

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Manisan Jeruk Kasturi

2.1.1. Manisan

Manisan adalah salah satu bentuk makanan olahan yang banyak disukai oleh masyarakat. Rasanya yang manis bercampur dengan rasa khas buah sangat cocok untuk dinikmati diberbagai kesempatan. Meskipun jenis manisan yang umum dipasarkan ada bermacam – macam bentuk dan rasanya, namun sebenarnya manisan dapat dikelompokkan menjadi 4 golongan yaitu:

1. Golongan pertama adalah manisan basah dengan larutan gula encer.
2. Golongan kedua adalah manisan larutan gula kental menempel pada buah.
3. Golongan ketiga adalah manisan kering dengan gula utuh.
4. Golongan keempat adalah manisan kering asin karena unsur dominan adalah garam (Hidayat, 2009)

2.1.2. Jeruk Kasturi

Jeruk kasturi atau disebut dengan jeruk kalamansi memiliki dua jenis yang biasanya dibedakan dari warna kulitnya, yaitu jenis yang disebut dalam nama ilmiah (Bahasa latin) *Citrofortunella microcarpa* berwarna kuning kehijauan atau seperti gradasi, terdapat bagian yang kuning dan pada beberapa tempat terdapat warna hijau, dan yang kedua, yang disebut *Citrofortunella mitis* biasanya memiliki warna kuning mencolok. Jeruk ini telah ada di seluruh [Asia Tenggara](#), terutama di [Republik Rakyat Tiongkok](#) dan [Filipina](#). Jeruk kalamansi ditemukan banyak berkembang di Republik Rakyat Tiongkok, bagian Swatow.

A. Taksonomi

Kingdom	:	Plantae
Subdivisi	:	Angiospermae
Kelas	:	Eudikotil
Subkelas	:	Rosidae
Ordo	:	Sapindales

Famili	:	Rutaceae
Genus	:	<i>Citrofortunella</i>
Spesies	:	<i>Citrofortunella microcarpa</i>

B. Nama lain dan Nama Daerah

1. Nama Indonesia : Jeruk Kasturi atau Jeruk Kalamansi
2. Nama Inggris : *Calamondin* atau *Calamansi*
3. Nama Melayu : *Limau Kesturi*
4. Nama Tionghoa : Jeruk Kitci
5. Nama Daerah
 - a. Minahasa : lemon ikan, lemon cui
 - b. Belitung : jeruk kunci
 - c. Pontianak : jeruk songkit

C. Morfologi

Jeruk kasturi ini memiliki bakal buah berbentuk bola, pada pangkal dan ujung datar, berwarna hijau kuning, buah berbentuk kecil bertangkai pendek, berwarna kuning saat matang, hampir berbentuk seperti bola, diameternya 3-5 cm dengan kulit buah yang tipis, dan menghasilkan buah per tahun antara 2000 – 2.150 buah. Meskipun penampilan buah saat dibelah terlihat sepertinya manis, tetapi rasa buah itu sendiri memiliki rasa yang sangat asam. Menempatkan buah utuh ke dalam mulut seringkali menyebabkan kejutan dari rasa pertama kali pada kombinasi manis dan asam (Pangerapan et al, 2017).

D. Kandungan Kimia Jeruk Kasturi

Satu gram jeruk kasturi memiliki kandungan karbohidrat 3%, mineral 1%, air 15.5% dan kaya akan minyak esensial 0,15%. Selain itu, buah jeruk kasturi mengandung sekitar 12 kalori, dengan kandungan lemak yang sangat kecil. Jeruk kasturi berisi sekitar 1,2 gram serat, 37 mg kalium, 7,3 mg vitamin C, 57,4 mg IU vitamin A, 8,4 mg kalsium.

