

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Saus Dimsum

Saus dimsum merupakan produk pangan pelengkap bertekstur kental menyerupai pasta yang berfungsi meningkatkan cita rasa serta daya tarik sensorik dimsum. Kualitas saus sangat ditentukan oleh komposisi dan mutu bahan baku utama berupa cabai (*Capsicum sp.*) yang memberikan warna merah cerah, rasa pedas, serta aroma khas produk. Proses pengolahan saus melibatkan penambahan berbagai bumbu, rempah, dan bahan tambahan pangan tertentu sesuai ketentuan untuk tingkatan stabilitas serta mutu produk akhir. (Jannah, Suwita dan Jayadi, 2021)



Gambar 2. 1 Saus Dimsum

Sumber : (Dokumentasi Peneliti, 2025)

Gambar 2.1 menunjukkan tampilan produk saus dimsum yang umumnya dihasilkan melalui proses pengolahan bahan utama berupa cabai. Cita rasa dimsum sangat dipengaruhi oleh saus sebagai penambah rasa pedas dan gurih. Formulasi saus dimsum umumnya menggunakan bahan utama cabai dan tomat yang dikombinasikan dengan gula, garam, asam asetat, serta penstabil tekstur seperti tepung maizena untuk menjaga kekentalan produk. Pencampuran bahan-bahan tersebut menghasilkan sistem emulsi homogen yang stabil, menghasilkan saus berwarna merah cerah dengan konsistensi seragam. Selain itu, formulasi sering mengandung pengawet seperti natrium benzoat dan pewarna alami untuk pertahankan mutu selama penyimpanan dalam proses pembuatannya, digunakan

bahan-bahan seperti gula, garam, asam asetat, serta penstabil tekstur seperti tepung maizena yang berfungsi menjaga kekentalan dan kestabilan produk (Arini and Wulandari, 2018; Jannah, Suwita and Jayadi, 2021).

Peningkatan permintaan saus mendorong sebagian produsen menambahkan pengawet sintetis melebihi batas diperbolehkan demi keuntungan ekonomi. Berbagai jajanan di pasaran masih ditemukan mengandung bahan pengawet tidak sesuai standar keamanan pangan. Tingginya konsumsi saus di Indonesia menjadikan pengawasan aspek higienes, sanitasi, dan penggunaan bahan tambahan pangan sesuai standar BPOM menjadi penting untuk meminimalkan risiko kesehatan konsumen (Aminah, Hersoelistyorini and Nurrahman, 2021; Prayuda *et al.*, 2023).

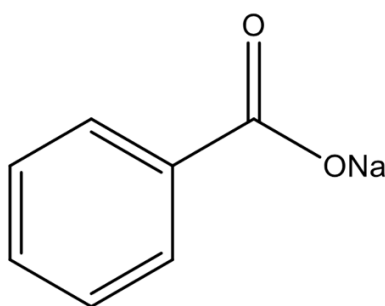
B. Bahan Tambahan Pangan (BTP)

Bahan tambahan pangan adalah zat yang dicampur ke makanan, tapi bukan bagian dari bahan utamanya. Tujuannya untuk memperbaiki sifat makanan, seperti bentuk, kimia, dan rasa. Dengan begitu, makanan jadi lebih bagus, punya tekstur, rasa, bau, dan tampilan yang lebih menarik (Wulandari, Nurlaela and Nurhalimah, 2024).

Berdasarkan Peraturan BPOM Nomor 11 Tahun 2019 tentang Bahan Tambahan Pangan, terdapat 27 golongan BTP yang dinyatakan aman digunakan seperti antibuih, antikempal, antioksidan, bahan pengkarbonasi, garam pengemulsi, humektan, pelapis, pemanis, pembawa, pembentuk gel, pembuih, pengatur keasaman, pengawet, pengembang, pengemulsi, pengental, pengeras, penguat rasa, peningkat volume, penstabil, peretensi warna, perlakuan tepung, pewarna, propelan, sekuestran, dan perisa. Sebaliknya, 9 golongan BTP dilarang karena berpotensi karsinogenik dan toksik seperti dietilpirokarbonat, dulsin, boraks, kalium klorat, kloramfenikol, minyak nabati dibrominasi (BVO), nitrofurazon, dan formalin (BPOM 2019).

