

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Strawberi

2.1.1 Toksonomi

Tumbuhan strawberi pertama kali ditemukan di pegunungan Chili, Amerika Latin. Strawberi merupakan tanaman buah yang bernilai ekonomi tinggi dengan rasa manis, asam, seger, dan disukai orang banyak. Spesies tumbuhan strawberi (*Fragaria chiloensis L*) telah menyebar di negara Amerika, Eropa, dan Asia. Negara penghasil strawberi di dunia adalah Amerika Serikat, Polandia, Italia, Jepang, dan Meksiko.

Di Indonesia, stroberi dikenal juga dengan nama arbei (dari bahasa Belanda : aardbei). Perkembang budi daya strawberi di Indonesia meningkat dari tahun ke tahun. Meskipun belum dilakukan secara optimal tetapi perkembangannya cukup bagus. Budi daya strawberi telah dilakukan oleh beberapa petani di daerah Sukabumi, Cianjur, Cipanas, dan Lembang (Jawa Barat) ; Magelang dan kota-kota lain yang berhawa sejuk (Jawa Tengah); Batu, Malang (Jawa Timur); dan Bedugul (Bali) (Aries Setani).

Dalam dunia tumbuhan, stroberi memiliki klasifikasi sebagai berikut.

Divisi	: spematopita
Sub divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Keluarga	: Rosaceae
Genus	: <i>Fragaria</i>
Spesies	: <i>Fragaria spp.</i>

2.1.2 Morfologi

1. Tumbuhan Stroberi memiliki akar tunggang. Tumbuhan stroberi yang telah Dewasa memiliki 20-35 akar primer, meskipun ada beberapa jenis yang memiliki jumlah akar yang lebih dari itu. (Aries Setani)

2. Tumbuhan stroberi memiliki batang yang pendek seolah-olah tidak berbatang dan bersifat merayap yang dapat hidup sampai bertahun-tahun. Namun, kadang-kadang hanya ditumbuhkan hanya sebagai tanaman semusim. Beberapa jenis ada yang selalu berdaun, namun ada juga yang meranggas, tergantung tempat dibudidayakan (Ashari, 2006).

3. Daun pada tanaman strawberi berfungsi sebagai tempat fotosintesis, terinspirasi, dan sebagai alat pernafasan. Daun strawberi dengan tepi begigi merupakan daun *trifoliate*. Bagian-bagian daun terdiri epidermis, jaringan palisade, jaringan spons dan berkas pembuluh angkut daun. Masa pertumbuhan vegetatif membentuk daun-daun baru 8-12 hari dan bertahan 1-3 bulan kemudian kering. (Rohmayani, 2013).

4. Bunga Tumbuhan Stroberi tersusun pada malai (ujung tanaman). Karakteristik bunganya terdiri atas empat macam bunga, yaitu satu bunga primer yang lebih dulu, disusul dua bunga sekunder, kemudian empat bunga tersier, dan delapan bunga kuartener.

Bunga Stroberi memiliki lima kelopak, lima daun mahkota, 20-35 benang sari, dan ratusan putik yang menempel melingkar pada dasar bunga. Bunga terletak di malai (inflouresen) di ujung tanaman. Malai terdiri atas tangkai utama dan cabang. Bunga yang tumbuh pada ujung tangkai utama disebut primer. Karena perkembangan bunga ini sangat dominan sehingga bunga terbesar berasal dari bunga primer. Bunga pada tangkai cabang disebut bunga sekunder letaknya di bawah bunga primer. Bunga-bunga berikutnya tumbuh di percabangan-percabangan di bawah bunga sekunder, tersier, kuartener, dan seterusnya.

Buah strawberi berwarna merah dimana pigmen warna merah tersebut berasal dari anthosianin (Ashari, 2006). Buah sejati yang berasal dari ovul telah terbukti berkembang menjadi buah kering dengan biji keras. Struktur buah keras ini disebut achene (Gunawan, 1992). Terdapat delapan bentuk buah yang umum pada strawberi, yaitu oblate, globose, globose conic, conic long conic, necked, long wedge dan short wedge (Budiman dan Saraswati, 2008).