E. Manfaat Jeruk Kasturi

Air jeruk kasturi biasanya digunakan untuk penghilang bau amis pada *seafood*, sebagai selai dan campuran teh. Sedangkan buah jeruk kasturi utuh biasanya diolah menjadi manisan untuk digunakan dalam campuran berbagai minuman. Air jeruk kasturi juga dimanfaatkan sebagai bahan penghilang noda hitam tinta pada kain, sebagai *deodoran* tubuh dan *conditioner* rambut.

Jeruk kasturi dapat menghalau rasa gatal dan iritasi dengan cara menggosokkan potongan jeruk kasturi ke kulit yang terkena gigitan serangga, serta menggosokkannya ke kulit yang memiliki noda hitam dapat membantu menyamarkan noda. Potongan buah jeruk kasturi juga dapat membantu mengurangi jerawat pada wajah. Air perasan jeruk kasturi yang dicampur dengan air hangat juga berfungsi sebagai pencahar, obat batuk dan antiflogistik. Minyak suling dari daun jeruk kasturi berfungsi sebagai karminatif.

Manisan Jeruk Kasturi masyarakat Tionghoa dikenal dengan sebutan *Kietna* , memiliki manfaat yang baik bagi tubuh seperti menangkal radikal bebas yang masuk ke dalam tubuh, terapi kecantikan kulit agar terlihat cerah dan segar (tidak pucat), penghilang dahaga serta meringankan panas dalam dan sariawan.

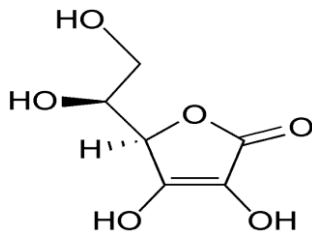
2.2. Vitamin C

2.2.1. Sejarah Vitamin C

Vitamin C disebut juga vitamin anti skorbut karena dapat mencegah penyakit yang disebut "*scurvey*" atau skorbut. Yang ditandai oleh terjadinya pendarahan pada gusi dan mulut. Penyakit skorbut telah dikenal Vasco de gama dalam pelayaran tahun 1497 menuju India lewat Tanjung harapan. Lebih dari separuh awak kapalnya meninggal akibat skorbut. Pada tahun 1535 Jacques Cartier dalam pelayaran menuju benua Amerika (*Newfoundland*) terhindar dari penyakit skorbut karena membawa cukup bekal berupa buah – buahan segar dan sayur – sayuran. Senyawa kimia dalam buah – buahan yang dapat mencegah skorbut itu kemudian disebut "*scurvey vitamin*". Nama vitamin C baru diberikan pada senyawa itu tahun 1921 (Moehji, 2009).

2.2.2. Pengertian Vitamin C

Menurut Farmakope Indonesia Edisi III Tahun 1979



Gambar 2.2. struktur kimia asam askorbat (vitamin C)

Rumus molekul : $C_6H_8O_6$

Pemerian : serbuk atau hablur, putih hingga kekuningan, tidak berbau, rasa asam. Oleh pengaruh cahaya lambat laun menjadi gelap. Dalam keadaan kering, mantap diudara, dalam larutan cepat teroksidasi.

Kelarutan : mudah larut dalam air; agak sukar larut dalam etanol (95%) p; praktis tidak larut dalam kloroform P, dalam eter P, dan dalam benzen P.

Penggunaan : Antiskorbut

2.2.3. Sifat – Sifat Vitamin C

Vitamin C memiliki rumus bangun $C_6H_8O_6$ dalam bentuk murni merupakan serbuk hablur atau serbuk putih atau agak kuning. Oleh pengaruh cahaya lambat laun akan menjadi berwarna gelap. Dalam keadaan kering stabil di udara, dalam larutan cepat teroksidasi. Melebur pada suhu $\pm 190^\circ C$. Vitamin C mudah larut dalam air, agak sukar larut dalam etanol. Tidak larut dalam kloroform, dalam eter dan dalam benzena (FI Edisi III, 1979).

