

## BAB 2 KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 Pengertian Es Dawet

Dawet didefinisikan sebagai minuman tradisional dengan bahan dasar tepung beras serta sago, ditambah rasa daun pandan dan diwarnai dengan daun suji. Dawet masa kini biasanya hambar dan terdapat juga rasa pandan. Dawet disajikan dengan tape, nangka, santan, dan sirup gula jawa (Fatmafitri *et al.*, 2021).

Proses pembuatan dawet secara umum adalah memasak dawet dengan memasukkan dua jenis tepung yaitu tepung beras dan tepung tapioka, garam, dan air, kemudian diaduk hingga merata atau kalis. Setelah kalis, dimasukkan kapur sirih ke dalam adonan. Disiapkan panci dan kompor untuk dimasak dan diaduk terus-menerus agar tidak gosong. Setelah itu, dicetak dengan alat cetakan dawet serta disiapkan baskom yang berisi air es, kemudian dimasukkan hasil cetakan ke dalam air es tersebut (Togatorop *et al.*, 2020).

Bahan pembuatan gula cair adalah air dan gula merah. Kedua bahan tersebut dimasak hingga mendidih. Setelah itu dimasak juga santan dan air. Kemudian dicampur gula, santan, dan dawet serta dapat ditambahkan es batu untuk menambah rasa segar (Kirana, 2024).

Macam-macam dawet adalah (Arnani & Wedhaswary (2018)) :

1. Dawet Solo

Es dawet solo, yang berasal dari kota Solo, disajikan dengan sirup gula, biji selasih, bubur sumsum, dan ketan hitam. Es dawet ini paling nikmat disajikan dingin dengan santan.

2. Dawet Magelang

Dawet hijau yang dikenal sebagai "Dawet Magelangan" disajikan dengan roti, tape ketan, pleret, dan cincau hijau. Hidangan penutup dingin ini menggunakan santan sebagai kuahnya dan gula Jawa sebagai pemanis.

3. Dawet Sambal Kulonprogo

Dawet Kulonprogo disajikan dalam mangkuk yang mirip dengan mangkuk bakso. Dawet, santan, dan air gula kelapa merupakan bahan

dasar es dawet. Tepung pati gayong digunakan untuk membuat dawet putih Kulonprogo.

4. Dawet Mawar Banyuwangi

Dawet Mawar Banyuwangi berwarna merah muda, dibuat dengan campuran sari bunga mawar. Bahan dasarnya adalah tepung maizena yang dicampur dengan sari mawar.

5. Dawet Banjarnegara

Tepung beras yang digunakan untuk membuat dawet ini disajikan dengan gula aren dan santan. Daun pandan digunakan untuk membuat dawet Banjarnegara hijau.

6. Dawet kalasan

Terbuat dari tepung aren atau gula aren, dawet kalasan berwarna bening, lebih kenyal, dan diberi kuah gula jawa di atasnya. Mangkuk kecil biasanya digunakan untuk menyajikan kalasan dawet.

7. Dawet Durian Semarang

Dawet durian Semarang terbuat dari tepung maizena dan bertekstur kenyal. Es dawet ini disajikan dengan satu biji durian, dawet, es serut, santan, dan gula merah cair.

## 2.2 Bahan Tambahan Pangan

Secara umum pengolahan pangan berupaya untuk menghasilkan produk pangan yang disukai dan bermutu. Namun penggunaan bahan tambahan pangan tersebut dalam industri pangan masih sering menjadi perdebatan di kalangan konsumen, terutama mengenai risiko kesehatan yang dapat ditimbulkan oleh bahan-bahan yang disintesis secara kimia.

Sebagaimana tercantum pada Bab I Pasal 2 Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 11 Tahun 2019 mengenai Bahan Tambahan Pangan, dinyatakan bahwa:

- (1) BTP tidak diperuntukkan sebagai makanan dan tidak pula digunakan sebagai bahan baku pangan.
- (2) Bahan Tambahan Pangan juga berpotensi memberikan nilai gizi tertentu yang dicampurkan secara sengaja ke dalam makanan untuk menunjang kebutuhan teknologi, mulai dari proses pembuatan, pengolahan,

penyiapan, perlakuan, hingga kegiatan pengepakan, pengemasan, penyimpanan, dan pengangkutan. Penambahan tersebut dimaksudkan untuk menghasilkan atau kemungkinan menghasilkan komponen spesifik yang dapat memberikan pengaruh pada sifat pangan, baik secara langsung maupun tidak langsung.

- (3) Jika suatu BTP memiliki kandungan senyawa gizi dan berfungsi sebagai sumber zat gizi, maka penggunaannya dianggap sebagai zat gizi.

