi, boraks didistribusikan melalui sirkulasi darah ke berbagai jaringan dan organ tubuh, terutama hati, ginjal, dan otak. Distribusi ini memungkinkan boraks mencapai organ target yang berpotensi mengalami efek toksik. Boraks tidak mengalami metabolisme yang kompleks di dalam tubuh karena merupakan

senyawa anorganik. Sebagian besar boraks tetap berada dalam bentuk asam borat tanpa mengalami perubahan kimia yang signifikan. Boraks terutama diekskresikan melalui ginjal dan dikeluarkan bersama urin. Apabila terjadi paparan berulang atau dalam jumlah berlebihan, boraks dapat terakumulasi di dalam tubuh dan menimbulkan efek toksik, terutama pada ginjal dan hati (Niels *et al.*, 2021).

G. Toksokinetika Formalin

Formalin (formaldehida) dapat diserap ke dalam tubuh melalui berbagai jalur, yaitu saluran pencernaan setelah tertelan bersama makanan, saluran pernapasan melalui inhalasi, serta melalui kulit akibat kontak langsung. Setelah diabsorpsi, formaldehida didistribusikan melalui aliran darah ke berbagai jaringan tubuh. Namun, karena sifatnya yang sangat reaktif, formaldehida cenderung bereaksi dengan protein dan komponen seluler pada jaringan yang pertama kali terpapar sehingga distribusinya ke jaringan yang lebih jauh menjadi terbatas. Formaldehida dimetabolisme dengan cepat di hati oleh enzim aldehid dehidrogenase menjadi asam format (formic acid). Selanjutnya, asam format diubah menjadi karbon dioksida (CO_2) dan air (H_2O) yang lebih mudah dikeluarkan dari tubuh. Hasil metabolisme formaldehida diekskresikan terutama melalui ginjal bersama urin, sedangkan sebagian kecil dikeluarkan melalui paru-paru dalam bentuk karbon dioksida. Paparan formalin yang berlebihan atau berlangsung lama dapat menyebabkan iritasi, kerusakan jaringan, serta gangguan kesehatan pada berbagai organ tubuh (Tsfaye *et al.*, 2021).

H. Identifikasi Boraks Secara Kualitatif

1. Uji Test Kit

Tes kit boraks adalah metode pengujian boraks secara kualitatif yakni dengan mengamati perubahan warna yang terjadi pada test strips setelah dicelupkan pada sampel makanan terjadi perubahan warna dari kuning menjadi merah pada sampel yang terdeteksi positif mengandung boraks (Widyan & Ratulangi, 2024).

2. Uji Nyala Api

Metode uji nyala api adalah salah satu metode pengujian untuk mengetahui apakah dalam makanan terdapat boraks atau tidak. Disebut uji nyala karena sampel yang digunakan dibakar, kemudian warna nyala api dibandingkan dengan warna nyala boraks asli (Melani MS & Nur Afiah Putri Nandika, 2021).

3. Uji Kertas Kurkumin

Kurkumin suatu zat warna yang diperoleh dari rimpang tanaman *Curcuma domestica*, akan membentuk senyawa kompleks rososianin yang berwarna merah sebagai petunjuk yang khas adanya boraks dalam suatu sampel. Kertas kurkumin dapat dibuat dengan merendam kertas saring dalam larutan kurkumin. Ketika kertas ini dicelupkan ke dalam sampel yang mengandung boraks, kertas kurkumin yang awalnya berwarna kuning cerah akan berubah warna menjadi merah bata (Ine Suharyani, *et al.*, 2021).

I. Identifikasi Formalin Secara Kualitatif

1. Uji Test Kit

Tes kit uji formalin adalah seperangkat alat untuk pengujian cepat kandungan formalin pada bahan uji makanan atau minuman. Berbagai macam produk tes kit uji formalin banyak dijual dipasaran dengan berbagai merk dan keunggulan masing-masing. Test kit uji residu formalin ini berupa alat penguji (test kit) kualitatif yang praktis (Yulianti, 2021).

2. Uji Asam Kromatofat

Metode asam kromatofat untuk mendeteksi formalin melibatkan interaksi antara formaldehid (komponen utama dalam formalin) dengan asam kromatofat dan asam sulfat. Prosedurnya adalah sebagai berikut: formaldehid dalam sampel bereaksi dengan asam kromatofat yang mengandung kromium (VI) dalam bentuk kromat, yang biasanya berwarna kuning. Asam sulfat bertindak sebagai pengaktif. mempercepat reaksi tersebut. Jika sampel mengandung formalin, reaksi kimia ini menghasilkan senyawa kompleks yang menyebabkan perubahan warna dari kuning menjadi merah keunguan. Perubahan warna ini menandakan adanya formaldehid dalam sampel. yang mengindikasikan keberadaan formalin (Intan Lestari *et al.*, 2022).

3. Uji KMnO_4 0,1000N

Reaksi ini berfungsi untuk mengoksidasi formaldehid yang terdapat dalam formalin, yang ditandai dengan perubahan warna dari merah muda menjadi tidak berwarna atau bening. Hilangnya warna merah muda pada sampel menunjukkan bahwa sampel tersebut mengandung formalin. Oleh karena itu, reaksi ini dapat digunakan sebagai indikator positif keberadaan formalin dalam suatu sampel (Rachmawati nandya, 2022).

J. Kerangka Konsep