2.2.4. Metabolisme Vitamin C

Vitamin C mudah diabsorpsi secara aktif pada bagian usus halus lalu masuk ke peredaran darah melalui vena porta. Rata – rata absorpsi adalah 90% untuk konsumsi diantara 20 dan 120 mg sehari. Konsumsi tinggi sampai 12 gram (sebagai pil) hanya diabsorpsi sebanyak 16%. Vitamin C kemudian dibawa ke

semua jaringan. Tubuh dapat menyimpan hingga 1500 mg vitamin C bila konsumsi mencapai 100 mg sehari. Jumlah ini dapat mencegah terjadinya skorbut selama tiga bulan. Konsumsi melebihi taraf kejenuhan berbagai jaringan dikeluarkan melalui urin dalam bentuk asam oksalat. Pada konsumsi melebihi 100 mg sehari kelebihan akan dikeluarkan sebagai asam askorbat atau sebagai karbon dioksida melalui pernafasan. Vitamin C dieksresikan terutama didalam urin, sebagian kecil di dalam tinja dan sebagian kecil lagi didalam keringat (Marbun, 2018)

2.2.5. Sumber Vitamin C

Tabel 2.1 kandungan vitamin C dalam berbagai macam buah jeruk tiap gramnya (wikipedia diakses pada tanggal 22/03/2019)

Jenis Jeruk	Vitamin C
Jeruk grapefruit	31,2 mg
Jeruk bali	61 mg
Jeruk manis	53,2 mg
Jeruk lemon	53 mg
Jeruk siam	26,7 mg
Jeruk nipis	29,1 mg
Jeruk kasturi	7,3 mg

2.2.6. Manfaat Vitamin C

1. Untuk pembentukan sel jaringan tubuh.
2. Untuk pembentukan collagen.
3. Memperkuat pembuluh darah. Pembuluh darah kapiler yang ada didalam tubuh cenderung rapuh jika kekurangan vitamin C sehingga mudah terjadi pendarahan (hemoragia). Karena itu salah satu cara untuk mengetahui adanya kekurangan vitamin C adalah dengan tes frogility dari pembuluh kapiler.
4. Vitamin C diperlukan dalam pembentukan zat besi (Fe). Dengan demikian Vitamin C berperan dalam pembentukan haemoglobin. Sehingga mempercepat penyembuhan anemia.

5. Vitamin C juga berperan dalam metabolisme kolesterol terutama dalam mengubah kolesterol menjadi asam empedu. Karena itu vitamin C dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah (Moehji, 2009).

2.2.7. Kebutuhan Sehari

Angka kecukupan gizi vitamin C adalah 35 mg untuk bayi dan meningkat sampai 60mg pada dewasa. Efisiensi absorpsi akan berkurang dan kecepatan ekskresi meningkat bila digunakan dalam jumlah yang besar. Kebutuhan akan vitamin C meningkat 300% - 500% pada penyakit infeksi, tuberkulosis, tukak peptik, penyakit neo laktik. Beberapa obat diduga dapat mempercepat ekskresi vitamin C, misalnya tetrasiklin, fenobarbital dan salisilat (Achadi, 2007).

2.2.8. Metode Penetapan Kadar Vitamin C

1. Metode 2,6 D(Dichloroindofenol)

Metode ini menggunakan 2,6 D dan menghasilkan hasil yang lebih spesifik dari titrasi Iodium. Pada titrasi ini, persiapan sampel ditambahkan asam oksalat atau asam metafosfat, sehingga mencegah logam katalis lain mengoksidasi vitamin C. Namun, metode ini jarang digunakan karena harga dari larutan 2,6 D dan asam metafosfat sangat mahal (Elsa et al, 2012).

2. Metode Spektrofotometri

Pada metode ini, larutan sampel (vitamin C) diletakkan pada sebuah kuvet yang disinari oleh cahaya UV dengan panjang gelombang yang sama dengan molekul pada vitamin C yaitu 29 nm. Analisis menggunakan metode ini memiliki hasil yang akurat. Karena alasan biaya metode ini jarang digunakan (Elsa et al, 2012).

