

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pangan Jajanan Anak Sekolah(PJAS)**

Konsumsi jajanan pada anak diharapkan dapat memberikan kontribusi energi dan zat gizi yang berguna untuk pertumbuhan anak. Banyak sekali anak-anak sekolah rentan terkena gangguan pencernaan karena mengonsumsi jajanan yang kurang sehat. Rata-rata anak saat berada di sekolah lebih bebas mengonsumsi jajanan, dikarenakan jumlah siswa yang banyak membuat pengawasan guru tidak dapat dilakukan secara maksimal. Jajanan yang dijual di kawasan sekolah memiliki sebutan tersendiri yakni PJAS atau Pangan Jajanan Anak Sekolah. Pangan jajanan anak sekolah adalah pangan olahan dari industri pangan atau siap saji yang berasal dari makanan dan minuman yang hadir dari proses dengan metode tertentu (Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2013). Banyak pedagang yang menjual PJAS di kawasan sekolah dengan aneka jajanan yang beragam. Tampilan dan rasa yang dimiliki oleh PJAS memiliki daya tarik tersendiri bagi anak sekolah. Bahkan banyak anak sekolah memilih untuk membeli jajanan di kawasan sekolah dibandingkan memakan bekal yang telah disiapkan dari rumah, sehingga energi yang diperoleh tidak tercukupi untuk tubuhnya. Contoh PJAS yang banyak diminati dan dikonsumsi anak sekolah adalah cimol, cilok, pentol dan lain sebagainya.

Pangan Jajanan Anak Sekolah(PJAS) berperan sangat penting untuk memenuhi kecukupan energi dan zat gizi pada anak sekolah. Apabila PJAS yang dijual cukup untuk memenuhi mutu gizi anak, maka anak-anak akan mendapatkan manfaat tambahan energi dan zat gizi. Namun, jika sebaliknya maka anak-anak yang mengonsumsi akan menyebabkan penyakit dalam dirinya.

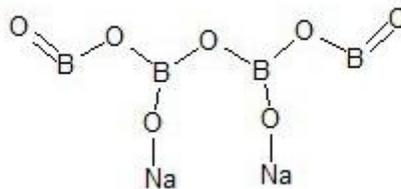
Pemerintah melalui Badan POM bertanggung jawab melindungi masyarakat dari resiko penyakit mengenai keamanan pangan dan pengawasan terhadap produk pangan (Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2013). Program BPOM mengenai keamanan PJAS adalah Aksi Nasional Gerakan menuju PJAS yang bermutu, dan bergizi terintegrasi diprakasai program ini adalah untuk memberikan panduan kepada

pemangku kepentingan yang terlibat dalam peningkatan keamanan, mutu, dan gizi.

Keamanan Pangan Jajanan Anak Sekolah (PJAS) saat ini masih menjadi masalah penting di Indonesia. Data PJAS yang dilakukan oleh BPOM RI Surabaya tahun 2021 yang menunjukkan bahwa 20% PJAS tidak memenuhi syarat dikarenakan adanya bahan kimia seperti boraks, formalin dan bahan tambahan pangan lainnya (Badan POM, 2021)

## 2.2 Boraks

Boraks adalah serbuk kristal lunak yang mengandung boron, berwarna putih atau transparan dan mudah larut dalam air (Rohmaniyah & Sodik, 2018). Secara ilmiah, boraks disebut *natrium tetraborat dekahidrat*. Dapat juga disebut dengan *bleng, pijer, atau gendar*. Boraks digunakan sebagai zat pengawet, namun ia tergolong kedalam zat pengawet berbahaya yang tidak diizinkan untuk digunakan sebagai campuran makanan. Rumus kimia dari boraks adalah  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ . Berikut adalah struktur *natrium tetraborat dekahidrat* atau boraks.



**Gambar 2. 1** Struktur kimia boraks

Fungsi boraks adalah sebagai bahan tambahan pemutih, pengawet kayu dan bahan tambahan detergen. Namun, seiring berkembangnya zaman, boraks sering disalahgunakan sebagai campuran jajanan yang berfungsi untuk memberikan sensasi kenyal dan tahan lama. Didalam tubuh, boraks akan diserap m

elalui sistem pencernaan, disimpan dan terakumulasi di dalam organ. Sehingga, menyebabkan beberapa efek yang timbul, contohnya sebagai berikut: (Bachtiar, 2018).

1. Gagal ginjal
2. Mengganggu kesuburan kandungan dan janin
3. Iritasi mata dan kulit
4. Masalah pada pencernaan
5. Kematian

Melihat efek yang telah disebutkan diatas, membuktikan bahwasanya mengonsumsi boraks secara terus-menerus sangat tidak disarankan. Masyarakat Indonesia baik remaja maupun orang tua rata-rata terserang penyakit gagal ginjal disebabkan konsumsi boraks secara berlebih. Memang tidak perlu diragukann, bahwasanya jajanan yang mengandung boraks akan tampak lebih mengoda dan menggugah selera secara visual sehingga membuat konsumen tertarik bahkan ketagihan.

Banyaknya peminat jajanan yang mengandung boraks menyebabkan banyak pedagang yang menyalahgunakan boraks sebagai campuran jajanan seperti pada bakso, cimol, kerupuk puli dan jajanan lainnya yang sering dikonsumsi oleh masyarakat. Jajanan yang mengandung boraks memiliki ciri-ciri sebagai berikut:(Tarigan, 2021).

