

BAB IV
DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

1. Uji Organoleptik Jeruk Siam (*Citrus nobilis var. Microcarpa*)

Hasil uji organoleptik yang dijual oleh 23 pedagang jeruk yang berada di pasar Gajah dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut

Tabel 4.1. Hasil Uji Organoleptik Jeruk Siam

Sampel	Rasa	Warna bulir	Kondisi fisik (setelah dikupas)	Sampel	Rasa	warna	Kondisi fisik (setelah dikupas)
1	Manis	Kuning pucat	Kering	13	Manis	Kuning pucat	Kering
2	Manis	Kuning pucat	Kering	14	Tawar	Kuning pucat	Kering
3	Manis	Kuning cerah	Basah	15	Sangat manis	Kuning pucat	Kering
4	Tawar	Kuning cerah	Kering	16	Sangat asam	Kuning pucat	Kering
5	Asam	Kuning cerah	Kering	17	Manis	Kuning cerah	Kering
6	Manis	Kuning cerah	Kering	18	Manis sedikit asam	Kuning cerah	Kering
7	Sangat manis	Kuning cerah	Kering	19	Manis	Kuning cerah	Kering
8	Manis	Kuning cerah	Kering	20	Sangat asam	Kuning cerah	Kering
9	Manis	Kuning cerah	Kering	21	Sangat manis	Kuning cerah	Kering
10	Asam	Kuning cerah	Kering	22	Manis	Kuning pucat	Kering
11	Sangat manis	Kuning pucat	Basah	23	Manis sedikit asam	Kuning pucat	Kering
12	Manis	Kuning pucat	Kering				

Tabel 4.1 di atas memaparkan tentang hasil uji organoleptik dari jeruk siam. Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui keadaan awal dari jeruk siam yang meliputi rasa, warna, dan penampilan. Tujuan dari uji organoleptik ini adalah untuk mengetahui apakah ada perbedaan secara spesifik antara jeruk siam yang ditambah dengan pemanis buatan dengan jeruk siam yang tidak diberi tambahan pemanis buatan.

2. Kandungan Sakarin dalam Jeruk Siam (*Citrus nobilis var. Microcarpa*)

Data-data adanya sakarin dalam jeruk siam yang dijual oleh 23 pedagang jeruk yang berada di pasar Gajah dapat dilihat pada lampiran 2. Data tersebut memaparkan tentang hasil uji analisis kualitatif sakarin dalam jeruk siam. Uji kualitatif ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan sakarin dalam jeruk siam yang di jual di pasar Gajah. Dari tabel tersebut diketahui bahwa hasil uji analisis kualitatif sakarin terhadap 23 sampel jeruk siam memberikan hasil yang negatif. Sehingga untuk uji kuantitatifnya tidak dilakukan.

3. Kandungan Siklamat Pada Jeruk Siam (*Citrus nobilis* var. *Microcarpa*)

a. Data hasil uji kualitatif siklamat dalam jeruk siam

Data-data adanya siklamat dalam jeruk siam yang dijual oleh 23 penjual jeruk siam yang berada di pasar Gajah dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2. Hasil Uji Analisis Kualitatif Siklamat

Sampel	+arang, disaring	+ HCl, BaCl ₂	Disaring	+NaNO ₂ , dipanaskan	Hasil
1	Jernih	Keruh	Jernih	Tidak ada endapan putih	-
2	Jernih	Keruh	Jernih	Tidak ada endapan putih	-
3	Jernih	Keruh	Jernih	Ada sedikit endapan putih	+
4	Jernih	Keruh	Jernih	Tidak ada endapan putih	-
5	Jernih	Keruh	Jernih	Tidak ada endapan putih	-
6	Jernih	Sedikit keruh	Jernih	Tidak ada endapan putih	-
7	Jernih	Keruh	Jernih	Ada sedikit endapan putih	+
8	Jernih	Keruh	Jernih	Tidak ada endapan putih	-
9	Jernih	Keruh	Jernih	Tidak ada endapan putih	-
10	Jernih	Keruh	Jernih	Tidak ada endapan putih	-
11	Jernih	Keruh	Jernih	Ada sedikit endapan putih	+
12	Jernih	Keruh	Jernih	Tidak ada endapan putih	-
13	Jernih	Keruh	Jernih	Tidak ada endapan putih	-
14	Jernih	Keruh	Jernih	Tidak ada endapan putih	-