3. Titrasi asam – basa (Alkalimetri)

Titrasi asam – basa merupakan contoh analisis volumetri, yaitu suatu cara atau metode yang menggunakan larutan yang disebut titran dan dilepaskan dari perangkat gelas yang disebut buret. Bila larutan yang diuji bersifat asam maka titran harus bersifat basa dan sebaliknya. Untuk menghitung kadar vitamin C dari metode ini adalah dengan $\text{mol NaOH} = \text{mol asam askorbat}$ (Elsa et al, 2012).

4. Titrasi Iodimetri

Titration Iodine is also one of the analysis methods that can be used in calculating the concentration of Vitamin C. Where, a solution of Vitamin C (ascorbic acid) as a reductant is oxidized by Iodine, after Vitamin C in the sample is completely oxidized, the excess Iodine will be immediately detected by the excess amount which in a basic environment has a light blue color (Techinamuti, 2018).

2.3. Metode Penetapan Kadar Vitamin C yang Digunakan

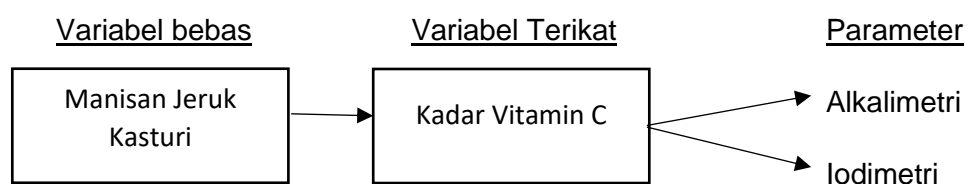
2.3.1. Alkalimetri

The first step that is done is by putting the sample into an erlenmeyer flask as much as 100 ml. After that, take 5ml of Vitamin C solution as a titrant. Then, drop the indicator as much as 0.15mL. Finally, NaOH so that a color change is visible. Watch the color change and record the volume of NaOH. The endpoint is indicated by a yellow color (Techinamuti, 2018).

2.3.2. Iodimetri

The procedure for determining the concentration of Vitamin C by iodimetry: Weigh about 400mg of ascorbic acid and dissolve it in a mixture consisting of 100 ml of distilled water and 25 ml of dilute sulfuric acid. The solution is titrated with 0.1N Iodine using starch indicator until a blue color is formed (FI edisi III, 1979).

2.4. Kerangka Konsep



Gambar 2.3. Kerangka konsep

2.5. Defenisi Operasional

1. Manisan :Produk olahan yang berasal dari buah-buahan dimana pemasakannya dengan menggunakan gula.
2. Jeruk Kasturi :Salah satu buah yang bermanfaat bagi tubuh dan memiliki banyak khasiat.
3. Vitamin C :Salah satu Vitamin yang larut dalam air yang memiliki peranan penting dalam menangkal berbagai penyakit dan terkandung dalam buah jeruk.
4. Alkalimetri :Salah satu metode penetapan kadar Vitamin C secara kuantitatif, dengan prinsip kerja berdasarkan mol dari basa sama dengan mol dari asam yang diuji.
5. Iodimetri :Salah satu metode penetapan kadar Vitamin C secara kuantitatif, dengan prinsip kerja suatu larutan vitamin C (asam askorbat) sebagai reduktor dioksidasi oleh Iodium, sesudah vitamin C dalam sampel habis teroksidasi, kelebihan Iodium akan segera terdeteksi oleh kelebihan amilum yang dalam suasana basa berwarna biru muda.

2.6. Hipotesis

Kadar Vitamin C pada Manisan Jeruk Kasturi (*Citrofortunella microcarpa*) yang diuji dengan Iodimetri lebih besar daripada yang diuji dengan alkalimetri.