

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pepaya (*Carica papaya* L)

1. Sejarah pepaya

Pepaya merupakan tanaman yang berasal dari Amerika Tengah. Pepaya dapat tumbuh dengan baik di daerah yang beriklim tropis. Tanaman pepaya oleh para pedagang Spanyol disebarluaskan ke berbagai penjuru dunia. Negara penghasil pepaya antara lain Costa Rica, Republik Dominika, Puerto Riko, dan lain-lain (Warisno, 2003).

Pohon pepaya umumnya tidak bercabang atau bercabang sedikit, tumbuh hingga setinggi 5-10 m dengan daun-daunnya yang bentuk susunannya berupa spiral pada batang pohon bagian atas. Daunnya menyirip lima dengan tangkai 6 yang panjang dan berlubang di bagian tengah. Bentuk buah bulat hingga memanjang, dengan ujung biasanya meruncing. Warna buah ketika muda hijau gelap, dan setelah masak hijau muda hingga kuning. Daging buah berasal dari carpela yang menebal, berwarna kuning hingga merah jingga. Bagian tengah buah berongga. Biji-biji berwarna hitam atau kehitaman dan terbungkus semacam lapisan berlendir (pulp) untuk mencegahnya dari kekeringan (Rukmana, 2003).

Pepaya diperbanyak dengan biji, biasanya biji yang digunakan adalah biji yang berwarna hitam dan biji yang putih dibuang karena bersifat abortus, yakni tidak mempunyai embrio dan mati sejak buah pentil, sehingga untuk menghasikan tanaman pepaya yang sempurna sebaiknya biji yang akan dibiakkan diambil dari

buah pepaya yang telah matang dari pohon (Sunarjono, 2000). Buah pepaya yang akan diambil bijinya untuk bakal benih harus memenuhi persyaratan yaitu berasal dari jenis atau varietas unggul, buahnya matang dipohon, dan bebas dari serangan hama ataupun akibat pemeraman, tidak dianjurkan untuk diambil bijinya sebagai benih karena akan menghasilkan turunan yang kurang baik (Rukmana, 2003).

2. Sistematika tanaman

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida (berkeping dua / dikotil)
Sub Kelas	: Dilleniidae
Ordo	: Violales
Famili	: Caricaceae
Genus	: <i>Carica</i>
Spesies	: <i>Carica papaya L</i>



Gambar 1. buah pepaya

3. Morfologi tanaman pepaya (*Carica papaya* L.)

1.1 Daun (*folium*). Daun pepaya mempunyai bangun bulat atau bundar, 8 ujung daun yang lancip, tangkai daun panjang dan berongga. Permukaan daun licin sedikit mengkilat. Dilihat dari susunan tulang daunnya, daun pepaya termasuk daun-daun yang bertulang menjari. (Tyas, 2008)

1.2 Batang (*caulis*). pepaya merupakan tumbuhan diatas kotiledon, Tumbuh pada titik tumbuh, yakni pada meristem apeks (pucuk), berada di atas permukaan tanah serta dapat termodifikasi dan tumbuh dibawah permukaan tanah. Batang merupakan jembatan antara akar dan daun untuk mengantarkan sari-sari makanan dalam proses fotosintesis. Batang pepaya termasuk dalam batang tumbuhan dikotil karena memiliki kambium, batangnya terdapat bekas tangkai daun yang telah kering dan gugur. Pohon pepaya umumnya tidak bercabang, pepaya juga bisa tumbuh hingga setinggi 5-10 m. Batang pepaya merupakan batang berkayu (*lignosus*) karena batangnya tumbuh tegak lurus dan kuat (*softwood*) dan termasuk tipe model batang yang monopodial karena batang pokok selalu tampak jelas dan memiliki satu sumbu batang. Bentuknya panjang bulat seperti silinder. Batangnya memperlihatkan bekas-bekas daun. Arah tumbuh batang tegak lurus ke atas (Tyas, 2008).