Gambar 2.1

(a) Tanaman du var, *Rosalinda* (b) Daun Strowberi (c) Buah Strowberi berbentuk
(*Fragaria x ananassa* Duc) Conik (*Fragaria x ananassa*
var. *Rosalinda*)

2.1.3 Senyawa Antioksidan dan Manfaatnya Bagi Kesehatan

Menurut Indigomorie (2002), antioksidan dapat didefinisikan sebagai suatu zat yang dapat menghambat / memperlambat proses oksidasi. Oksidasi adalah jenis reaksi kimia yang melibatkan pengikatan oksigen, pelepasan hydrogen, atau pelepasan elektron. Proses oksidasi adalah peristiwa alami yang terjadi di alam dan dapat terjadi dimana-mana tak terkecuali di dalam tubuh. Senyawa yang dapat menangkal oksidan di dalam tubuh adalah antioksidan. Antioksidan mendonorkan satu atau beberapa elektron kepada senyawa dan menghambat aktivitasnya (Winarsi, 2007). Daya antioksidan dipengaruhi oleh faktor kandungan lipid, konsentrasi antioksidan, tekanan oksigen, suhu, dan komponen dalam bahan pangan. Proses penghambatan antioksidan berbeda setiap jenisnya. Penghambatan tersebut tergantung dari struktur kimia dan mekanisme masing-masing antioksidan. Reaksi utama yang penting dalam antioksidan adalah reaksi menangkal radikal bebas (Gordon dkk., 2001).

Antioksidan berfungsi untuk mengurangi oksidasi lemak dan minyak, mengurangi kerusakan makanan, meningkatkan umur simpan, menstabilkan lemak dalam makanan, dan mencegah penurunan kualitas dan nutrisi. Kerusakan dalam pengolahan dan penyimpanan makanan biasanya disebabkan oleh lipid peroksidasi (Hernani dan Raharjo, 2006).

Antioksidan juga diklasifikasikan berdasarkan mekanisme dan sumbernya, yaitu antioksidan primer, antioksidan sekunder dan antioksidan tersier (Purtanti, 2013).

2.1.4 Kandungan Antioksidan pada Strawberi

Seperti jenis-jenis buah lain strawberi juga mengandung zat-zat yang baik untuk tubuh. Antosianin yang memberikan warna merah pada strawberi berfungsi sebagai antioksidan yang sangat kuat dan terbukti mampu melindungi struktur sel dalam tubuh dan mencegah kerusakan oksigen dalam organ tubuh manusia. Akibatnya buah ini bisa juga dikatakan sebagai anti kanker, anti radang dan pelindung jantung. Selain itu beri ini juga dikenal memiliki dampak baik untuk menekan peradangan yang timbul seperti akibat rematis, osteoarthritis dan asma. Kandungan fenol, flavonoid dan antosianin dalam strawberi juga terbukti mampu mencegah pertumbuhan sel kanker hati. (Indigomorie, 2002).

2.1.5 Khasiat Stroberi untuk Pertumbuhan anak dan Orang Dewasa

Buah stroberi berkhasiat bagus bagi kesehatan tubuh. Menurut USDA (United State Departement of Agriculture), stroberi dapat mencegah kanker payudara dan mulut rahim karena mengandung antioksidan tinggi, fungsi antioksidan turut disumbang oleh kandungan vitamin C yang tinggi, yaitu 60 mg per 100 g. Menurut standar Amerika Serikat, bila memakan delapan buah berukuran sedang dapat mencukupi 160% kebutuhan vitamin C per hari. Jumlah ini lebih tinggi dibandingkan dengan sebutir jeruk. Terbukti risiko kanker usus lebih rendah 75% pada mereka yang mengonsumsi stroberi dari pada tidak sama sekali. Sementara menurut The Iowa Women's Health Study, asupan vitamin C mereduksi risiko kanker hingga 3% (Budiman , 2008).

