

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Pangan

Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati produk pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, peternakan, perairan, dan air baik yang diolah maupun tidak diolah yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan, dan bahan lainnya yang digunakan dalam penyiapan, pengolahan, dan/atau pembuatan makanan dan minuman (Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 125 Tahun 2022 Tentang Penyelenggaraan Cadangan Pangan Pemerintah).

2.1.2 Bahan Tambahan Pangan

Bahan Tambahan Pangan yang disingkat BTP adalah bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan (Peraturan BPOM No. 29 Tahun 2021). Penggunaan BTP dalam produk pangan dengan tepat dan benar dapat memberi manfaat seperti membantu memperbaiki mutu produk sehingga memiliki kemampuan diversifikasi produk dan jangkauan distribusi yang lebih luas, mempercantik warna, mengatur keasaman, menguatkan rasa, dan tekstur serta memperpanjang masa penyimpanan produk. Sebaliknya, penggunaan BTP yang tidak tepat dapat memberi peluang yang membahayakan bagi kesehatan. Banyaknya bahan tambahan pangan yang tersedia dengan harga yang relatif murah mendorong para produsen dalam penggunaan bahan tambahan pangan pada makanan dan minuman. BTP tersebut antara lain bahan pewarna, pengawet, anti gumpal, pemucat, dan pemanis (Hartini, H dan Simorangkir, J. S., 2020).

2.1.3 Pemanis

2.1.3.1. Defenisi Pemanis

Pemanis merupakan senyawa kimia yang ditambahkan ke dalam produk olahan pangan, industri, serta makanan dan minuman untuk menciptakan rasa manis, meningkatkan cita rasa dan aroma, sumber kalori bagi tubuh, memperbaiki sifat fisik, memperbaiki sifat-sifat kimia dan sebagai pengawet. Dalam Permenkes RI No. 003 Tahun 2012, pemanis merupakan salah satu dari bahan tambahan pangan yang dapat menyebabkan rasa manis pada produk pangan yang tidak atau sedikit memiliki nilai gizi atau kalori, hanya boleh ditambahkan ke dalam produk pangan dalam jumlah tertentu. Pemanis berdasarkan asalnya dapat dibedakan menjadi pemanis alami dan pemanis buatan atau sintetis.

2.1.3.2 Pemanis Alami

Pemanis alami merupakan bahan makanan yang berasal dari bahan alami yaitu bahan nabati maupun hewani. Pemanis alami bertujuan untuk menimbulkan rasa manis pada makanan, minuman, dan lain-lain. Beberapa jenis pemanis alami yang sering digunakan yaitu glikosida steviol, sukrosa, laktosa, maltosa, galaktosa, sorbitol, manitol, gliserol dan glisina (Hadiana, A. B., 2018).

2.1.3.3 Pemanis Buatan atau Sintetis

Pemanis buatan atau pemanis sintetis atau yang disebut juga dengan *artificial sweeteners* adalah senyawa yang tidak berasal dari alam, diperoleh dari hasil proses kimiawi. Pemanis buatan merupakan bahan tambahan pangan kelompok pemanis yang ditambahkan ke dalam makanan untuk menghasilkan rasa manis pada makanan, yang tidak dimetabolisme dalam tubuh dan tidak memiliki nilai gizi (Devitria, R dan Sepriyani, H., 2018). Pemanis buatan bertujuan untuk mempertajam rasa manis dengan kalori yang lebih rendah dibandingkan dengan gula. Pemanis buatan menjadi alternatif bagi mereka yang menderita diabetes mellitus, mereka tetap bisa menyantap makanan yang manis tanpa menimbulkan masalah (Wijaya, C. H dan Mulyono, N., 2010).

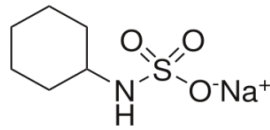
Beberapa pemanis buatan boleh ditambahkan ke dalam olahan pangan tetapi harus sesuai dengan kadar maksimum yang diperbolehkan. Bentuk dari pemanis buatan bermacam-macam seperti tablet, granula, serbuk, kristal, dan cairan. Bahan tambahan pangan yang termasuk ke dalam kelompok pemanis buatan yaitu sakarin, siklamat, asesulfam-k, neotam, sukralosa, dan aspartam, dulsin, sorbitol sintetis (BPOM, 2014).

2.1.3.4 Dampak Pemanis Buatan Bagi Kesehatan

Saat ini banyak dijumpai makanan dan minuman yang tidak memenuhi persyaratan dan mengandung bahan yang berbahaya, seperti pemanis buatan yang ditambahkan oleh produsen sebagai pengganti gula karena pemanis buatan akan menghasilkan rasa manis yang lebih dengan harga yang lebih murah. Penambahan pemanis buatan dalam bahan tambahan pangan pada makanan dan minuman diperbolehkan tetapi harus tetap sesuai dengan kadar maksimum yang diizinkan. Dampak yang ditimbulkan bagi kesehatan jika mengonsumsi pemanis buatan yang berlebihan maka hasil metabolisme siklamat mengakibatkan sikloheksilamin yaitu bersifat karsinogenik. Oleh karena itu, ekskresi siklamat dalam urin dapat menyebabkan tremor, migrain, hilangnya daya ingat, sakit kepala, insomnia, bingung, iritasi, asma, hipertensi, sakit perut, diare, alergi, kanker otak (Devitria, R dan Sepriyani, H., 2018). Dampak dari pemanis buatan juga dapat menyebabkan tumor, menyebabkan atrofi seperti pengecilan testikular dan kromosom. Mengonsumsi siklamat yang berlebihan akan mengakibatkan kanker kandung kemih, tumor paru hati dan limfa (Rauf, N. P., 2017).