1.3 Akar (*radix*). Akar adalah bagian pokok yang nomor tiga (disamping batang dan daun) bagi tumbuhan yang tubuhnya telah merupakan komus. Akar pepaya merupakan akar tunggang (*radix primaria*), karena memiliki akar lembaga tumbuh terus menerus yang menjadi akar pokok yang bercabang-cabang menjadi akar lembaga. Tumbuhan mempunyai akar tunggang jika tidak ditanam dari

biji. Akar tunggang pada pepaya berbentuk kerucut panjang, tumbuh lurus kebawah, bercabang banyak, dan cabang-cabangnya bercabang lagi sehingga dapat member kekuatan yang lebih besar kepada batang dan juga daerah perakaran menjadi amat luas, hingga dapat diserap air dan zat-zat makanan lebih banyak (Tyas, 2008).

1.4 Bunga (*flos*). Ciri-ciri umum bunga pepaya sempurna adalah memiliki putik, bakal buah, dan benang sari dalam satu kuntum bunga, kecuali pada bunga sempurna rudimenter tidak terdapat bakal buah dan putik (Tyas, 2008).

1.5 Buah (*fructus*). Pada buah pepaya terjadi dari beberapa daun buah dengan satu ruang dan banyak biji. Buah mentah berwarna hijau gelap dan bila matang berubah warna menjadi kuning kemerahan. Bentuk buah bulat hingga lonjong, dengan bagian ujung umumnya runcing. Rongga dalam pada buah pepaya berbentuk bintang bila dipotong secara melintang (Tyas, 2008).

Pepaya juga termasuk buah buni (*bacca*). Buah buni adalah buah yang dagingnya mempunyai dua lapisan, ialah lapisan luar yang tipis agak menjangat atau kaku seperti kulit (belulang) dan lapisan dalam yang tebal, lunak dan berair, sering kali dapat dimakan. Biji-biji terdapat bebas dalam bagian yang lunak itu. Buah buni dapat terjadi dari satu atau beberapa ruang. Pepaya termasuk buah buni yang berdinding tebal dan dapat dimakan. Buah pepaya juga bentuknya bulat sampai lonjong. Bentuk buah bulat hingga memanjang, ujung biasanya meruncing. Warna kulit buah ketika muda hijau gelap, dan setelah masak hijau muda hingga kuning. Bentuk buah membulat bila berasal dari tanaman betina. Bentuk buah memanjang (oval) bila dihasilkan dari tanaman hemafrodit (Tyas, 2008).

4. Manfaat pepaya (*Carica papaya L.*)

Pepaya memiliki banyak manfaat bagi kehidupan kita. Menurut Menteri Negara Riset dan Teknologi (2011) manfaatnya adalah sebagai berikut : Buah pepaya masak yang mudah rusak perlu diolah dijadikan makanan seperti selai pepaya dan dodol pepaya. Dalam industri makanan, akarnya dapat digunakan sebagai obat penyembuh sakit ginjal dan kandung kemih. Daunnya sebagai obat penyembuh penyakit malaria, kejang perut dan sakit panas. Bahkan daun mudanya enak dilalap dan untuk menambah nafsu makan, serta dapat menyembuhkan penyakit beri-beri dan untuk menyusun ransum ayam. bijinya bermanfaat untuk mengurangi berat badan, obat cacicng, dan mengeluarkan keringat bagi penderita masuk angin; getahnya bermanfaat untuk melunakkan daging, menghaluskan kulit pada industri penyamakan kulit, bahan baku industri farmasi, dan bahan kosmetik.

Menurut Menteri Negara Riset dan Teknologi (2011) menyebutkan bahwa kandungan per 100 gram buah pepaya mengandung gizi yang sangat baik untuk kesehatan.

Tabel 1. Kandungan gizi dalam buah pepaya

Komposisi gizi	Kandungan gizi buah
Kalori	46.00 kal
Protein	0,50 gr
Lemak	-
Karbohidrat	12.20 gr
Kalsium	23.00 mg
Fosfor	12.00 mg
Zat besi	1.70 mg
Vitamin A	365.00 S.I
Vitamin B	0,04 mg
Vitamin C	78,00 mg
Air	86,70 gr

5. Kekurangan pepaya

5.1 Carotenia. Konsumsi pepaya secara berlebihan dapat menyebabkan perubahan warna tubuh, atau disebut juga dengan carotenemia. Kandungan beta carotene didalamnya disebut yang berperan menyebabkan perubahan warna pada bola mata, jari, dan kulit mejadi kuning atau orange, jika mengonsumsi buah pepaya berlebihan.