Dari penjelasan diatas strawberry memiliki banyak khasiat,dan kegunaan terutama untuk pertumbuhan anak. Tingkat keasaman vitamin C-nya aman untuk lambung.Mengonsumsi 8 buah strawberi setiap hari dapat memenuhi kebutuhan vitamin C orang dewasa,Selain kaya vitamin C, strawberi memiliki kandungan lain yakni yodium, kalium, folat, ribovlavin, vitamin B5, Asam Lemak Omega 3, Vitamin B6, Vitamin K, magnesium serta tembaga.

Delapan buah stroberi juga berkhasiat meningkatkan kekuatan otak dan menjaga penglihatan tetap jernih. Manfaat itu bisa didapat jika secara rutin mengonsumsi strawberi, paling tidak satu sampai tiga cangkir.Strawberi juga berguna untuk memutihkan gigi. Dari padamenggunakan bahan kimia sebagai pemutih, dengan mengunyah strawberi setiap hari. Selain gigi menjadi putih, bau mulut pun akan hilang.Kandungan Strawberi juga bermanfaat untuk menghaluskan kulit tubuh, karena mampu mengangkat sel-sel kulit mati. Berendam dalam potongan buah strawberi, dengan campuran susu dan minyak zaitun. Gosok ke seluruh badan .Jika dilakukan rutin , kulit akan menjadi lebih halus, tidak kusam.Daun strawberi juga berhasiat karena memiliki zat astringent,yang dapat efektif menghentikan serangan diare.

Kebutuhan vitamin C yang dianjurkan (AKG) bagi laki-laki dan perempuan berusia lebih dari 13 tahun sebesar 60mg/hari.(Muhlal,dkk 1988). Peningkatan konsumsi vitamin C dibutuhkan dalam keadaan stres psikologik atau fisik, seperti pada luka, panas tinggi, atau suhu lingkungan tinggi dan pada perokok. Bila dimakan dalam jumlah melebihi kecukupan dalam jumlah sedang, sisa vitamin C akan dikeluarkan dari tubuh tanpa perubahan.

Pada tingkat lebih tinggi (500 mg atau lebih) akan dimetabolisme menjadi asam oksalat. Dalam jumlah banyak, asam oksalat di dalam ginjal dapat diubah menjadi batu ginjal. Tubuh dapat menyimpan hingga 1500 mg vitamin C bila di konsumsi mencapai 100 mg sehari. Jumlah ini dapat mencegah terjadinya skorbut selama tiga bulan. Tandatanda skorbut akan terjadi bila persediaan di dalam tubuh tinggal 300 mg (Putri,2014).

Tabel 2.1 Komposisi zat Gizi Buah Strawberi per 100 gram Buah

Kandungan Gizi	Kadar/Satuan
Energi	37 Kalori
Protein	0,8 g
Lemak	0,5 g
Karbohidrat	8,3 g
Kalsium	28 mg
Fosfor	27 mg
Besi	0,8 mg
Magnesium	10 mg
Potasium	27 mg
Selenium	0,7 mg
Vitamin A	60 SI
Vitamin B1	0,03 mg
Vitamin B2	0,07 mg
Vitamin C	60 mg
Air	89,9 g
Asam Folat	17 mg

(Sumber : Cahyono,2008)

2.1.6 Stroberi Sebagai Bahan Kecantikan

Buah stroberi bukan hanya bermanfaat sebagai makanan dan minuman, serta bahan obat-obatan. Buah stroberi ternyata dapat digunakan sebagai bahan kecantikan kandungan vitamin C dan antioksidan pada buah stroberi mampu menjaga kelembutan kulit dan menjadikan kulit lebih halus dan membantu mengatasi gatal-gatal. Vitamin C dan antioksidan pada stroberi dapat menjaga kulit tetap sehat karena mampu menangkis serangan radikal bebas dan sengatan sinar matahari dan polusi.

