

PENETAPAN KADAR BETA KAROTEN PADA BUAH TERUNG PEPINO PUTIH DAN TERUNG PEPINO UNGU

Sandra Tri Juli Fendri^{1*}, Roslinda Rasyid², Nia Marza³, Siska Ferilda⁴

Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Perintis Indonesia

Program Studi S1 Farmasi Klinis, Fakultas Kesehatan, Universitas Baiturahmah

Email: sandra89tjf@gmail.com

ABSTRAK

β -karoten disebut sebagai terpenoid dari metabolit sekunder termasuk kelompok karotenoid, karotenoid ini mempunyai pigmen organik berwarna kuning, orange, dan merah hingga kecoklatan hingga ungu yang terdapat pada sayuran dan buah-buahan, β -karoten memiliki kandungan provitamin A. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kadar β -karoten pada buah terung pepino putih dan terung pepino ungu dan untuk mengetahui adanya perbedaan kadar β -karoten. Masing-masing sampel diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan aseton sebagai pelarut. Ekstrak aseton diberikan perlakuan saponifikasi dan di ekstraksi kembali menggunakan petroleum eter. Uji kualitatif menggunakan metode kromatografi lapis tipis dan uji kuantitatif menggunakan metode spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang serapan maksimum 481 nm. Hasil uji kualitatif menunjukkan bahwa buah terung pepino putih dan terung pepino ungu teridentifikasi mengandung senyawa β -karoten dengan nilai RF 0,65. Hasil uji kuantitatif menunjukkan kadar rata-rata β -karoten 0,17483 % b/b untuk buah terung pepino putih, 0,25026 % b/b untuk buah terung pepino ungu. Hal ini menunjukkan kadar β -karoten tertinggi terdapat pada buah terung pepino ungu kemudian di ikuti buah terung pepino putih. Berdasarkan analisis data menggunakan t independent menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dari masing-masing sampel buah pepino yang ditandai dengan ($p < 0,05$).

Kata Kunci : β -karoten, Buah Pepino, Spektrofotometer UV-Vis.

ABSTRACT

β -carotene is referred to as a terpenoid of secondary metabolites including the carotenoid group, these carotenoids have yellow, orange, and brownish-orange to purple organic pigments found in vegetables and fruits, β -carotene contains provitamin A. The purpose of this study was to determine the levels of β -carotene in white pepino eggplant and purple pepino eggplant and to determine the difference in β -carotene levels. Each sample was extracted by maceration method using acetone as solvent. Acetone extract was given saponification treatment and re-extracted using petroleum ether. The qualitative test used thin-layer chromatography method and quantitative test using UV-Vis spectrophotometer method at a maximum absorption wavelength of 481 nm. The results of qualitative tests showed that white pepino eggplant and purple pepino eggplant were identified to contain β -carotene compounds with an RF value of 0,65. The quantitative test results showed an average β -carotene content of 0,17483% b/b for white pepino eggplant, 0,25026% b/b for purple pepino eggplant. This shows the highest levels of β -carotene found in purple pepino eggplant then followed by white pepino eggplant. Based on data analysis using t independent showed a significant difference from each pepino fruit sample marked with ($p < 0,05$).

Keyword : β -carotene, pepino fruit, UV-Vis spectrophotometer.



PENDAHULUAN

β -karoten disebut sebagai terpenoid dari metabolit sekunder dan dikelompokan sebagai karotenoid, karotenoid ini sendiri mempunyai pigmen organik yang berwarna kuning, orange, dan merah jingga yang terdapat pada sayuran dan buah-buahan, mengonsumsinya banyak bermanfaat bagi tubuh (Subawati, 2015).

Manfaat β -karoten bagi tubuh adalah untuk mencegah dan menurunkan resiko kanker, mengonsumsi makanan dan buah-buahan yang mengandung β -karoten diharapkan bisa menunjang kebutuhan gizi dan meningkatkan kekebalan tubuh (Listya, 2018). Bisa juga bermanfaat untuk seperti penglihatan, diferensiasi sel, kekebalan tubuh, pertumbuhan dan perkembangan, reproduksi, serta penyakit jantung (Sunarjono, 2016). Fungsi lainnya sebagai prekursor vitamin A yang disebut provitamin A yang memiliki kemampuan untuk dikonversikan menjadi vitamin A dua kali lebih besar dari pada jenis karoten lainnya dan berguna bagi kebutuhan tubuh (Hidayat dkk., 2017).

