

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Buah Lemon

Buah Lemon (*Citrus limon* L.) merupakan salah satu jenis jeruk yang berasal dari Birma utara dan China selatan. Jeruk lemon ini merupakan kelompok jeruk yang mempunyai rasa yang sangat masam. Bagian dari lemon yang sering digunakan adalah daun, bunga, kulit, buah dan air perasannya (Nurlaely, 2016).

2.1.1. Klasifikasi dan Morfologi Buah Lemon

Berikut adalah klasifikasi buah lemon (*citrus limon* L.):

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Class	: Magnoliopsida
Ordo	: Sapindales
Famili	: Rutaceae
Genus	: Citrus
Spesies	: <i>Citrus limon</i> (L.) Burm.f



Gambar 2. 1 Buah Lemon

Buah lemon memiliki pohon yang perdu, batang berduri, tegak, rapat dan bulat. Lemon memiliki daun yang berbentuk lonjong dan berwarna hijau, bunga berwarna putih dengan garis ungu di dalamnya dan berbentuk oval. Buah lemon berbentuk bulat lonjong, ada sedikit tonjolan pada bagian ujung, berwarna kuning cerah dan kulitnya bertekstur kasar.

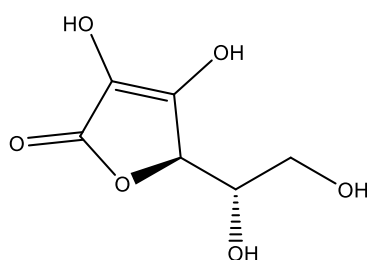
2.1.2. Kandungan dan Manfaat Buah Lemon

Buah lemon memiliki kadar vitamin C yang lebih tinggi daripada jeruk nipis. Selain mengandung vitamin C, buah lemon juga mengandung *limonene*, asam sitrat, vitamin A, vitamin B1, vitamin B2, mineral (magnesium, kalium), asam folat, tannin, beta

karoten, serat dan flavonoid (*flavonones*). Senyawa flavonoid yang dimiliki lemon berfungsi sebagai penangkal radikal bebas dan antioksidan.

Manfaat buah lemon sangat banyak untuk kehidupan sehari-hari, diantaranya untuk memperbaiki sistem pencernaan, menyeimbangkan pH tubuh, detoksifikasi, menurunkan kadar kolesterol, menurunkan risiko penyakit diabetes dan jantung, mencegah kanker dan meningkatkan kekebalan tubuh (Nisa, 2018).

2.2. Vitamin C



Gambar 2. 2 Struktur kimia Asam Askorbat

Asam Askorbat atau vitamin C adalah nutrisi penting untuk manusia. Vitamin C merupakan vitamin yang larut dalam air dan ditemukan dalam variable jumlah dalam buah-buahan dan sayuran dan daging organ (misalnya hati dan ginjal). Kekurangan vitamin C menyebabkan kelemahan jaringan ikat yang meluas, penyakit kudis, dan kerapuhan kapiler.

Tabel 2. 1 Sifat fisiko kimia vitamin C

Pemerian	Hablur
Warna	Serbuk putih agak kuning, oleh pengaruh 5ndica lambat laun menjadi warna gelap. Dalam keadaan kering mantap diudara, dalam larutan cepat teroksidasi.
Bau	Tidak berbau.
Rasa	Asam.
Kelarutan	Mudah larut dalam air (1:3), agak sukar larut dalam etanol (95%) P (1:30). Praktis tidak larut dalam kloroform P dalam eter P dan dalam benzene.
Titik leleh	190°C – 192°C
BM	176,12
Pka	pKa 1 = 4,17 pKa 2 = 11,57

2.4 Validasi Metode

Validasi metode menurut Harmita, merupakan serangkaian prosedur untuk memenuhi persyaratan standar eksperimental test dengan beberapa penilaian terhadap parameter untuk memastikan suatu metode analisis sudah memenuhi persyaratannya (Harmita, 2004). Adapun beberapa parameter validasi metode yaitu selektifitas, linieritas, BD dan BK, presisi dan akurasi.

2.4.1 Selektifitas

Selektifitas adalah pengukuran zat tertentu secara teliti dan seksama dengan adanya komponen lain pada matriks sampel. Selektifitas bisa dinyatakan sebagai derajat penyimpangan (*degree of bias*). Metode yang dilakukan terhadap sampel yang mempunyai kandungan bahan yang ditambahkan berupa hasil urai, senyawa sejenis, senyawa asing, cemaran lainnya, dan hasil analisis dibandingkan bersama sampel yang tidak memiliki kandungan bahan lain yang ditambahkan.

2.4.2 Linearitas

Linieritas adalah suatu metode untuk mendapatkan hasil uji yang secara langsung proporsional dengan konsentrasi analit pada kisaran tertentu. Linieritas juga merupakan ukuran seberapa bagus kurva kalibrasi yang menghubungkan antara nilai respon (y) dengan nilai konsentrasi (x). Linieritas diukur dengan menggunakan pengukuran tunggal pada konsentrasi yang berbeda-beda.

2.4.3 BD dan BK

BD (Batas Deteksi) adalah batas uji yang menyatakan nilai analit di atas atau di bawah nilai tertentu secara spesifik. Untuk mengukur BD dapat dilakukan dengan dua metode, yaitu metode non instrumental visual dan metode perhitungan.

BK (Batas Kuantitasi) adalah konsentrasi analit terendah pada sampel yang ditentukan dengan menggunakan akurasi dan presisi. Sama halnya dengan BD, pengukuran BK juga dapat dilakukan dengan metode non instrumental visual dan metode perhitungan.

Cara menentukan batas deteksi dengan metode non instrument, dapat dilakukan dengan cara mengetahui analit dalam sampel dengan pengenceran bertahap dan metode instrument untuk dihitung dengan cara mengukur respon blanko beberapa kali kemudian dihitung simpangan baku blanko.

2.4.4 Presisi

Presisi adalah ukuran keterulangan metode analisis dan dinyatakan sebagai simpangan baku relatif dari sampel yang berbeda signifikan. Presisi seringkali dinyatakan dengan

standar deviasi (SD) atau standar deviasi relative (RSD) dari suatu data. Presisi dikatakan memenuhi syarat jika hasil RSD kurang dari 2%.

Presisi dapat dihitung dengan cara:

- a) Simpangan baku (Standar Deviasi)

$$SD = \frac{\sqrt{(\sum (x - \bar{x})^2)}}{n-1}$$

- b) Simpangan baku indikator (Koefisiensi Variasi)

$$KV = \frac{s}{\bar{x}} \times 100 \%$$

2.4.5 Akurasi

Akurasi adalah keakuratan metode analisis atau dikenal dengan kedekatan antara suatu nilai terukur dengan nilai yang diterima. Baik nilai sebenarnya, nilai konvensi, atau nilai rujukan. Akurasi juga diukur sebagai banyaknya jumlah analit yang didapat kembali pada suatu pengukuran dengan dilakukannya *spiking* pada sampel. Akurasi dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{Recovery} = \frac{\text{kadar terukur}}{\text{kadar sebenarnya}} \times 100 \%$$