C. Natrium Benzoat

Natrium benzoat merupakan senyawa kimia turunan benzoat yang banyak digunakan sebagai bahan pengawet pada berbagai produk makanan dan minuman, khususnya produk olahan seperti saus. Senyawa ini memiliki rumus molekul $C_7H_5NaO_2$ dan merupakan garam natrium dari asam benzoat yang berbentuk serbuk kristal putih, tidak berbau, serta mudah larut dalam air (Nurman, Muhajir and Muhardina, 2018). Struktur natrium benzoat terdapat pada Gambar 2.2



Gambar 2. 2 Struktur Kimia Natrium Benzoat
Sumber : (Rahmasari et al., 2021)

Natrium benzoat memiliki massa molar sebesar 144,11 g/mol, titik lebur 410°C , titik didih 249°C , serta kepadatan $1,5 \text{ g/cm}^3$. Senyawa ini mudah larut dalam air sehingga efektif digunakan sebagai bahan pengawet pada produk pangan cair maupun semi padat. Efektivitas natrium benzoat paling baik pada kondisi asam ($\text{pH} \leq 4,5$) karena pada pH rendah natrium benzoat berubah menjadi asam benzoat yang aktif menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Namun, penggunaan natrium benzoat secara berlebihan dapat menimbulkan efek toksik dan dalam kondisi tertentu dapat bereaksi dengan vitamin C membentuk benzena yang bersifat karsinogenik (Alawiyah et al., 2023).

Di dalam tubuh, natrium benzoat diubah menjadi asam benzoat, lalu di hati bergabung dengan zat glisin membentuk senyawa asam hipurat, yang kemudian dikeluarkan melalui urin. Secara umum, jalur ini aman selama pemakaian dalam batas yang diizinkan, tetapi kelebihan benzoat berpotensi diubah menjadi benzena yang beracun, terutama bila banyak terdapat vitamin C dalam makanan atau minuman yang dikonsumsi (Walczak-nowicka and Herbet, 2022).

Menurut Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2013, natrium benzoat termasuk bahan pengawet yang penggunaannya diatur secara ketat dalam produk pangan. Pada kategori produk saus, batas maksimum yang diperbolehkan adalah sebesar 1000 mg per kilogram produk pangan. Penetapan nilai ambang batas ini dilakukan sebagai upaya pengendalian untuk menjamin keamanan produk yang beredar di pasaran. Pengaturan tersebut juga bertujuan agar penggunaan natrium benzoat tidak melebihi dosis yang dapat menimbulkan efek toksik pada tubuh manusia. Dengan demikian, penerapan batas maksimum ini menjadi langkah untuk mencegah risiko gangguan kesehatan akibat konsumsi bahan pengawet secara berlebihan (Ulya, Aronika and Hidayat, 2020).

D. Metode Analisa Kualitatif Natrium Benzoat

Besi (III) klorida (FeCl_3) merupakan senyawa anorganik yang sering digunakan sebagai pereaksi dalam analisis kimia untuk identifikasi senyawa aromatik tertentu. Dalam larutan, FeCl_3 terdisosiasi menghasilkan ion Fe^{3+} yang bersifat reaktif. Ion tersebut bereaksi secara spesifik dengan gugus fungsi tertentu pada senyawa organik (Nengsih, 2021).

Dalam analisis kualitatif, FeCl_3 5% digunakan untuk mendeteksi keberadaan senyawa aromatik, termasuk turunan asam benzoat seperti natrium benzoat. Prinsip pengujian ini didasarkan pada kemampuan ion Fe^{3+} untuk membentuk kompleks dengan struktur cincin aromatik, sehingga menghasilkan perubahan warna atau terbentuknya endapan yang dapat diamati secara visual. Pada pengujian natrium benzoat, hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna jingga hingga kecokelatan atau endapan akibat interaksi antara ion Fe^{3+} dengan senyawa benzoat dalam sampel. Reaksi ini digunakan sebagai metode identifikasi awal karena bersifat sederhana dan cepat, meskipun memiliki keterbatasan dalam selektivitas karena kemungkinan adanya interferensi dari senyawa lain yang memiliki struktur serupa (Ramadhani Rina Septi, 2019).

E. Metode Analisa Kuantitatif Natrium Benzoat

Spektrofotometri merupakan metode analisis kuantitatif yang banyak digunakan untuk menentukan kadar natrium benzoat dalam sampel pangan, seperti saus dimsum. Metode ini didasarkan pada kemampuan molekul natrium benzoat yang memiliki gugus kromofor untuk menyerap radiasi elektromagnetik pada daerah ultraviolet 185–400 nm dan cahaya tampak 400–700 nm (Sahumena et al., 2020).

Ketika larutan sampel dilewatkan cahaya dari spektrofotometer, sebagian cahaya akan diserap oleh senyawa yang dianalisis, sedangkan sebagian lainnya diteruskan. Besarnya cahaya yang diserap dinyatakan sebagai nilai absorbansi. Penentuan kadar dengan metode ini mengacu pada Hukum Lambert-Beer, yaitu absorbansi berbanding lurus dengan konsentrasi zat dalam larutan selama berada dalam rentang linear pengukuran (Khumaeni, Ubanayo and Karomah, 2020).

Nilai absorbansi yang diperoleh selanjutnya digunakan untuk menentukan konsentrasi natrium benzoat melalui kurva kalibrasi. Metode spektrofotometri banyak dipilih karena memiliki tingkat akurasi dan presisi yang baik, serta proses analisis yang relatif cepat dan efisien serta dapat memberikan hasil yang baik untuk analisis kuantitatif (Fairish *et al.*, 2024).

F. Kerangka Konsep Penelitian