Dalam kebutuhan tubuh vitamin A yang dibutuhkan kadar didalam tubuh untuk kecukupan gizi berdasarkan usia : Balita: 400 IU. Anak usia 4-9 tahun: 450-500 IU. Remaja dan orang dewasa: 600-650IU. Vitamin A ini bisa didapatkan pada buah-buahan dan sayuran pada tanaman (Farmaku, 2017).

Tanaman dan buah-buahan banyak mengandung β -karoten contohnya seperti bayam, daun ketumbar, kangkung, brokoli, selada, wortel, labu, ubi jalar, blewah, tomat, cabai, paprika, mangga, alpukat, melon, semangka, terung pepino, dan masih banyak lagi (Yuniati, 2017).

Terung Pepino ini salah satu buah yang mengandung provitamin A, pepino ini ada dua jenis yang beredar di Indonesia, yaitu pepino ungu yang memiliki kulit ungu berbintik putih dengan corak garis ungu tua dan pepino putih yang berkulit putih kehijauan atau berwarna gading dengan corak garis ungu yang bisa berubah kekuningan bila matang, buah pepino dikonsumsi secara segar dengan jus, campuran salad, isi es buah dan ternyata buah pepino ini mengandung β -karoten (Aghastani, 2016).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Siti, dkk (2021) pengujian antioksidan serbuk effervescent sari buah pepino, diperoleh hasil formulasi minuman serbuk effervescent sari buah pepino dapat diformulasi dalam serbuk effervescent dan memiliki antioksidan yang kuat 50-100 ppm. Penelitian yang dilakukan Indah, dkk (2021) formulasi dan aktivitas antioksidan sediaan masker gel *peel-off* dari ekstrak etanol buah pepino, diperoleh hasil dengan IC50 sebesar 10.105 g/mL, ekstrak etanol buah pepino memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dan formulamasker gel *peel-off* yang baik adalah dengan kadar ekstrak 4%.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik melakukan penelitian untuk penetapan kadar β -karoten pada buah terung pepino putih dan terung pepino ungu dengan spektrofotometer UV-Vis.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan pada penelitian meliputi Spektrofotometer UV-Vis, *Rotary evaporator*, furnace, aluminium foil, gelas ukur, pipet tetes, corong pisah, corong, batang pengaduk, *Chamber*, Erlenmeyert, spatel, krus, cawan porselin, kertas saring, neraca analitik, labu ukur.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Buah terung papino putih (*Solanum muricatum*. Aiton), buah terung papino ungu (*Solanum muricatum*. Aiton), Aseton (p.a), N-Heksana (p.a), β -karoten murni (p.a), Natrium Sulfat anhidrat (p.a), Metanol (p.a), kalium hidroksida (KOH), petroleum eter (p.a), Plat KLT Silika gel 60 F₂₄₅ (Merck), dan aquadest.

Perlakuan Sampel dan Ekstraksi

a. Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah buah terung pepino putih dan terung papino ungu. Sampel buah terung pepino putih dan pepino ungu diambil didaerah Kecamatan Canduang, Kabupaten Agam Sumbar.

b. Prepsi Sampel

Sampel buah terung pepino putih dan pepino ungu diperoleh dalam kondisi segar. dengan



menggunakan corong pisah, sesekali tutup corong pisah dibuka. Lalu dikeringkan dengan Na_2SO_4 anhidrat, kemudian dicukupkan volumenya hingga 100 mL dengan petroleum eter (Naid dkk., 2016).

c. Ekstraksi Sampel

Masing-masing sampel terung pepino putih dan terung pepino ungu yang telah dipotong-potong kecil ditimbang dengan teliti sebanyak 250 g, sampel buah terung pepino putih dan buah terung pepino ungu yang sudah ditimbang dimasukkan ke dalam wadah maserasi dan ditambahkan 1000 mL aseton. Tutup dengan aluminium foil, 6 jam pertama diaduk sesekali kemudian dimaserasi selama 18 jam, lalu disaring untuk memisahkan ampas dan filtrat. Ampasnya dibuang dan ekstrak aseton disimpan untuk dilakukan perlakuan lebih lanjut.

Hasil maserasi yang diperoleh diuapkan menggunakan alat *Rotary Evaporator*. Sehingga diperoleh ekstrak kental aseton dari masing-masing sampel. Ditimbang sebanyak 10 g ekstrak aseton yang telah diuapkan kemudian dilakukan saponifikasi dengan menambahkan KOH 15% dalam metanol 1:1 sebanyak 10 mL kedalam labu gelap, dikocok dan didiamkan semalam. Hasil saponifikasi diekstraksi dengan petroleum eter sebanyak 3 x 25 mL, lalu dicuci dengan air suling sampai bebas basa yang dilakukan dengan menggunakan corong pisah, sesekali tutup corong pisah dibuka. Lalu dikeringkan dengan Na_2SO_4 anhidrat, kemudian dicukupkan volumenya hingga 100 mL dengan petroleum eter (Naid dkk., 2016).