Buah stroberi pun dapat bermanfaat untuk mengencangkan kulit wajah sehingga kelihatan awet muda karena mengandung asam salisilat. Asam salisilat merupakan satu jenis asam beta-hidroksi yang dapat membantu mengencangkan kulit wajah dengan cara di buat lulur dan masker wajah.

Minyak bahan dasar stroberi sangat disukai dalam pemijatan atau massage yang dioleskan ke seluruh bagian tubuh. Aroma minyak stroberi mampu menimbulkan efek menenangkan dan pijatan lembut membantu melancarkan peredaran darah se seluruh tubuh sehingga badan menjadi segar dan sehat.

2.1.7 Buah Siap Panen

Masa panen adalah masa memetik hasil tanaman yang telah dipelihara setelah memenuhi kriteria tertentu , misalnya masa umur, bentuk buah atau warna buah, dan besar buah. Tanaman stroberi baru dapat dipanen apabila buahnya telah memiliki ciri-ciri tertentu. Beberapa hal yang perlu diperhatikan sebelum melakukan panen buah stroberi, yaitu masa buah, ciri-ciri buah, dan teknik memanen buah stroberi.

Pemanenan buah stroberi dapat dilakukan jika telah memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Buah stroberi sudah agak kenyal jika dipegang.
- b. Buah stroberi sudah berwarna merah, merah kekuningan, atau hijau kemerahan atau kuning kemerahan
- c. .Buah berumur 2 minggu sejak pembungaan atau 10 hari setelah awal pembentukan buah.

Proses pematangan buah berbeda-beda. Perbedaan ini bergantung pada kultivar dan kondisi cuaca di tempat budi daya. Pada musim panas buah stroberi lebih cepat matang daripada musim hujan.

Beberapa bahan pangan dapat menurun mutunya dalam satu atau dua hari, atau dalam beberapa jam setelah pemanenan atau pemotongan. Buah yang masih mentah lebih banyak mengandung vitamin C. Semakin tua buah semakin berkurang kandungan vitamin C-nya. Hal ini disebabkan karena terdapat enzim yang merupakan katalis biologik yang menyebabkan berbagai reaksi biokimia. Enzim tersebut dapat menyebabkan perubahan cita rasa, warna, tekstur, dan sifat-sifat lain dari bahan pangan (Budianto, 2004).

2.1.8 Cara pemanenan

Waktu yang baik untuk memanen buah stroberi sebaiknya dilakukan sebelum pukul 07.00. Hal itu dilakukan agar tidak terpengaruh oleh udara panas. Suhu udara yang panas merangsang laju metabolisme buah menjadi lebih cepat, sehingga mengurangi waktu simpan buah.

Pemanenan dilakukan dengan cara menggunting bagian tangkai buah yang paling besar. Buah yang paling besar terdapat pada tangkai utama. Semakin sedikit benturan yang dialami buah akan semakin baik. Benturan pada buah dapat berakibat rusak, lecet, atau memar yang akan mengurangi kualitasnya. (Aries Setani 2017).

2.2 Vitamin C

2.2.1 Sejarah Vitamin C

Tumbuhan Stroberi pertama kali ditemukan di pegunungan Chili, Amerika Latin. Stroberi merupakan tanaman buah yang bernilai ekonomi tinggi dengan rasa manis, asam, segar, dan disukai orang banyak. Spesies tanaman Stroberi (*Fragaria chiloensis* L) telah menyebar di negara Amerika Serikat, Polandia, Italia, Jepang, dan Meksiko. Keberhasilan industri stroberi di negara-negara tersebut disebabkan oleh dukungan dari pemuliaan yang dilakukan sehingga memperoleh kultivar-kultivar baru. Kultivar baru yang unggul, sistem penanaman, dan teknik budi daya yang tepat telah menempatkan negara di atas sebagai penghasil stroberi terbesar di dunia. (Aries Setiani)