## **2.3 Pemanis**

Pemanis adalah bahan kimia yang dapat ditambahkan ke barang-barang industri, makanan, serta makanan dan minuman kesehatan. Pemanis dapat memperbaiki sifat kimia dan sebagai sumber kimia tubuh, meningkatkan rasa dan aroma, serta dapat mengurangi kerusakan pada gigi (Praja, 2015).

Pemanis alami dan buatan adalah dua kategori pemanis. Pemanis alami (*natural sweetener*) dapat diperoleh melalui fermentasi, pengolahan sintetik, atau bahan-bahan alami. Sorbitol, Sorbitol Sirup, Manitol, Isomalt/Isomaltitol, Thaumatin, dan lainnya merupakan contoh pemanis alami (Kepala BPOM RI, 2019).

Pemanis buatan adalah pemanis yang telah mengalami proses kimia; zat-zat ini tidak ditemukan di alam. Asesulfam-K, Aspartam, Asam siklamat, Kalsium siklamat, Natrium siklamat, dan lainnya merupakan contoh pemanis buatan (Kepala BPOM RI, 2019).

Karena tidak meningkatkan kadar gula darah dan dapat memenuhi kebutuhan kalori rendah bagi penderita obesitas, pemanis buatan ditambahkan ke dalam makanan untuk penderita diabetes. Karena menawarkan rasa manis dengan harga terjangkau, pemanis sintesis digunakan di sektor pangan untuk menurunkan biaya produksi (Praja, 2015).

### **2.3.1 Pemanis Alami**

Sebagai bahan yang memberikan rasa manis, pemanis alami umumnya didapatkan dari sumber alamiah, baik nabati maupun hewani (Mulyati *et al.*, 2023). Berikut beberapa contoh pemanis alami :

### 1. Gula Pasir

Salah satu bentuk gula yang mudah diperoleh serta sering dimanfaatkan dalam kehidupan untuk mempermanis minuman dan makanan ialah gula pasir (Mulyakin, 2020). Tekstur gula pasir adalah kasar dan kering (Liman & Sudiarta, 2023).

### 2. Gula Merah

Gula merah didefinisikan gula yang berbentuk padat dan berwarna coklat (Efendi, 2016). Gula merah sering kali digunakan dalam mengolah makanan seperti roti lapis, es dawet, kue cucur, minuman boba, pudding, dan sebagainya (Rahmadhani *et al.*, 2022).

### 3. Gula Aren

Pembuatan gula aren dilakukan dengan menyadap nira pohon aren, kemudian dilakukan pengurangan kandungan airnya hingga menghasilkan bentuk padat (Darma *et al.*, 2023). Tekstur gula aren yang lembab mengandung kalium, magnesium, seng, zat besi, fosfor, nitrogen, dan natrium yang lebih tinggi daripada gula pasir (Liman & Sudiarta, 2023). Warna gula aren berkisar antara coklat muda sampai coklat tua, sedangkan warna gula jawa lebih gelap jika dibandingkan dengan gula aren (Setiawati, 2023).

### 4. Madu

Madu memiliki rasa manis, berstruktur kental, dan dibuat oleh lebah (Alhamdani *et al.*, 2022). Penggunaan madu tidak hanya terbatas pada pemberian rasa manis pada makanan atau minuman, tetapi juga karena kandungannya yang memiliki efek antivirus dan antibakteri. Madu juga bermanfaat untuk kesehatan, antara lain mencegah rasa lelah saat olahraga, memiliki sifat antibakteri, antikarsinogen, mencegah kanker, serta memiliki sifat antiseptik. Kandungan madu antara lain kalori dan karbohidrat (Praja, 2015).

## 2.3.2 Pemanis Buatan

Pemanis buatan dikenal dengan bahan pemanis yang dibuat dengan sintesis di laboratorium (Mulyati *et al.*, 2023). Karena rasanya yang

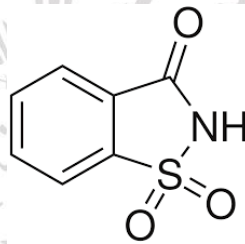
lebih manis, pemanis ini hanya dibutuhkan dalam jumlah kecil dan hanya mengandung sedikit kalori, dan dapat dikatakan tidak mengandung kalori (Praja, 2015).

Fungsi pemanis buatan antara lain mengganti gula sukrosa atau fruktosa, memberikan makanan dan minuman yang memiliki kalori terkontrol, mengontrol serta memelihara penurunan berat badan, dan sebagainya (Mulyati *et al.*, 2023).