5.2 Gangguan pernapasan. Satu alasan kenapa harus membatasi konsumsi pepaya karena buah ini dapat memicu gangguan pernapasan seperti sesak napas, demam, hingga asma.

5.3 Gangguan kulit. Pepaya dikenal baik untuk kesehatan kulit karena kaya akan enzim papain yang setara manfaatnya dengan antioksidan. Pepaya dapat memicu efek samping yang menyebabkan kulit kering hingga bersisik.

5.4 Konstipasi. Pepaya merupakan buah yang dipercaya dapat melancarkan sistem pencernaan. Jika dikonsumsi jumlah besar, asupan serat akan berlebihan dan kebutuhan air akan meningkat sehingga akan sulit buang air besar.

5.5 Sakit perut. Buah ini memang dapat melancarkan sistem pencernaan, namun berlebihan mengonsumsi juga dapat mempengaruhi kesehatan sistem pencernaan. Berlebihan asupan serat dari konsumsi pepaya dapat membuat seseorang mengalami sakit perut.

B. Vitamin C

1. Sifat vitamin C

Vitamin C adalah Kristal putih yang mudah larut dalam air. Vitamin C disebut sebagai asam askorbik merupakan vitamin yang larut dalam air. Dalam

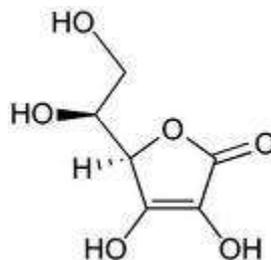
keadaan kering vitamin C cukup stabil. Vitamin C tidak stabil dalam larutan alkali, tetapi cukup stabil dalam larutan asam (Sunita, 2004).

Asam askorbat adalah salah satu nutrisi paling tidak stabil dan mudah terurai dalam proses oksidasi dikarenakan paparan sinar atau suhu yang tinggi. Tingkat oksidasi berkurang dalam larutan asam lemah, asam askorbat yang begitu mudah teroksidasi mampu melindungi zat lain dari proses oksidasi (Lean 2013).

Di dalam tubuh, vitamin C terdapat di dalam darah (khususnya leukosit), korteks anak ginjal, kulit, dan tulang. Vitamin C akan diserap di saluran cerna melalui transpor aktif (Sherwood, 2001).

2. Susunan kimia vitamin C

Asam askorbat (vitamin C) adalah turunan heksosa dan diklasifikasikan sebagai karbohidrat yang erat kaitannya dengan monosakarida. Vitamin C dapat disintesis dari *D-glukosa* dan *D-galaktosa* dalam tumbuh-tumbuhan dan sebagian besar hewan. Vitamin C terdapat dalam dua bentuk di alam, yaitu *L-asam askorbat* (bentuk tereduksi) dan *L-asam dehidro askorbat* (bentuk teroksidasi). Oksidasi bolak-balik *L-asam askorbat* menjadi *L-asam dehidro askorbat* terjadi apabila bersentuhan dengan tembaga, panas, atau alkali (Akhilender, 2003).



Gambar 2. Rumus Struktur Vitamin C

3. Fungsi vitamin C

Vitamin C mempunyai banyak fungsi di dalam tubuh. Pertama, fungsi vitamin C adalah sebagai sintesis kolagen. vitamin C mempunyai kaitan yang sangat penting dalam pembentukan *kolagen*. vitamin C diperlukan untuk hidroksilasi *prolin* dan *lisin* menjadi hidroksiprolin yang merupakan bahan penting dalam pembentukan kolagen. Kolagen merupakan senyawa protein yang mempengaruhi integritas struktur sel di semua jaringan ikat, seperti pada tulang rawan, matriks tulang, gigi, membrane kapiler, kulit dan tendon. Fungsi vitamin C dalam kehidupan sehari-hari berperan dalam penyembuhan luka, patah tulang, perdarahan di bawah kulit dan perdarahan gusi. Asam askorbat penting untuk mengaktifkan enzim *prolil hidroksilase*, yang menunjang tahap hidroksilasi dalam pembentukan hidroksipolin, suatu unsure integral kolagen. (Guyton, 2007).