Di Indonesia, stroberi dikenal juga dengan nama arbei (dari bahasa Belanda :aardbei). Perkembangan budi daya stroberi di Indonesia meningkat dari tahun ke tahun. Meskipun belum dilakukan secara optimal tetapi perkembangannya cukup bagus. Budi daya stroberi telah dilakukan oleh beberapa petani di daerah Sukabumi, Cianjur, Cipanas, dan Lembang (Jawa Barat); Magelang dan kota-kota lain yang berhawa sejuk (Jawa Tengah); Batu, Malang (Jawa Timur) ; dan Bedugul (Bali). (Aries Setani)

Vitamin C adalah vitamin yang terlarut dalam air, vitamin C juga dikenal dengan nama asam askorbat, asam L-xiloaskorbat, 3-onogulofuranolanton serta vitamin antisorbutat. Vitamin C adalah vitamin yang paling mudah rusak dalam bentuk cair, vitamin C dapat dengan mudah mengalami oksidasi (Mardalena, 2017).

Vitamin C adalah suatu turunan heksosa. Vitamin C dapat disintesis dari D-glukosa dan Dgalaktosa dalam tumbuh-tumbuhan dan sebagian besar hewan (Almatsier, 2009).

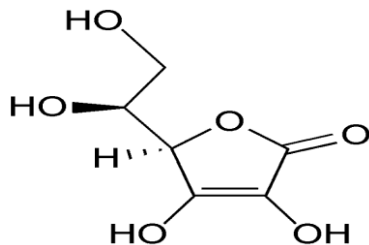
Vitamin C bersifat mereduksi dan mudah terurai. Vitamin C mudah teroksidasi menjadi asam dehidroaskorbat sehingga kadar vitamin C menjadi berkurang. Sumber vitamin C sebagian besar berasal dari sayuran dan buah-buahan terutama buah-buahan segar. Karena itu vitamin C sering disebut Fresh Food Vitamin (Budianto, 2004).

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 sejak Vasco de Gama dalam pelayaran pada 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-mayur. Senyawa kimia dalam buah-buahan yang dapat mencegah skorbut itu kemudian disebut "scurvey vitamin". Nama vitamin C baru diberikan pada senyawa itu pada tahun 1921 (Moehji, 2001).

2.2.2 Tinjauan kimia vitamin C

Menurut Farmakope Indonesia Edisi III 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 di udara, dalam kering, mantap di udara, 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 $C_6H_8O_6$ dalam bentuk murni merupakan serbuk hablur atau serbuk putih atau agak kuning. Oleh pengaruh cahaya lambat laun menjadi berwarna gelap. Dalam keadaan kering stabil di udara, dalam larutan cepat teroksidasi. Melebur pada suhu $\pm 190^\circ$. Vitamin C mudah larut dalam air, agak sukar larut dalam etanol. Tidak larut dalam kloroform, dalam eter dan dalam benzena (FI ed 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 di bawa kesemua 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 (Endang,2014).

2.2.5 Sumber vitamin C

Vitamin C umumnya terdapat dalam pangan nabati,yaitu sayur dan buah. Buah yang masih mentah lebih banyak mengandung vitamin C nya, semakin tua buah semakin berkurang kandungan vitamin C nya. Kandungan vitamin C dalam mg dalam beberapa makanan per 1 g, dapat dilihat pada tabel.