Sampel	+arang, disaring	+ HCl, BaCl₂	Disaring	+NaNO₂, dipanaskan	Hasil
15	Jernih	Keruh	Jernih	Tidak ada endapan putih	-
16	Jernih	Keruh	Jernih	Tidak ada endapan putih	-
17	Jernih	Keruh	Jernih	Ada sedikit endapan putih	+
18	Jernih	Keruh	Jernih	Tidak ada endapan putih	-
19	Jernih	Keruh	Jernih	Tidak ada endapan putih	-
20	Jernih	Keruh	Jernih	Tidak ada endapan putih	-
21	Jernih	Keruh	Jernih	Tidak ada endapan putih	-
22	Jernih	Keruh	Jernih	Tidak ada endapan putih	-
23	Jernih	Keruh	Jernih	Tidak ada endapan putih	-

Tabel 4.2 di atas memaparkan tentang hasil uji analisis kualitatif siklamat dalam jeruk siam. Uji kualitatif ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan siklamat dalam jeruk siam yang di jual di pasar Gajah. Dari tabel tersebut diketahui bahwa hasil uji analisis kualitatif siklamat terhadap 23 sampel jeruk siam memberikan hasil positif terhadap 4 sampel yaitu sampel 3, sampel 7, sampel 11, dan sampel 17. Sedangkan 19 sampel yang lainnya memberikan hasil negatif. Sehingga dari hasil uji kualitatif sakarin ini kemudian dilanjutkan ke uji kuantitatif sakarin terhadap 4 sampel positif untuk mengetahui kadar dari sakarin dalam sampel positif tersebut.

b. Data hasil uji kuantitatif siklamat dalam jeruk siam

Data-data adanya siklamat dalam jeruk siam yang dijual oleh 23 penjual jeruk siam yang berada di pasar Gajah dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3. Hasil Uji Analisis Kuantitatif Siklamat

Sampel	Massa 1 (gram)	Massa 2 (gram)	Massa 3 (gram)	Massa rata-rata (gram)
3	0,03	0,02	0,04	0,03
7	0,15	0,14	0,13	0,14
11	0,11	0,10	0,09	0,10
17	0,02	0,03	0,01	0,02

Tabel 4.3 di atas memaparkan tentang hasil uji analisis kuantitatif siklamat dalam 4 sampel jeruk siam yang sebelumnya telah memberikan hasil positif terhadap uji analisis kualitatif siklamat. Uji kuantitatif ini dilakukan untuk mengetahui kadar dari pemanis buatan dalam 4 sampel tersebut. Uji kuantitatif ini dilakukan masing-masing sebanyak 3x pada setiap sampelnya. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data yang akurat. Massa endapan yang terbentuk kemudian diambil rata-ratanya.

B. Analisis Data

1. Uji Organoleptik Jeruk Siam (*Citrus nobilis* var. *Microcarpa*)

Data hasil uji organoleptik dapat dilihat pada tabel 4.1. Dari data tersebut diketahui bahwa pada 23 sampel jeruk siam memiliki rasa, warna, dan kondisi fisik setelah dikupas yang berbeda-beda. Uji organoleptik ini dilakukan diawal uji

laboratorium sebagai salah satu acuan untuk uji kualitatif selanjutnya.

Dari segi rasa diketahui jeruk siam memiliki rasa yang berbeda-beda. Dimana ada beberapa jeruk siam yang memiliki rasa sangat manis yang kemudian dicurigai mengandung pemanis buatan dan ada pula jeruk siam yang memiliki rasa sangat asam yang memberikan penjelasan bahwa jeruk siam tersebut memiliki kualitas yang rendah. Untuk sampel jeruk siam yang memiliki rasa sangat manis maupun asam tetap dilakukan uji kualitatif sakarin dan siklambat untuk mendapatkan hasil yang akurat.