Penelitian menunjukkan bahwa vitamin C memegang peranan penting dalam mencegah terjadinya *aterosklerosis*. Vitamin C mempunyai hubungan dengan metabolisme kolesterol. Kekurangan vitamin C menyebabkan peningkatan sintesis kolesterol. Peran Vitamin C dalam metabolisme kolesterol adalah melalui cara: vitamin C meningkatkan laju kolesterol dibuang dalam bentuk asam empedu. Vitamin C meningkatkan kadar HDL, tingginya kadar HDL akan menurunkan resiko menderita penyakit aterosklerosis. Vitamin C dapat berfungsi sebagai pencahar sehingga dapat meningkatkan pembuangan kotoran dan hal ini akan menurunkan pengabsorbsian kembali asam empedu dan konversinya menjadi kolesterol (Khomsan, 2010).

Penelitian klinis menunjukkan bahwa vitamin C menurunkan kolesterol dan *trigliserida* pada orang-orang yang mempunyai kadar kolesterol yang tinggi, tetapi tidak pada orang-orang yang mempunyai kadar kolesterol yang normal. Ini membuktikan bahwa vitamin C berperan sebagai *homeostatis* untuk mencapai. Konsumsi vitamin C 1g per hari setelah tiga bulan akan menurunkan kolesterol 10% dan *trigliserida* 40% (Khomsan, 2010).

4. Sumber vitamin C

Asam askorbat ditemukan pada makanan nabati. Sebagian besar buah-buahan merupakan sumber utama pada asam askorbat. Pada buah pepaya merupakan sumber vitamin C yang baik. Tubuh makhluk hidup setiap harinya membutuhkan vitamin C 25 sampai 30 mg per harinya (Lal, 2000)

5. Akibat kekurangan vitamin C

Tanda-tanda kekurangan vitamin C termasuk rambut kering dan membelah; gingivitis (radang gusi) dan gusi berdarah; kulit kasar, kering, bersisik, penurunan tingkat penyembuhan luka, mudah memar, mimisan, dan kemampuan untuk menangkal infeksi menurun. kekurangan vitamin C dikenal sebagai penyakit scurvy. Rendahnya kadar vitamin C dalam tubuh telah dikaitkan dengan sejumlah kondisi, termasuk tekanan darah tinggi, penyakit kandung empedu, stroke, beberapa jenis kanker, dan aterosklerosis, penumpukan plak di pembuluh darah yang dapat menyebabkan serangan jantung dan stroke (Lean, 2013).

6. Kelebihan vitamin C

Vitamin C memiliki kelebihan pada tubuh seperti mampu mencegah infeksi dan mencegah kanker dan penyakit jantung. Mencegah infeksi pada vitamin C

meningkatkan daya tahan terhadap infeksi, karena pemeliharaan terhadap membrane mukosa atau pengaruh terhadap fungsi kekebalan. Vitamin C sebagai antioksidan dapat mempengaruhi pembentukan sel-sel tumor. Vitamin C juga dapat menurunkan taraf trigliserida serum tinggi yang berperan dalam terjadinya penyakit jantung.