Berikut beberapa contoh pemanis buatan :

1. Sakarin

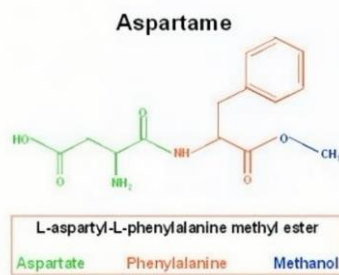
Sakarin merupakan pemanis yang memiliki rasa manis 300 sampai 500 kali dari sukrosa. Sakarin tidak mengandung kalori serta stabil dalam pemanasan. Sakarin sudah digunakan sejak tahun 1900. Pemanis ini termasuk ke dalam kategori paling banyak digunakan, dikarenakan memiliki harga yang tidak mahal (Praja, 2015).



**Gambar 2.1** Struktur Kimia Sakarin (Praja, 2015)

2. Aspartam

Aspartam diolah secara kimiawi untuk mendapatkan rasa yang sangat manis. Asupan fenilalanin yang tinggi dapat menyebabkan fenilketonuria. Meskipun memiliki tingkat kemanisan hingga 200 kali lebih manis daripada sukrosa, aspartam memiliki rasa yang serupa (Praja, 2015).



**Gambar 2.2** Struktur Kimia Aspartam (Praja, 2015)

### 3. Siklamat

Di Indonesia, siklamat dikenal sebagai salah satu pemanis buatan yang banyak digunakan. Senyawa ini ditemukan pada tahun 1937 oleh Ludwig Audrieth dan Michael Sveda dari Universitas Illinois. Siklamat ialah garam natrium dari asam siklamat dan mempunyai sifat yang larut di air (Praja, 2015).

#### 2.4 Natrium Siklamat

Michael Sveda pertama kali menemukan natrium siklamat pada tahun 1937. Senyawa kimia yang dikenal sebagai *cyclamic acid*, *sodium cyclamate*, dan *calcium cyclamate* disebut siklamat. Rasa siklamat tiga puluh kali lebih manis daripada gula. Pada pengenceran 1:10, rasa manis siklamat dapat dirasakan (Aini, 2020).

Umumnya, siklamat ditemukan dalam garam natrium, kalium, dan kalsium. Siklamat sering digunakan dalam makanan yang dimasak pada suhu tinggi karena karakteristik fisiknya, termasuk ketahanan terhadap panas. Meskipun rasanya enak, siklamat tetap berbahaya bagi kesehatan (Aini, 2020). Kanker kantong kemih, tumor, migrain, dan tremor dapat terjadi akibat konsumsi Natrium siklamat yang melebihi ambang batas (Suparmi *et al.*, 2023).



c. Metode Kromatografi Lapis Tipis

Metode kromatografi lapis tipis dengan mengaktivasi fase diam silika gel GF<sub>254</sub>. Fase diam pada penelitian kromatografi lapis tipis yaitu aseton:amonia (9:1). Analisis kualitatif ini dilakukan dengan cara sampel diasamkan dengan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10%. Setelah itu, sampel diekstraksi menggunakan etil asetat dalam corong pisah. Kemudian ditambah Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> anhidrat dan lapisan etil setat diuapkan sampai mencapai volume yang diinginkan. Adanya Natrium siklamat pada larutan baku dan sampel ditandai noda bercak berwarna gelap pada sinar UV 254 nm sedangkan jika disemprot pereaksi nitrat terdapat bercak berwarna putih (Fahamsya *et al.*, 2024).

## 2.6 Analisis Kuantitatif Natrium Siklamat

a. Metode Gravimetri

Prosedur metode gravimetri, dilakukan dengan pengeringan endapan dalam oven, Proses penyaringan dilakukan dengan kertas saring, dilanjutkan pencucian menggunakan air panas guna menghilangkan pengotor. Endapan yang tertinggal beserta kertas saring kemudian dikeringkan kembali dalam oven, dan endapan ditimbang dengan neraca analitik. Proses ini diulang hingga mencapai massa konstan (Anggreani & Pangestu, 2023).

b. Metode Alkalimetri

Teknik ini menggunakan pendekatan penetralan asam-basa, dengan analit berupa larutan asam serta larutan baku yang dijadikan sebagai larutan basa (Mierza *et al.*, 2023). Untuk membandingkan jumlah rata-rata natrium siklamat dalam sampel dengan tingkat rata-rata natrium siklamat dalam titrasi standar dilakukan titrasi standar natrium siklamat. Titrasi yang bertujuan untuk menetapkan kadar Natrium siklamat pada sampel dilakukan replikasi sebanyak 6 kali pada masing-masing sampel (Parhan, 2018).