Tabel 2.2 Kandungan Vitamin C dalam beberapa makanan (Universitas Indonesia,Iaras Andria Wardani)

Buah-buahan	Vitamin C mg/100 g
Jambu biji	300
Strawberi	40-90
Jeruk	50
Anggur	40
Melon	13-33
Apel	10-30
Rasberi	18-25
Peach	7-14
Pisang	10
Ceri	10
Jambu	116
Duwet	85.3
Sukun	58.4

2.2.6 Manfaat Vitamin C

1. Untuk membentuk sel jaringan tubuh
2. Untuk pembentuk collagen
3. Memperkuat pembuluh darah. Pembuluh darah kapiler yang ada didalam kulit 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 fragility dari pembuluh kapiler.

4. Vitamin C diperlukan dalam pembentukan zat besi (Fe). Dengan demikian Vitamin C berperan dalam pembentukan hemoglobin, 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 darah (Moehji,2001)

2.2.7. Metode penetapan kadar Vitamin C

1. Titrasi Iodimetri

Kadar Vitamin C dalam keadaan murni dapat ditetapkan secara iodometri. Timbang seksama 400 mg, larutkan dalam campuran air 100 ml air bebas karbondioksida dan 25 ml asam sulfat (10%v/v). Titrasi dengan segera dengan iodium 0,1 N menggunakan indikator kanji (FI ed III,1979).

Iodimetri merupakan titrasi langsung dan merupakan metode penentuan atau penetapan kuantitatif yang pada dasar penentuannya adalah jumlah I_2 yang bereaksi dengan sampel atau terbentuk dari reaksi antara sampel dengan ion iodida. Iodimetri adalah titrasi redoks dengan I_2 sebagai peniter.

Titrasi Iodimetri merupakan titrasi langsung terhadap zat-zat yang potensial oksidasinya lebih rendah dari sistem iodium-iodida, sehingga zat tersebut akan teroksidasi oleh iodium. Cara melakukan analisis dengan menggunakan senyawa pereduksi senyawa iodium secara langsung disebut iodimetri, dimana digunakan larutan iodium untuk mengoksidasi reduktor-reduktor yang dapat dioksidasi secara kuantitatif pada titik ekuivalennya (dewi dan dkk,2013).

Metode ini paling banyak digunakan, karena murah, sederhana, dan tidak memerlukan peralatan laboratorium yang canggih. titrasi ini memakai Iodium sebagai oksidator yang mengoksidasi vitamin C dan memakai amilum sebagai indikatornya.

2.2.8 Literatur yang digunakan dalam melakukan Perbandingan Studi Literatur

Literatur 1

STABILITY OF VITAMIN C (ASCORBIC ACID) IN FRESH JUICE OF STRAWBERRY (2018). (<https://wjpr.net>)

Ambil buah stroberi lalu Cuci stroberi dan buang batang dan potong kecil-kecil. Pindahkan potongan strawberry ini ke blender, Blender hingga halus. Tambahkan air dan blender lagi sebentar. Tempatkan jaring halus di atas wadah besar dan tuangkan pure yang sudah disiapkan untuk menghilangkan hasil busa selama pencampuran. Persiapan reagen, tambahkan 0,5 g pati yang larut kedalam 50 ml air yang hampir mendidih, aduk rata dan biarkan dingin sebelum digunakan.

Sampel jus Titrasi, tambahkan 25,00 ml sampel jus kedalam 250 ml tabung kerucut. Titrasi larutan Iodium dalam buret sampai titik akhir tercapai mendapatkan warna biru yang bertahan lebih dari 20 detik, ulangi sampai tiga kali titrasi.

Literatur 2

KAJIAN PERBANDINGAN BUAH STROBERI (*Fragaria x ananassa*) DENGAN DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) DAN JENIS PENSTABIL TERHADAP KARAKTERISTIK MIX FRUIT LEATHER (2016) (scholar.google.co.id).

Melakukan Penelitian pendahuluan terlebih dahulu yang bertujuan untuk mengetahui kadar air, kadar vitamin C dari buah stroberi. Berdasarkan hasil analisis kadar vitamin C menggunakan metode iodimetri dari bahan baku buah stroberi didapatkan kadar vitamin C yang dimana Menurut Direktorat gizi Depkes RI dalam Rukmana (1998) kandungan vitamin C pada buah stroberi segar sebesar 60 mg/100g.