7. Metode penetapan kadar vitamin C

Metode yang telah digunakan untuk penentuan kadar vitamin C diantaranya adalah :

7.1 Metode titrasi iodimetri

Titrasi iodimetri merupakan oksidator yang relative kuat dengan nilai potensial oksidasi. Iodium akan mengoksidasi senyawa-senyawa yang mempunyai potensial reduksi yang lebih kecil dibandingkan iodium. Vitamin C mempunyai potensial reduksi yang lebih kecil dari pada iodium sehingga dapat dilakukan titrasi langsung dengan iodium. Deteksi titik akhir dilakukan dengan menggunakan indikator amilum yang akan memberikan warna biru pada saat tercapainya titik akhir titrasi (Gandjar & Rohman, 2007)

7.2 Titrasi Asam-Basa

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. Larutan yang diuji bersifat basa maka titran harus bersifat asam dan sebaliknya (Sastrohamidjojo,2005)

7.3 Titrasi 2,6 Dichloroindophenol

Prinsip analisis kadar vitamin C metode titrasi 2,6-diklorofenol yaitu menetapkan kadar vitamin C pada bahan pangan berdasarkan titrasi dengan 2,6 diklorofenol indofenol dimana terjadinya reaksi reduksi 2,6-diklorofenol indofenol dengan adanya vitamin C dalam larutan asam. Asam askorbat mereduksi 2,6 diklorofenol indofenol dalam satu larutan yang tak berwarna. Titik akhir titrasi ditandai dengan perubahan warna menjadi merah muda dalam kondisi asam (Bintang,2010).

7.4 Spektrofotometri UV-VIS

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

Spektrometri Uv-Vis adalah pengukuran serapan cahaya di daerah ultraviolet (200-400 nm) dan sinar tampak (400-800 nm) oleh senyawa. Serapan cahaya uv atau cahaya tampak mengakibatkan transisi elektronik, yaitu promosi elektron-elektron dari orbital terksitasi yang berenergi rendah ke orbital dasar yang berenergi lebih tinggi. Spektrofotometri Uv-Vis dapat digunakan untuk informasi baik kualitatif maupun analisis kuantitatif. Data yang menghasilkan

Spektrofotometri Uv-Vis berupa panjang gelombang maksimal, intensitas, efek PH dan pelarut. (PutriSetiawati,2015)

a. Komponen Spektrofotometri

a.1 Sumber Radiasi. Lampu deuterium ($\lambda = 190\text{nm}-380\text{nm}$, umur pemakaian 500 jam) Lampu tungsten, merupakan campuran dari flamen tungsten dan gas iodine. Pengukurannya pada daerah visible 380-900nm. Lampu merkuri, untuk mengecek atau kalibrasi panjang gelombang pada spektra UV-VIS pada 365 nm (Sastrohamidjojo, 2013)

a.2 Monokromator. Monokromator berfungsi sebagai penyeleksi panjang gelombang yaitu mengubah cahaya yang berasal dari sumber sinar polikromatis menjadi cahaya monokromatis. Alat yang paling umum dipakai untuk menghasilkan berkas radiasi dengan satu panjang gelombang. Monokromator untuk UV-VIS dan IR serupa, yaitu mempunyai celah, lensa, cermin dan prisma atau grating. Jika digunakan grating maka cahaya akan diubah menjadi spektrum cahaya. Sedangkan filter optik berupa lensa berwarna sehingga cahaya yang diteruskan sesuai dengan warna lensa yang dikenai cahaya. Ada banyak lensa warna dalam satu alat yang digunakan sesuai dengan jenis pemeriksaan. Prisma berfungsi sebagai pendispersi atau penyebar cahaya. dengan adanya pendispersi hanya satu jenis cahaya atau cahaya dengan panjang gelombang tunggal yang mengenai sel sampel (Sastrohamidjojo, 2013)

a.3 Tempat Cuplikan. Cuplikan yang akan dianalisis pada daerah sinar ultraviolet atau sinar terlihat/tampak yang berwujud gas atau larutan yang ditempatkan dalam sel atau kuvet. Untuk analisis pada daerah ultraviolet lazim digunakan quartz atau sel dari silica yang dilebur, sedangkan untuk analisis pada daerah terlihat/tampak digunakan gelas biasa atau quartz. Sel yang digunakan untuk cuplikan yang berwujud gas mempunyai panjang lintasan dari 0,1 hingga 100 nm, sedangkan sel untuk larutan mempunyai panjang lintasan tertentu dari 1 hingga 10 cm. Sebelum sel dipakai harus dibersihkan dengan air atau jika dikehendaki dapat dicuci dengan larutan detergen atau asam nitrat panas (Sastrohamidjojo,2013)