Dari segi warna diketahui jeruk siam memiliki warna yang berbeda-beda. Ciri khas jeruk yang memiliki warna kuning dengan tingkat kecerahan warna yang berbeda. Uji warna dari hasil pengamatan ini memberikan hasil warna kuning cerah dan kuning pucat dari 23 sampel jeruk siam.

Dari segi kondisi fisik setelah dikupas diketahui bahwa ada jeruk siam yang memiliki kondisi kering dan ada juga yang basah. Kondisi basah ini bisa menunjukkan bahwa jeruk siam tersebut memiliki kualitas yang buruk. Atau bahkan kondisi yang basah ini dapat menunjukkan bahwa jeruk siam tersebut telah disuntik dengan pemanis buatan. Hal ini dikarenakan penyuntikan bisa merobek selaput pada buah jeruk siam sehingga pemanis buatan bisa membasahi permukaan jeruk.

2. Kandungan Sakarin dalam Jeruk Siam (*Citrus nobilis var. Microcarpa*)

Data hasil uji analisis kualitatif sakarin dapat dilihat pada tabel 4.2. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa dalam jeruk siam yang dijual dipasar Gajah tidak mengandung pemanis buatan yang berupa sakarin. Karena dari uji kualitatif tersebut menghasilkan reaksi negatif atau tidak ada kandungan sakarin dalam jeruk siam. Dari data awal yaitu untuk rasa awal dari masing-masing jeruk sedikit bisa dibedakan antara jeruk yang mengandung pemanis buatan atau tidak. Jeruk yang menggunakan pemanis buatan akan terasa sangat manis. Sedangkan untuk jeruk tanpa tambahan pemanis buatan rasa manisnya masih diimbangi dengan sedikit asam khas buah jeruk yang masih segar. Data tentang kondisi awal didapatkan dari hasil uji organoleptik yang berupa uji rasa (dapat dilihat dalam tabel 4.1).

Pada uji kualitatif sakarin prinsip untuk identifikasinya yaitu sakarin akan memberikan warna hijau fluoresens jika direaksikan dengan resolsinol dan NaOH berlebih. Identifikasi adanya sakarin dalam sampel jeruk dimulai dengan pengambilan sari jeruk dengan memeras jeruk untuk diambil airnya yang kemudian dijadikan sampel utama. penambahan asam klorida dalam sampel berfungsi untuk mengasamkan sampel. Pengasaman dilakukan untuk mempercepat proses ekstraksi oleh eter. Setelah sampel bersifat asam kemudian

sampel diekstraksi dengan eter. Fungsi dari eter adalah untuk menyaring sakarin yang ada dalam sampel. Setelah ekstraksi dilakukan, didapat lapisan eter yang kemudian diuapkan di udara terbuka. Residu kemudian ditambahkan dengan 10 tetes H_2SO_4 pekat dan 40 mg resolsinol kemudian dipanaskan untuk mempercepat reaksi. Sampel kemudian didinginkan. Sampel ditambahkan dengan 10 mL aquades dan NaOH 10% berlebih. Penambahan Kristal resolsinol dan NaOH berlebih digunakan sebagai indikator untuk mengidentifikasi adanya sakarin dalam sampel. Adanya sakarin dalam sampel diidentifikasi dengan warna hijau berpendar atau hijau fluoresens.

Dari data uji laboratorium diperoleh bahwa sampel dari ke-23 penjual jeruk yang berada di pasar Gajah menghasilkan reaksi yang negatif. Ini berarti bahwa sampel tidak mengandung sakarin. Hal ini dikarenakan sakarin sudah jarang ditemukan, karena pemanis ini masih meninggalkan rasa pahit pada produk dan harganya lebih mahal dibandingkan dengan pemanis buatan lainnya. Sakarin di kalangan penjual minuman jajanan tidak begitu dikenal karena biasanya digunakan untuk industri skala besar seperti pada produk minuman ringan. Dengan adanya hasil negatif pada 23 sampel, sehingga tidak dilanjutkan untuk analisis kuantitatif pada penetapan kadar sakarin.