1. Memiliki tekstur kenyal
2. Bau menyengat
3. Tidak mudah hancur
4. Pada kerupuk, membuat lebih renyah
5. Tidak mudah busuk meski disimpan di suhu ruang

### **2.3 Uji Organoleptik**

Uji organoleptik adalah penilaian indera atau penilaian sensorik. Secara terperinci, uji organoleptik adalah suatu cara penilaian dengan menggunakan indera manusia untuk menguji atau mengamati tekstur, warna, bentuk, aroma dan rasa dari produk baik makanan, minuman dan lain sebagainya(Duarsa, 2022). Indera yang berperan dalam uji organoleptik adalah indera penglihatan, penciuman, pencicipan, peraba, dan pendengaran. Pengertian penginderaan secara spesifik adalah proses fisio-psikologis, yakni kesadaran alat indra akan sifat benda karena adanya rangsangan yang diterima alat indra berasal dari benda tersebut (Taufiq, 2018). Rangsangan dapat bersifat mekanis (tekanan) bersifat fisis (dingin dan panas) atau bersifat kimia (bau, aroma, rasa). Uji organoleptik sering digunakan pada sebuah penelitian sebagai pengujian basic atau awal.

Pengujian organoleptik terbagi menjadi empat jenis uji, sebagai berikut: (Tarwendah, 2017).

#### **1. Uji perbedaan**

Uji perbedaan digunakan untuk melihat secara statistic adanya perbedaan setiap sampel yang diujikan dan mengukur kemampuan panelis untuk mendeteksi.

## 2. Uji deskripsi

Uji deskripsi digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik sensori yang penting pada suatu produk dan memberikan informasi mengenai derajat atau intensitas karakteristik. Uji deskripsi dapat membantu mengidentifikasi variabel bahan makanan. Dimana informasi tersebut dapat digunakan untuk pengembangan produk baru.

## 3. Uji afektif

Kata lain dari uji afektif adalah uji perbandingan. Dimana panelis diminta untuk menyukai satu produk atau contoh dari beberapa produk yang telah disediakan.

## 4. Uji kesukaan

Uji kesukaan adalah panelis akan memberikan tanggapan secara personal mengenai produk atas kesukaan atau ketidaksukaanya dan menentukan berdasarkan tingkatannya. Misalnya, tingkatan sangat suka, suka, tidak suka, sangat tidak suka.

Uji organoleptik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji deskripsi. Uji deskripsi digunakan untuk mengidentifikasi dan mengukur sifat-sifat sensori. Dalam kelompok pengujian ini dimasukkan rating atribut mutu dimana suatu atribut mutu dikategorikan dengan suatu kategori skala atau “besarnya” berdasarkan salah satu sampel, dengan menggunakan metode skala rasio.

Uji deskripsi terdiri atas Uji Scoring atau Skaling, Flavor Profile dan Texture Profile test, dan Quantitative Descriptive Analysis(QDA). Uji skoring dan skaling dilakukan dengan menggunakan pendekatan skor yang dihubungkan dengan deskripsi tertentu. Dalam system skoring, angka digunakan untuk menilai intensitas produk dengan susunan meningkat atau menurun (Permadi, M. R., Oktafa, H., & Agustianto, K, 2019)

Pada uji flavor atau texture Profile, dilakukan untuk menguraikan karakteristik aroma dan flavor(rasa) pada makanan dan menguraikan karakteristik tekstur makanan. Pengujian ini dapat digunakan untuk mendeskripsikan secara komplit makanan, melakukan identifikasi khusus dan memperlihatkan kualitas produk tertentu (Permadi, M. R., Oktafa, H., & Agustianto, K, 2019)

Uji Qualitative Deskriptive Analysis (QAD) digunakan untuk menilai karakteristik mutu sensori dalam bentuk kuantitatif. Pengujian ini berfungsi untuk menilai mutu produk baru terhadap produk lama, mendapatkan mutu produk yang seragam, mengetahui mutu hasil

pengolahan dan menentukan apakah mutu produk mengalami penyimpangan dari waktu ke waktu (Permadi, M. R., Oktafa, H., & Agustianto, K, 2019)

#### **2.4 Analisis Kualitatif Boraks**

Setiap melakukan sebuah penelitian pasti memiliki sebuah metode yang digunakan untuk mengidentifikasi sampel yang diuji. Dalam penelitian kali ini metode yang digunakan adalah analisis kualitatif. Analisis kualitatif adalah metode analisis yang berfungsi untuk mengidentifikasi suatu unsur atau senyawa kimia yang terdapat didalam sebuah sampel berdasarkan sifat kimia dan fisika. Mengidentifikasi boraks secara kualitatif berdasarkan metode standart dijelaskan didalam SNI 01-2894-1992. Uji yang digunakan untuk mengidentifikasi adalah uji tumerik. Uji tumerik adalah pengujian secara kualitatif pada boraks yang digunakan untuk mengetahui sampel mengandung boraks atau tidak dengan menggunakan bahan dasar kunyit. Pengujian tumerik cukup dilakukan secara kualitatif.

Cara pengujian secara tumerik adalah lebih kurang 20 gram sampel dibubuhi dengan natrium karbonat, kemudian diarangkan diatas *hotplate* pada suhu 100°C dan diabukan didalam tanur pada suhu 550°C lalu didinginkan. Selanjutnya, menambahkan aquades dan 4 tetes HCl 5N lalu dilakukan penyaringan. Kemudian, menambahkan 4 tetes asam oksalat jenuh dan 1 ml ekstrak etanol tumerik. Sampel dilakukan pengeringan pada suhu 60°C hingga kering, apabila terbentuk warna merah(merah cherry) pada sisa pengendapan maka dibubuhi natrium hidroksida encer dan membentuk warna hijau kehitaman maka positif mengandung boraks (Dewan Standarisasi Nasional, 1992).