a.4 Detektor. Detektor yang digunakan dalam sinar ultraviolet dan terlibat disebut detektor fotolistrik. Detektor menyerap tenaga foton yang mengenainya dan mengubah tenaga tersebut untuk dapat diukur secara kuantitatif seperti arus listrik atau sebagai perubahan panas. Kebanyakan detektor menghasilkan sinyal listrik yang dapat mengaktifkan meter atau pencatat. Pencatat menghasilkan sinyal yang secara kuantitatif berkaitan dengan tenaga cahaya yang mengenainya. Persyaratan penting untuk detektor meliputi : Sensivitas tinggi hingga dapat mendeteksi tenaga cahaya yang memiliki tingkatan rendah sekalipun. Waktu respons yang pendek. Stabilitas yang lama untuk menjamin respons secara kuantitatif. Sinyal elektronik yang mudah diperjelas.

b. Keuntungan spektrofotometri

Keuntungan dari spektrofotometer adalah yang pertama penggunaannya luas, dapat digunakan untuk senyawa anorganik, organik dan

biokimia yang diabsorpsi di daerah ultra lembayung atau daerah tampak. Kedua sensitivitasnya tinggi, batas deteksi untuk mengabsorpsi pada jarak 10^{-4} sampai 10^{-5} M. Jarak ini dapat diperpanjang menjadi 10^{-6} sampai 10^{-7} M dengan prosedur modifikasi yang pasti. Ketiga selektivitasnya sedang sampai tinggi, jika panjang gelombang dapat ditemukan dimana analit mengabsorpsi sendiri, persiapan pemisahan menjadi tidak perlu. Keempat, ketelitiannya baik, kesalahan relatif pada konsentrasi yang ditemui dengan tipe spektrofotometer UV-Vis ada pada jarak dari 1% sampai 5%. Kesalahan tersebut dapat diperkecil hingga beberapa puluh persen dengan perlakuan yang khusus. Dan yang terakhir mudah, spektrofotometer mengukur dengan mudah dan kinerjanya cepat dengan instrumen modern, daerah pembacaannya otomatis (Skoog, DA, 1996).

8. Metode validasi analisis

Validasi metoda analisis adalah suatu tindakan penilaian terhadap parameter tertentu, berdasarkan percobaan laboratorium, untuk membuktikan bahwa parameter tersebut memenuhi persyaratan untuk penggunaannya.

Parameter Penampilan Analisis

Beberapa parameter analisis yang harus dipertimbangkan dalam validasi metode analisis diuraikan dan didefinisikan sebagaimana cara penentuannya.

a. Kecermatan (*accuracy*)

Kecermatan adalah ukuran yang menunjukkan derajat kedekatan hasil analisis dengan kadar analit yang sebenarnya. Kecermatan dinyatakan sebagai persen perolehan kembali (*recovery*) analit yang ditambahkan. Kecermatan

hasil analisis sangat tergantung kepada sebaran galat sistematis di dalam keseluruhan tahapan analisis. Oleh karena itu untuk mencapai kecermatan yang tinggi hanya dapat dilakukan dengan cara mengurangi galat sistematis tersebut seperti menggunakan peralatan yang telah dikalibrasi, menggunakan pereaksi dan pelarut yang baik, pengontrolan suhu, dan pelaksanaannya yang cermat, taat asas sesuai prosedur.

b. Keseksamaan (*precision*)