3. Kandungan Siklamat Pada Jeruk Siam (*Citrus nobilis var. Microcarpa*)

a. Data hasil uji analisis kualitatif siklamat dalam jeruk siam

Data hasil uji analisis kualitatif siklamat dapat dilihat pada tabel 4.3. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa ke-23 jeruk siam yang berada di pasar Gajah ada yang mengandung pemanis buatan berupa siklamat. Hal ini dibuktikan dengan adanya 4 sampel jeruk yang positif mengandung siklamat. Adapun perbandingan jeruk yang positif mengandung siklamat dengan jeruk yang tidak mengandung siklamat yaitu 4:19 atau jika dinyatakan dalam persentase yaitu sebesar 17,4% untuk jeruk yang positif mengandung siklamat dan 82,6% untuk jeruk yang tidak mengandung siklamat.

b. Data hasil uji kuantitatif siklamat dalam jeruk siam

Kadar siklamat yang ada pada jeruk siam yang dijual oleh 4 penjual jeruk yang berada di pasar Gajah dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4. kadar Siklamat dalam Bentuk Na-Siklamat dan Asam Siklamat (g/L)

No.	Sampel	Kadar Na-siklamat (g/L)	Kadar asam siklamat (g/L)
1	3	1,03	0,93
2	7	4,83	4,34
3	11	3,45	3,10
4	17	0,07	0,06

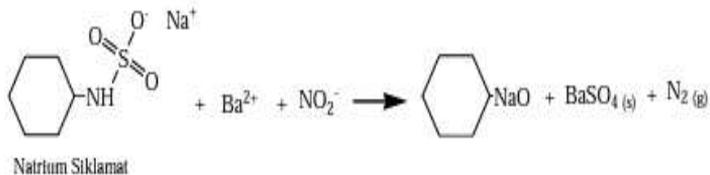
Kadar siklamat yang ada pada tabel di atas digunakan sebagai penguat adanya kandungan siklamat yang ada pada jeruk yang telah diteliti. Dari data diatas dapat diketahui bahwa dari 23 sampel jeruk siam terdapat 2 sampel jeruk siam yang positif mengandung siklamat yang kadarnya melebihi ambang batas normal (3 g/L) sedangkan 2 sampel jeruk lainnya memiliki kadar siklamat dibawah ambang batas normal. Semakin besar kadar siklamat menunjukkan bahwa semakin banyak pula siklamat yang ditambahkan dalam jeruk siam tersebut. Kadar rata-rata dari keseluruhan jeruk siam yang positif mengandung siklamat yaitu sebesar 2,35 g/L dalam bentuk Na-siklamat dan 2,108 g/L dalam bentuk asam siklamat

Prinsip identifikasi adanya siklamat dalam sampel yaitu terbentuknya endapan putih dari reaksi antara BaCl_2 dengan Na_2SO_4 (berasal dari reaksi antara siklamat dengan NaNO_2 dalam suasana asam kuat) menunjukkan adanya siklamat. Untuk analisis adanya siklamat, ada sebagian sampel jeruk yang menghasilkan reaksi positif yang ditandai dengan terbentuknya endapan berwarna putih.

Reaksi pendahuluan berupa pengenceran sampel dengan air bertujuan untuk menghidrolisis Na-Siklamat menjadi ion Na^+ dan ion siklamat sehingga akan lebih

mudah sampel bereaksi dengan reagen yang akan direaksikan. Penambahan arang dalam sampel berfungsi untuk menghilangkan warna sampel sehingga ketika identifikasi berlangsung bisa lebih mudah mengamati reaksi-reaksi yang terjadi. Penambahan HCl 10% dalam sampel berfungsi untuk mengasamkan larutan agar reaksi yang akan terjadi dapat lebih mudah beraksi. Penambahan BaCl₂ berfungsi untuk mengendapkan pengotor-pengotor yang ada dalam larutan, seperti adanya ion karbonat. Penambahan NaNO₂ berfungsi untuk memutuskan ikatan sulfat dalam siklamat.