Karakteristik Ekstrak Sampel

Rendemen (Departemen kesehatan RI, 2018)

Timbang sampel yang digunakan untuk proses ekstraksi kemudian hasil ekstraksi yang diperoleh ditimbang kembali. Hitung rendemen dengan rumus (Departemen kesehatan RI, 2018).

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak}}{\text{Berat sampel awal}} \times 100\%$$

Pemeriksaan Susut Pengerangan

Timbang krus porselen yang sebelumnya telah

dikeringkan selama 30 menit didalam oven pada suhu 105 °C dan didinginkan dalam desikator (A). Timbang ekstrak sebanyak 1-2 g. masukkan ekstrak kedalam krus tersebut dan timbang (B). Kemudian perlahan-lahan krus digoyangkan agar ekstrak merata. Masukkan ke dalam oven, buka tutupnya dan biarkan tutup ini berada dalam oven. Panaskan selama 1 jam pada suhu 105 °C, dinginkan dan masukan ke dalam desikator, timbang kembali. Ulangi perlakuan seperti diatas hingga bobot tetap.

Hitung susut pengeringan dengan rumus:

$$\% \text{ Susut Pengerangan} = \frac{(B-A) - (C-A)}{(B-A)} \times 100\%$$

Keterangan:

A = Berat Krus Kosong (g)

B = Berat Krus + Sampel Sebelum dioven (g)

C = Berat Krus + Sampel Setelah dioven (g)

Penentuan Kadar Abu (Depkes RI, 2018)

Ekstrak sampel ditimbang sebanyak 2-3 gram, dimasukkan ke dalam krus porselen yang telah ditara, dipijarkan dalam furnes perlahan-lahan, kemudian dinaikkan secara bertahap hingga 600 ± 25 °C sampai bebas karbon kemudian didinginkan di dalam desikator, lalu timbang berat abu yang diperoleh menggunakan rumus:

$$\% \text{ Kadar Abu} = \frac{C-A}{B-A} \times 100\%$$

Keterangan :

A = Berat Krus Kosong (g)

B = Berat Krus + Sampel Sebelum Pemijaran (g)

C = Berat Krus + Sampel Setelah Pemijaran (g)

Analisis Kualitatif β -karoten Pada Terung Pepino Putih, Pepino Ungu Dengan KLT

Identifikasi β -karoten dilakukan dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT). Menggunakan eluen yang heksan dan aseton dengan perbandingan 9:1. Larutan β -Karoten murni sebagai pembanding dan larutan ekstrak sampel buah terung



pepino putih dan buah terung pepino ungu ditotolkan dengan pipet mikro pada lempeng KLT dengan jarak 1,5 sampai 2 cm dari tepi bawah lempeng KLT dan jarak rambat, beri tanda pada jarak rambat. Setelah kering lempeng KLT dimasukkan kedalam *chamber* yang berisi cairan pengelusi N-Heksana-aseton (9:1) (Naid, 2016). Tutup bejana dan biarkan hingga fase gerak merambat sampai batas jarak rambat. Lempeng dikeluarkan dan dikeringkan di udara dan bercak diamati dengan lampu UV 254 nm. Diukur dan dicatat bercak dari titik penotolan. Tentukan harga *Retordation factor (Rf)* (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2016).

Analisis Kuantitatif β -karoten Pada Terung Pepino Putih Dan Pepino Ungu

Pembuatan Larutan Induk β -karoten 500 ppm

Ditimbang teliti 50 mg β -Karoten murni, dilarutkan dengan petroleum eter hingga volume 50 mL pada labu ukur. Diperoleh larutan induk dengan konsentrasi 1000 ppm. Labu ditutup dengan alumunium foil karena β - Karoten mudah teroksidasi dan tidak stabil apabila terkena cahaya (Chandra dkk., 2017).

Dari kosentrasi 1000 ppm, kemudian dipipet 25 mL, kemudian masukan dalam labu ukur 50 mL, cukupkan volumenya dengan petroleum eter hingga tanda batas, kocok hingga homogen, diperoleh larutan dengan kosentrasi 500 ppm. Kemudian labu ukur dilapisi dengan alumunium foil.