2.1.4 Natrium Siklamat

Siklamat pertama kali ditemukan oleh Michael Sveda tahun 1937. Pemanis siklamat tersedia dalam bentuk asam siklamat, garam natrium atau kalsiumnya. Nama dagang dari natrium siklamat adalah sodium. Rumus natrium siklamat terdapat pada **Gambar 2.1** yang memiliki nama lain yaitu Natrium Sikloheksilsulfamat atau Natrium Siklamat, dengan rumus molekul $C_6H_{12}NNa^+O_3S$ (Estiasih, T., dkk, 2021).



Gambar 2. 1 Struktur Natrium Siklamat (Handayana, A., 2011)

Natrium Siklamat adalah pemanis buatan yang familiar di tengah masyarakat karena mudah didapatkan dengan harga yang murah. Natrium siklamat sangat larut dalam air, nonkalori dan stabil terhadap suhu, tetapi jika terurai senyawa ini dapat menghasilkan sikloheksilamina dengan rasa pahit. Di Indonesia penggunaan siklamat diatur oleh peraturan kepala BPOM RI No. 4 Tahun 2014 Tentang Batas Maksimum penggunaan siklamat pada sirup dan buah dalam kemasan adalah 500 mg/kg. Natrium siklamat sering ditambahkan pada makanan untuk menambah rasa manis contohnya pada manisan buah seperti manisan jambu biji. Natrium siklamat memiliki tingkat kemanisan ± 30 kali dibandingkan dengan gula atau sukrosa (Devitria, R dan Sepriyani, H., 2018).

2.1.5 Manisan Buah

Manisan buah merupakan makanan ringan yang biasa dijadikan sebagai oleh-oleh. Tujuan dari pembuatan manisan buah adalah untuk memperbaiki cita rasa. Oleh karena itu, buah yang sering dijadikan sebagai manisan adalah buah yang terlalu asam atau terlalu hambar sehingga rasa buah tersebut dapat diperbaiki. Pengolahan manisan buah juga dibuat sebagai alternatif untuk mengawetkan buah yang hanya ada pada musim tertentu atau yang disebut dengan buah musiman. Perendaman manisan akan meningkatkan kadar gula dan menurunkan kadar air dalam buah sehingga keadaan ini akan menghambat pertumbuhan mikroba perusak sehingga buah akan lebih tahan lama. Manisan terbagi menjadi manisan kering dan manisan basah (Tanassy, K. M., 2011).

1. Manisan Kering

Manisan kering merupakan manisan buah yang diproses dengan cara dikeringkan di bawah sinar matahari atau menggunakan oven. Pengeringan dilakukan setelah buah direndam dalam air gula pekat (Khusnul, K., dkk, 2020).

2. Manisan Basah

Manisan basah diolah dengan cara direndam dalam air gula selama beberapa waktu. Perendaman dengan air gula akan membuat kadar gula dalam buah meningkat dan kadar airnya menjadi berkurang. Kondisi ini akan menghambat pertumbuhan bakteri perusak buah sehingga buah akan menjadi tahan lama. Jenis buah yang sering diolah menjadi manisan basah yaitu jenis buah yang keras seperti jambu biji.

Jambu biji memiliki banyak khasiat, beberapa diantaranya yaitu menangkal radikal bebas, membantu menurunkan berat badan, menyehatkan saluran cerna, meringankan gejala flu dan menjaga kesehatan mata. Jambu biji juga memiliki khasiat untuk kecantikan yaitu mencerahkan wajah, dan juga sebagai perawatan kulit yang dapat mencerahkan dan menjaga kelembapan kulit (Sasmi, W. T., dkk, 2022).

2.1.7 Pengolahan Manisan Buah

Manisan basah memiliki kandungan air yang lebih banyak dan dari segi penampilan, buah pada manisan buah masih serupa dengan buah aslinya. Pada umumnya, buah untuk manisan basah adalah buah yang keras seperti jambu biji. Produk olahan manisan buah ini disukai oleh semua kalangan mulai dari anak-anak sampai orang dewasa.