Ketika ikatan sulfat telah diputus maka ion Ba²⁺ akan bereaksi dengan ion sulfat dan menghasilkan endapan barium sulfat (BaSO₄). Reaksi yang terjadi pada suatu sampel jika mengandung siklamat dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut ini:



Gambar 4. 1. Reaksi pembentukan endapan barium sulfat

Dari reaksi tersebut dapat dianalogikan bahwa endapan barium sulfat yang di dapat sama dengan besarnya siklamat yang ditambahkan. Dengan kata lain 1

mol siklamat sama dengan 1 mol barium sulfat. Gas nitrogen yang dihasilkan dari reaksi dapat diketahui dengan bau yang menyengat ketika proses pemanasan. Endapan-endapan yang dihasilkan dari analisis kualitatif siklamat yaitu endapan berwarna putih barium sulfat.

Penambahan sakarin dalam jeruk siam yang dijual di pasar Gajah kemungkinan dilakukan oleh penjual jeruk siam itu sendiri. karena di pasar Gajah hanya terdapat 2 distributor jeruk siam yang ke duanya memperoleh jeruk dari daerah yang sama yaitu daerah Jawa Timur. Penambahan pemanis buatan pada buah jeruk siam dimungkinkan untuk menambah kualitas rasa dari jeruk siam yang dijual mengingat persaingan penjualan buah khususnya buah jeruk siam di pasar Gajah sangatlah ketat. Sehingga penambahan pemanis buatan pun dimungkinkan bisa menarik lebih banyak pembeli dan memberikan keuntungan yang besar.

Dari data hasil uji laboratorium dapat diketahui bahwa tidak semua penjual jeruk siam yang berada di pasar Gajah menambahkan siklamat dalam jeruk siam yang mereka jual. Masyarakat pun tidak perlu khawatir karena persentase untuk jeruk yang ditambahkan pemanis buatan masih terbilang kecil yaitu hanya 17,4% dari 23 jeruk siam yang dijual di pasar Gajah dengan 2 sampel jeruk siam yang mengandung sakarin melebihi ambang

batas normal dan 2 sampel yang lain masih dibawah ambang batas normal.

Adanya pemanis buatan yang berupa siklamat dalam jeruk siam yang dijual oleh penjual jeruk yang berada di pasar Gajah mengindikasikan bahwa para penjual jeruk siam tersebut mengetahui kualitas dari penggunaan siklamat. Siklamat merupakan jenis pemanis buatan yang tidak memberikan efek rasa pahit sehingga sulit untuk dibedakan karena rasa manis yang dihasilkan dari siklamat hanya 30 kali manis gula biasa berbeda dengan sakarin yang memiliki rasa pahit dan kemanisan 300 kali gula biasa. Perbedaan ini menjadi salah satu alasan mengapa para pedagang atau konsumen menggunakan siklamat sebagai penambah rasa manis karena bagi mereka siklamat dirasa lebih sesuai untuk digunakan pada produk yang mereka jual daripada menggunakan sakarin.

Dari hasil survei yang telah dilakukan di beberapa toko yang menjual bahan-bahan pemanis buatan yang berada di pasar Gajah ternyata keberadaan pemanis buatan sangat banyak sekali. Jenisnya pun bermacam-macam ada yang hanya terdiri dari sakarin saja, siklamat saja atau campuran antara Na-sakarin dan Na-siklamat dengan berbagai variasi merk. Namun untuk pemanis buatan siklamat lebih banyak dicari dan dijual secara

bebas di toko-toko kecil yang terdapat di lingkup Desa. Siklalat yang dijual secara bebas tersebut berbentuk Nasiklalat dengan nama pasar yang digunakan adalah “sari manis”.

Wawancara yang telah dilakukan kepada beberapa penjual jeruk siam secara acak di pasar Gajah menyebutkan bahwa para penjual buah jeruk siam di pasar Gajah mengaku tidak menambahkan pemanis buatan pada jeruk yang mereka jual. Mereka berasumsi bahwa rasa manis yang ada pada jeruk siam yang mereka jual adalah karena kualitas dari jeruk siam itu sendiri. Dan mereka memberi nama jeruk siam manis dengan sebutan “jeruk madu” untuk menarik pembeli.