Literatur 3

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN INFUSED WATER DENGAN VARIASI JENIS JERUK (NIPIS, LEMON, DAN BABY) DAN BUAH TAMBAHAN (STROBERI, ANGGUR HITAM, DAN KIWI) (2017) (scholar.google.co.id).

Melalui tahapan pencucian dan pemotongan terlebih dahulu lalu pencampuran ke air putih dingin, masukkan kedalam lemari pendingin dan diamkan selama 12 jam, setelah itu disaring dan siap di analisis. Dengan parameter analisis kadar vitamin C dengan Metode titrasi Yodium.

2. Spektrofotometri UV-VIS

Spektrofotometri adalah ilmu yang mempelajari tentang penggunaan spektrofotometer. Spektrofotometer adalah alat yang terdiri dari spektrofotometer dan fotometer. Spektrofotometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur energi secara relatif jika energi tersebut ditransmisikan, direfleksikan, atau diemisikan sebagai fungsi dari panjang gelombang. Spektrofotometer menghasilkan sinar dari spektrum dengan panjang gelombang tertentu, dan fotometer adalah alat pengukur intensitas cahaya yang ditransmisikan atau yang diabsorpsi (Neldawati, et al. 2013).

Suatu molekul jika bergerak dari suatu tingkat energi ke tingkat energi yang lebih rendah maka beberapa energi akan dilepaskan. Energi ini dapat hilang sebagai radiasi dan dapat dikatakan telah terjadi emisi radiasi. Suatu molekul jika dikenai suatu radiasi elektromagnetik pada frekuensi yang sesuai sehingga energi molekul tersebut ditingkatkan ke level yang lebih tinggi, maka akan terjadi peristiwa penyerapan (absorpsi) energi oleh molekul (Neldawati, et al. 2013).

Spektrofotometri UV-VIS merupakan anggota teknik analisis spektroskopik yang memakai sumber REM (radiasi elektromagnetik) ultraviolet dekat (190-380 nm) dan sinar tampak (380-780 nm) dengan memakai instrumen spektrofotometer. Spektrofotometer UV-VIS melibatkan energi elektronik yang cukup besar pada molekul yang dianalisis, sehingga spektrofotometri UV-VIS lebih banyak dipakai untuk analisis kuantitatif dibandingkan kualitatif.

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 269 nm. Analisis menggunakan metode ini memiliki hasil yang akurat. Karena alasan biaya, metode ini jarang digunakan

- a. Aspek Kualitatif ; Data spektra UV-Vis bila digunakan secara tersendiri, tidak dapat digunakan untuk identifikasi kualitatif obat atau metabolitnya. Akan tetapi, bila digabung dengan cara lain seperti spektroskopi infra merah, resonansi magnet inti, dan spektroskopi massa, maka dapat digunakan untuk maksud analisis kualitatif suatu senyawa tersebut. Data yang diperoleh dari spektroskopi UV dan Vis adalah panjang gelombang maksimal, intensitas, efek, pH, dan pelarut yang kesemuanya dapat dibandingkan dengan data yang sudah dipublikasikan.
- b. B. Aspek Kuantitatif : Suatu berkas radiasi dikenakan pada larutan sampel (cuplikan) dan intensitas sinar radiasi yang diteruskan diukur besarnya. Intensitas atau kekuatan radiasi cahaya sebanding dengan jumlah foton yang melalui satu satuan luas penampang per detik. Serapan dapat terjadi jika foton/radiasi yang mengenai cuplikan memiliki energi yang sama dengan energi yang dibutuhkan untuk menyebabkan terjadinya perubahan tenaga.