Keseksamaan adalah ukuran yang menunjukkan derajat kesesuaian antara hasil uji individual, diukur melalui penyebaran hasil individual dari rata-rata jika prosedur diterapkan secara berulang pada sampel-sampel yang diambil dari campuran yang homogen. Keseksamaan diukur sebagai simpangan baku atau simpangan baku relatif (koefisien variasi). Keseksamaan dapat dinyatakan sebagai keterulangan (*repeatability*) atau ketertiruan (*reproducibility*). Keterulangan adalah keseksamaan metode jika dilakukan berulang kali oleh analis yang sama pada kondisi sama dan dalam interval waktu yang pendek. Ketertiruan dapat juga dilakukan dalam laboratorium yang sama dengan menggunakan peralatan, pereaksi, dan analisis yang berbeda (Harmita, 2004)

c. Linearitas

Linearitas adalah kemampuan metode analisis yang memberikan respon yang secara langsung atau dengan bantuan transformasi matematik yang baik, proporsional terhadap konsentrasi analit dalam sampel. Sebagai parameter adanya hubungan linear digunakan koefisien korelasi (r) pada analisis regresi linear $Y = a + Bx$. Hubungan linear yang ideal dicapai jika nilai $b = 0$ dan $r =$

+1 atau -1 bergantung pada arah garis. Sedangkan nilai a menunjukkan kepekaan analisis terutama instrument yang digunakan (Harmita,2004)

d. LOD & LOQ

Batas deteksi adalah sebagai konsentrasi analit terendah dalam sampel yang masih dapat dideteksi. LOD (*Limit of detection*) merupakan batas uji yang secara spesifik menyatakan apakah analit di atas atau di bawah nilai tertentu. Batas kuantifikasi atau LOQ (*Limit of quantitation*) merupakan konsentrasi analit terendah dalam sampel yang dapat ditentukan dengan presisi dan akurasi yang dapat diterima pada kondisi operasional metode yang digunakan (Gandjar & Rahman, 2007).

C. Landasan Teori

Pepaya (*Carica papaya* L) merupakan jenis buah tropis yang buahnya manis dan dagingnya berwarna kuning kemerahan. Buah pepaya banyak mengandung vitamin C (Surtiningsih, 2005). Buah pepaya dapat dimakan dalam keadaan buah segar dan olahan manisan buah. Manisan buah adalah buah yang diawetkan dengan gula kadar tinggi untuk memberikan atau menambahkan rasa manis dan mencegah tumbuhnya mikroorganisme. Di antara sejumlah tahap pembuatan manisan, tahap yang sangat menentukan kerusakan vitamin diantaranya vitamin C adalah perebusan (Begum *et al.*, 2009).

Vitamin C juga disebut asam askorbat mempunyai banyak peran dalam kehidupan sehari-hari yang di antaranya dalam penyembuhan luka, patah tulang, perdarahan di bawah kulit, perdarahan gusi, dan mempunyai aktivitas sebagai

antioksidan (Guyton, 2007 dan Ansory dkk., 2016). Vitamin C merupakan vitamin yang larut dalam air. Dalam keadaan kering vitamin C cukup stabil, tetapi dalam keadaan larut, vitamin C mudah rusak karena proses oksidasi oleh paparan sinar, suhu yang tinggi dan bersentuhan dengan udara (Sunita, 2004).

Spektrofotometri Uv-Vis dapat digunakan untuk informasi baik kualitatif maupun analisis kuantitatif. Spektrometri Uv-Vis adalah pengukuran serapan cahaya di daerah ultraviolet (200-400 nm) dan sinar tampak (400-800 nm) oleh senyawa. Serapan cahaya UV atau cahaya tampak mengakibatkan transisi elektronik, yaitu promosi electron-elektron dari orbital tereksitasi yang berenergi rendah ke orbital dasar yang berenergi lebih tinggi dari suatu gugus kromofor. Vitamin C mempunyai gugus kromofor, sesuai Gambar 2 (Putri.Setiawati, 2015 dan Akhilender, 2003).

D. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang dan tinjauan pustaka yang ada, maka dapat disusun suatu hipotesis pada penelitian ini adalah penetapan kadar vitamin C pada buah segar dan manisan basah buah pepaya secara spektrofotometri UV dapat dipengaruhi oleh proses pengolahannya. Kadar vitamin C pada buah pepaya berdasarkan Menteri Negara Riset dan Teknologi 2011 kandungan vitamin C pada buah segar pepaya sebesar 78.00 mg. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu dan Pribadi, 2012 dan Ansory dkk., 2016 terdapat kandungan vitamin C pada buah carica.