4. Hubungan Hasil Uji Kuantitatif Siklalat dengan Hasil Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik memberikan data karakteristik jeruk siam yang diteliti. Dari data uji organoleptik dapat diketahui sampel jeruk siam mana yang dicurigai mengandung pemanis buatan dengan ciri fisik dan rasa. Sedangkan hasil uji kuantitatif siklalat memberikan data berupa angka yang menjelaskan secara akurat mengenai kadar dari pemanis buatan yang terkandung dalam sampel jeruk siam. Dari hasil uji organoleptik dan uji kuantitatif siklalat pada sampel jeruk siam dapat diketahui bahwa jeruk siam yang mengandung pemanis buatan khususnya siklalat memiliki karakteristik rasa yang sangat manis dengan kondisi

fisik setelah dikupas basah akibat rusaknya selaput pembatas jeruk oleh jarum suntik.

5. Hubungan Jeruk Siam yang Mengandung Pemanis Buatan dengan Kesehatan

Keamanan pangan merupakan syarat mutlak yang harus dipenuhi pada pangan yang hendak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Pangan yang bermutu dan aman dapat menjadi indikator kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, dibutuhkan standar mutu kelayakan dari suatu pangan yang beredar di masyarakat.

Agama Islam menyuruh umatnya untuk mengonsumsi makanan yang baik dan melarang umatnya untuk mengonsumsi semua makanan yang menimbulkan efek mudharat terhadap kesehatan manusia misalnya: racun, narkoba dengan semua jenis dan macamnya, rokok, dan semua makanan yang bersifat karsinogen. Allah berfirman:

وَأَنْفِقُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ وَلَا تُلْقُوا بِأَيْدِيكُمْ إِلَى التَّهْلُكَةِ وَأَحْسِنُوا إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُحْسِنِينَ ﴿١٣٥﴾

“Dan belanjakanlah (harta bendamu) di jalan Allah, dan janganlah kamu menjatuhkan dirimu sendiri ke dalam kebinasaan, dan berbuat baiklah, karena Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang berbuat baik.”

Hadits Nabi SAW:

ضِرَارٌ وَلَا ضَرَرٌ لَّا

“Tidak boleh membahayakan diri sendiri dan tidak boleh membahayakan orang lain”. (HR. Ahmad I/313 no.2867, dan Ibnu Majah no.2431)

Setiap orang memiliki batas toleransi terhadap bahan kimia sintetis yang masuk ke dalam tubuh mereka. Batas toleransi setiap orang cenderung berbeda. Ada yang tahan dalam jumlah yang banyak ada juga yang hanya tahan dalam jumlah yang sedikit. Seperti pada penambahan pemanis sintetis atau pemanis buatan. Tidak semua orang bisa mentoleransi penambahan dari pemanis sintetis tersebut. Pemakaian pemanis buatan atau bahan tambahan pangan lainnya umumnya diatur oleh lembaga-lembaga seperti Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan (Dirjen POM) di Indonesia dan *Food and Drug Administration* (FDA) di USA.

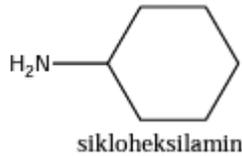
Jeruk siam merupakan salah satu jenis buah yang sering dikonsumsi oleh sebagian besar masyarakat. Mulai dari anak-anak sampai orang tua pun sangat menyukai buah yang manis ini. Diketahui bahwa jeruk mengandung banyak sekali manfaat bagi kesehatan dan jeruk merupakan salah satu sumber vitamin C. Tapi jika jeruk yang manis dan kaya manfaat itu ternyata mengandung pemanis sintetis maka itu akan sangat merugikan konsumen. Jeruk yang mengandung pemanis buatan sangat membahayakan bagi kesehatan apalagi jika dikonsumsi oleh anak-anak. Karena seperti yang kita tahu anak-anak memiliki daya tahan tubuh yang sangat rentan bila dibandingkan dengan orang dewasa. Pemanis buatan bisa mengganggu sistem

pencernaan pada anak-anak dan membuat tenggorokan gatal sehingga anak-anak menjadi batuk setelah mengkonsumsi jeruk yang mengandung pemanis buatan. Dan kini jeruk yang kaya manfaat itu pun menjadi racun bagi siapa saja yang mengkonsumsinya.