Adapun langkah-langkah utama dalam analisis kuantitatif adalah Pembentukan warna (untuk zat yang tak berwarna atau warnanya kurang kuat), Penentuan panjang gelombang maksimum, Pembuatan kurva kalibrasi, Pengukuran konsentrasi sampel. (Universitas negeri semarang, 2013).

Literatur 4

ANALISIS KANDUNGAN VITAMIN C PADA BUAH STROBERI (*Fragaria x ananassa* Duschesne) SECARA SPEKTROFOTOMETRI ULTRAVIOLET (UV) (2018). (e-journal.sari-mutiara.ac.id)

Buah stroberi yang akan diteliti terlebih dahulu di juser, lalu larutannya ditimbang sebanyak 10 gr Setelah itu filtratnya dimasukkan ke dalam labu ukur 100 ml lalu ditambahkan akuades sampai tanda batas kemudian dihomogenkan. Disaring menggunakan kertas watman ke dalam labu kering, 5 ml filtrat pertama dibuang dan filtrat selanjutnya ditampung. Dipipet sebanyak 10 ml, diencerkan

dengan akuades ke dalam labu tentukur 50 ml sampai garis tanda.sebelum dilakukan penetapan kadar terlebih dahulu ditentukan panjang gelombang maksimum Vitamin C CSPP dengan menggunakan pelarut akuades menggunakan spektrofotometer Ultraviolet.

Literatur 5

PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C DALAM BUAH STROBERI (*Fragaria x anannasa* Duch.) DAN MINUMAN STROBERI KEMASAN DENGAN SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS (2018) (scholar.google.co.id)

Menimbang 10 gram segar kemudian cuci sampai bersih. Setelah dicuci gerus buah stroberi segar menggunakan mortir yang tertutup plastik sampai halus, kemudian saring menggunakan kain flannel sampai terdapat filtrat, lalu masukkan ke dalam labu takar 100 ml, kemudian tambahkan aquadestilata sampai tanda batas dan dihomogenkan. Sampel diencerkan dengan aquadestilata sampai tanda batas. Kemudian diukur serapannya dengan panjang gelombang maksimum yang didapat menggunakan Spektrofotometri UV-Vis.

3. Penyimpanan Dingin

Menurut Soesarsono (1988), penyimpanan adalah salah satu cara tindakan pengamatan yang selalu terkait dengan faktor waktu dan tujuan menjaga dan mempertahankan nilai komoditi yang disimpan. Peranan penyimpanan antara lain dalam hal penyelamatan dan pengamanan hasil panen, memperpanjang waktu simpan, terutama untuk komoditas musiman sehingga dapat mempertahankan harga.

Penyimpanan buah segar, diharapkan dapat memperpanjang umur segar dan dalam keadaan tertentu diharapkan dapat memperbaiki mutu, jika terkait dengan faktor penuaan. Tujuan utama penyimpanan buah segar adalah pengendalian laju transpirasi dan respirasi, antara lain untuk mengatur suhu dan kelembapan ruangan, mempertahankan produk dalam bentuk yang paling berguna bagi konsumen (Pantastico 1989).

Perubahan-perubahan fisik kimia yang umumnya terjadi pada buah-buahan selama pematangan dan penyimpanan diantaranya adalah tekstur, warna, kandungan gula, keasaman, susut bobot, kadar air dan kandungan vitamin C.

buah stroberi yang disimpan pada suhu 27°C memiliki umur simpan yang paling pendek dibandingkan buah yang disimpan pada

suhu rendah yaitu tiga hari. Umur simpan stroberi yang disimpan pada suhu 10°C dan 4°C masing-masing adalah 10 dan 11 hari. Karakter mutu yang dilakukan, susut bobot buah dengan penyimpanan suhu ruang juga memiliki laju peningkatan yang paling tinggi. Suhu ruang yang tinggi mempercepat proses evapotranspirasi buah selama penyimpanan, dibanding penyimpanan dengan suhu terkendali.