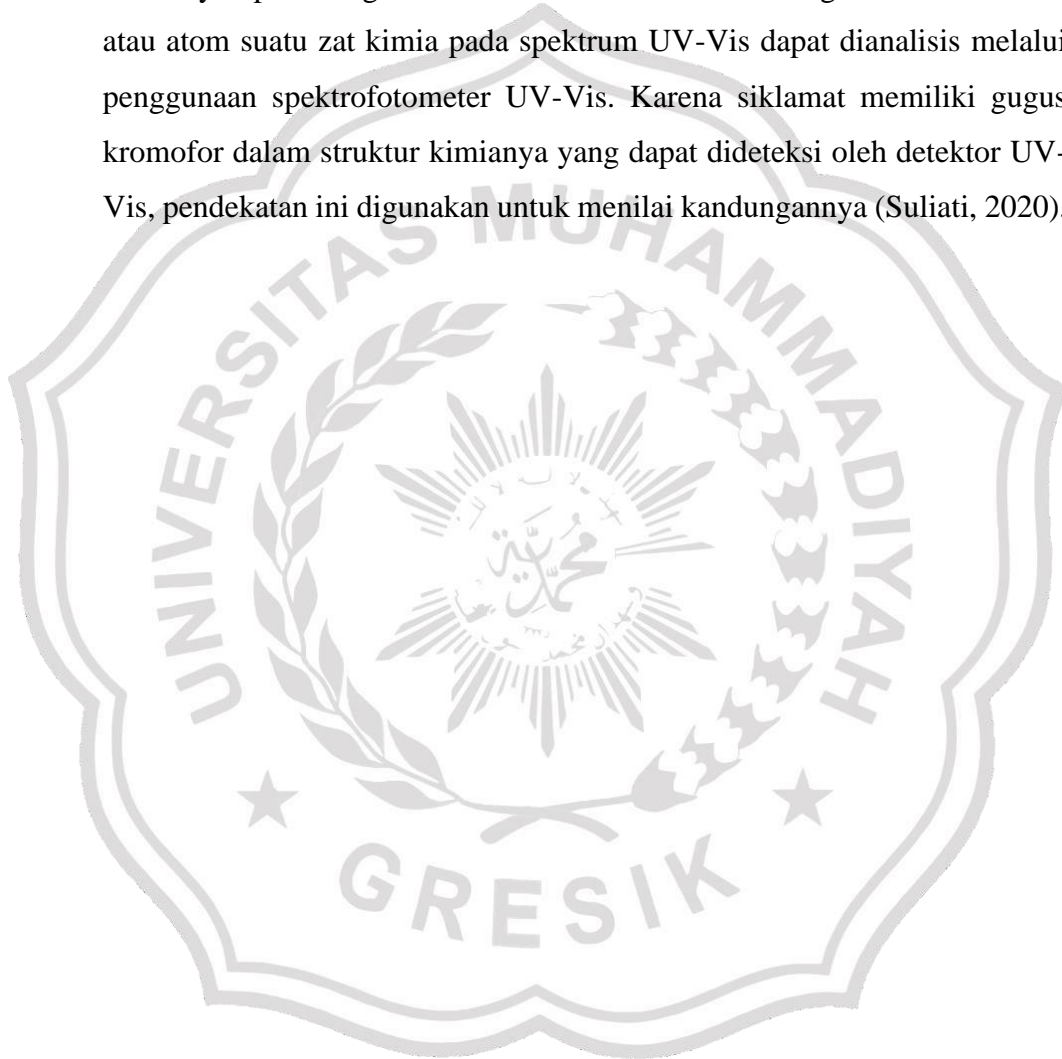
c. Metode HPLC

Kromatografi cair kinerja tinggi atau HPLC, didasarkan pada polaritas komponen analit, di mana detektor akan mendeteksi setiap komponen

senyawa yang keluar serta direkam dengan bentuk kromatogram (Zainal *et al.*, 2019). Teknik HPLC fase terbalik, dengan menggunakan pengaturan analitis dengan fase gerak metanol: akuades (70:30) dan panjang gelombang 268 nm, digunakan untuk menentukan jumlah Natrium siklamat dalam sampel (Fahamsya *et al.*, 2024).

d. Metode Spektrofotometer UV-Vis

Penyerapan energi akibat interaksi radiasi elektromagnetik dan molekul atau atom suatu zat kimia pada spektrum UV-Vis dapat dianalisis melalui penggunaan spektrofotometer UV-Vis. Karena siklamat memiliki gugus kromofor dalam struktur kimianya yang dapat dideteksi oleh detektor UV-Vis, pendekatan ini digunakan untuk menilai kandungannya (Suliati, 2020).



## 2.7 Kerangka Konsep