Meskipun penggunaan siklamat masih diperbolehkan di Indonesia namun penggunaannya masih sangat dibatasi yaitu hanya 3 g/L dalam minuman. Dari hasil uji kuantitatif siklamat diketahui bahwa 2 sampel mengandung kadar siklamat lebih dari yang telah ditentukan. Jeruk siam merupakan jeruk yang biasa dikonsumsi masyarakat luas hampir setiap hari. Jika diakumulasi hampir setiap hari maka siklamat akan mengendap dalam pencernaan dan ini bisa mengakibatkan sistem pencernaan terganggu.

Metabolisme siklamat dalam tubuh akan menghasilkan senyawa sikloheksilamin yang bersifat karsinogen. Senyawa ini dapat menyebabkan kanker pada kandung kemih serta mampu menyebabkan atrofi yaitu pengecilan testikular dan kerusakan kromosom.⁵¹ Senyawa sikloheksilamin dapat dilihat pada gambar 4.2 dibawah ini:

⁵¹ Wisnu Cahyadi, *Analisis Dan Aspek Kesehatan Bahan Tambah Pangan*, hlm.84.



Gambar 4. 2. Struktur senyawa sikloheksilamin

Siklamat hanya diperbolehkan untuk dikonsumsi bagi mereka yang menderita penyakit diabetes atau mereka yang sedang menjalani program diet. Penderita diabetes atau yang sedang melakukan program diet tidak diperkenankan mengkonsumsi makanan yang dapat memicu naiknya kadar gula dalam tubuh. Siklamat merupakan pemanis yang *zero calorie* sehingga cocok untuk dikonsumsi saat menjalankan program diet. Nilai ADI (*Acceptable Daily Intake*) untuk siklamat adalah 11 mg/kg berat badan.

6. Memilih Jeruk Siam dengan kualitas yang Baik

Meskipun kabar mengenai jeruk suntik itu benar adanya, tapi konsumen tidak perlu khawatir karena masih banyak penjual jeruk siam lainnya yang jujur dan tidak menambahkan pemanis buatan ke dalam jeruk dagangannya. Jeruk siam yang telah ditambahkan dengan pemanis buatan memiliki beberapa perbedaan dengan jeruk siam yang tidak ditambah dengan pemanis buatan. Diantaranya:

- a. Pada jeruk siam yang telah disuntik bila diperhatikan dengan teliti di permukaan kulitnya terdapat lubang-lubang kecil bekas suntikan.

- b. Pada jeruk siam yang telah disuntik pemanis bila diberi tekanan (dipencet) akan keluar air dari lubang bekas suntikannya.
- c. Pada jeruk siam yang telah disuntik pemanis buatan bila dikupas permukaan selaputnya tambak basah akibat suntikan yang tidak merata.
- d. Pada jeruk siam yang disuntik dengan pemanis buatan terdapat rasa manis yang amat sangat manis berbeda dengan jeruk siam yang manis alami.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti memiliki beberapa keterbatasan diantaranya:

1. Keterbatasan waktu

Waktu yang terbatas memberikan kekurangan terhadap observasi dan wawancara. Sehingga peneliti tidak bisa memberikan kepastian tentang pihak mana yang dengan sengaja menyuntikkan pemanis buatan dalam jeruk siam. Karena peneliti hanya bisa mewawancarai penjualnya saja tidak sampai pada supplier atau distributornya.

2. Keterbatasan ilmu

Peneliti hanyalah seorang mahasiswa yang banyak memiliki keterbatasan ilmu. Sehingga masih banyak kekurangan dalam hal pembahasan.

3. Keterbatasan ketelitian

Sebagai manusia biasa peneliti juga memiliki keterbatasan ketelitian saat melakukan uji laboratorium sehingga tidak menutup kemungkinan bahwa pada saat uji laboratorium terdapat sedikit *human of error* yang mengakibatkan berubahnya hasil. Namun peneliti tetap berusaha sebaik mungkin dan seteliti mungkin untuk mendapatkan hasil yang akurat.

4. Keterbatasan sampel

Dalam penelitian ini peneliti hanya terbatas meneliti kandungan pemanis buatan pada jeruk siam. Padahal tidak menutup kemungkinan bahwa pada jenis buah berair yang lainnya juga memungkinkan untuk disuntik pemanis buatan. Semoga penelitian ini dapat dilanjutkan pada buah-buahan berair yang lainnya.