Pada pengolahan manisan jambu biji, pertama siapkan alat dan bahan yang diperlukan seperti buah yang akan dijadikan sebagai manisan, gula ataupun bahan pemanis yang digunakan, dan alat seperti pisau, panci, baskom, serta toples. Berikut ini proses pengolahan manisan jambu biji, antara lain:

1. Kupas buah hingga bersih dan kemudian dicuci.
2. Rendam buah dalam kapur sirih selama beberapa jam, lalu tiriskan.
3. Masaklah sirup manisan dengan cara rebus air, gula, garam, kayu manis, sirup dan pewarna hingga mendidih, aduk sampai rata.
4. Masukkan buah ke dalam sirup manisan, lalu matikan api.
5. Koreksi rasa sesuai selera.
6. Masukkan manisan buah ke dalam toples (Lararenjana, E., 2020).

2.1.8 Ciri-ciri Manisan Buah Yang Mengandung Natrium Siklamat

1. Ada rasa pahit yang tertinggal

Manisan buah yang mengandung natrium siklamat akan meninggalkan sisa rasa pahit dalam mulut setelah mengonsumsinya.

2. Memiliki rasa manis yang pekat

Penambahan pemanis buatan pada manisan jambu biji akan memberikan rasa manis yang berlebihan dan pekat, sehingga terkadang rasa manis yang dihasilkan manisan yang mengandung pemanis buatan membuat rasanya tidak enak setelah mengonsumsinya.

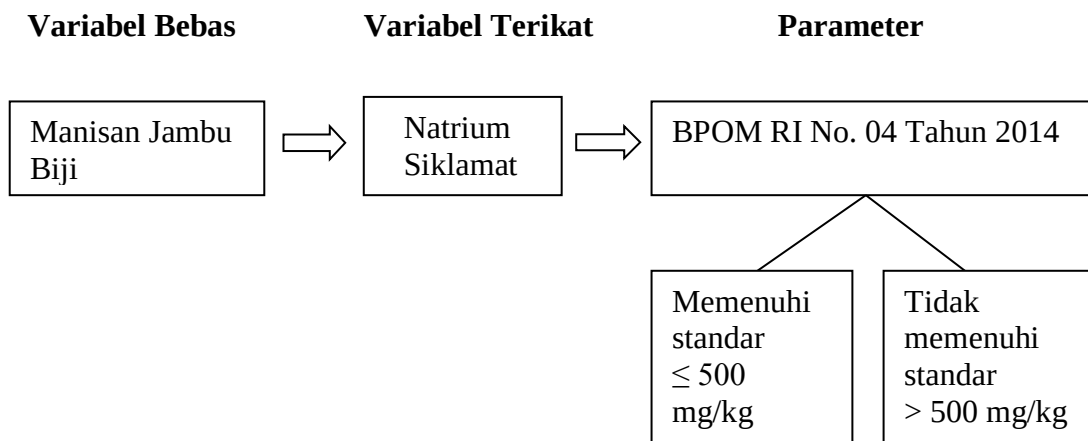
3. Membuat tenggorokan menjadi kering

Setelah mengonsumsi makanan yang mengandung pemanis buatan akan membuat tenggorokan menjadi kering, dan setelah itu akan terasa sangat haus (Rosita, E., 2014).

2.1.9 Metode Analisa Natrium Siklamat Pada Manisan Buah

Mengingat bahwa natrium siklamat dapat menimbulkan bahaya untuk kesehatan, maka diperlukan pemeriksaan terhadap pemanis buatan pada makanan, diantaranya yaitu analisis gravimetri. Analisis gravimetri adalah proses isolasi dan pengukuran berat suatu unsur atau senyawa tertentu. Gravimetri merupakan salah satu metode penetapan kadar secara kimia yaitu suatu penetapan yang berhubungan dengan reaksi-reaksi kimia. Penentuan kadar dengan metode analisis gravimetri meliputi penentuan suatu zat yang dilakukan dengan penimbangan secara langsung dari massa zat yang mana telah dilakukan pemisahan dari zat-zat lainnya. Aspek yang perlu diperhatikan pada metode ini adalah endapannya memiliki kelarutan yang sangat kecil dan dapat dipisahkan dengan filtrasi (Rustiah, W., 2022).

2.2 Kerangka Konsep



2.3 Defenisi Operasional

1. Manisan jambu biji : Manisan jambu biji yang dijual di pusat oleh-oleh Sekip, Medan adalah manisan buah golongan manisan basah yang memiliki warna yang mencolok dan rasa manis yang berlebihan serta dapat disimpan dalam jangka waktu yang relatif lama (Astiana, D., 2019)
2. Natrium siklamat : Natrium siklamat adalah pemanis sintetis yang diperbolehkan dalam penggunaannya, tetapi dengan kadar tertentu karena beberapa peneliti mengaitkan terbentuknya kanker pada seseorang yang mengonsumsi siklamat pada jangka waktu dan jumlah pemakaian tertentu (Devitria, R dan Sepriyani, H., 2018).
3. Gravimetri : Penentuan kadar dengan penimbangan secara langsung dari massa zat yang mana telah dilakukan pemisahan dari zat-zat lainnya (Rustiah, W., 2022).
4. Parameter : BPOM RI No. 04 Tahun 2014 Batas Maksimum penggunaan siklamat pada sirup dan buah dalam kemasan adalah 500 mg/kg.