Pembuatan Kurva Kalibrasi β -Karoten

Dari Kosentrasi 500 ppm kemudian dipipet 0,8 mL, 1 mL, 1,2 mL, 1,4 mL, 1,6 mL. Kemudian dimasukkan kedalam labu terukur 10 mL dicukupkan volumenya dengan petroleum eter hingga tanda batas. Diperoleh larutan baku dengan kosentrasi 40 ppm, 50 ppm, 60 ppm, 70 ppm, dan 80 ppm. (Agustina, 2017).

Setelah itu diukur absorbansinya dengan Spektrofotometer UV-vis pada panjang gelombang serapan maksimum β -karoten. Kemudian buat kurva kalibrasi beta karoten dan tentukan

persamaan regresi linearnya.

Penentuan Panjang Gelombang Serapan Maksimum β -karoten

Untuk penentuan panjang gelombang maksimum beta karoten diambil pada kosentrasi 60 ppm dengan cara dipipet 1,2 mL larutan beta karoten 500 ppm, masukkan dalam labu 10 mL. Tambahkan petroleum eter hingga tanda batas, homogenkan. Lapisi labu ukur dengan alumunium foil. Setelah itu diukur panjang gelombang serapan maksimum dengan Spektrofotometri UV-Vis pada panjang rentang 400-800 nm, sehingga didapatkan panjang gelombang serapan maksimum dari β -karoten (Syarif,2016).

Pengukuran kadar β -Karoten dalam sampel

Dipipetkan dengan teliti masing-masing larutan sampel buah terung pepino putih dan terung pepino ungu sebanyak 2 mL dengan hasil ekstraksi yang telah disaponifikasi sampel terung pepino putih dan terung pepino ungu dan di masukkan kedalam labu ukur 10 mL, ditambahkan larutan petroleum eter hingga tanda batas dan di ukur serapannya pada panjang gelombang 481 nm dan lakukan replikasi sebanyak 3x. Untuk blanko digunakan petroleum eter, kemudian diukur absorbannya dengan Spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang serapan maksimum dari β -karoten.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari pengukuran absorbansi larutan standar dibuat kurva kalibrasi konsentrasi larutan sampel dihitung berdasarkan kurva larutan standar.

Perhitungan Kadar Beta Karoten

Untuk mengetahui kadar beta karoten sampel terung pepino putih dan terung pepino ungu dapat dihitung berdasarkan persamaan regresi dengan rumus: $Y = a + bx$ Dari persamaan regresi $y = a + bx$, diperoleh konsentrasi (X). Kemudian dicari kadar sampel.

$$\text{Kadar} = \frac{C \times F_p \times V}{BS}$$



Keterangan :

C = Konsentrasi ($\mu\text{g}/\text{mL}$)

V = Volume Sampel (mL)

Fp = Faktor Pengenceran

Bs = Berat Sampel (g)

Uji Statistik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan penetapan kadar β -karoten dari pada buah terung pepino putih dan terung pepino ungu dengan Spektrofotometer UV-Vis. Sampel buah terung pepino putih dan terung buah pepino ungu diperoleh dari daerah Kecamatan Canduang, Kabupaten Agam, Sumbar. Tujuan pengambilan dari 2 sampel yaitu untuk mengetahui kadar β -karoten pada buah terung pepino putih dan terung pepino ungu dan untuk mengetahui adanya perbedaan kadar β -karoten pada buah terung pepino putih dan buah terung pepino ungu. Sebelumnya sampel buah terung pepino putih dan terung pepino ungu diidentifikasi di Hebarium ANDA Jurusan Biologi Fakultas FMIPA Universitas Andalas (UNAND) Padang, guna untuk mengetahui spesies dari sampel yang digunakan. Berdasarkan hasil Identifikasi dengan nomor surat 60/K- ID/ANDA/XI/2023, spesies dari sampel yang digunakan adalah Buah terung pepino putih dan terung pepino ungu (*Solanum muricatum*. Aiton).

Bagian dari tanaman yang digunakan yaitu seluruh bagian buah pada masing- masing sampel. Penetapan kadar β -karoten untuk masing-masing sampel buah terung pepino putih dan terung pepino ungu diawali dengan cara mengekstraksi sampel dengan metode maserasi, metode ini digunakan karena pengerjaannya yang sederhana, tidak memerlukan alat atau peralatan khusus dan dilakukan tanpa adanya pemanasan sehingga dapat terhindar dari rusaknya senyawa yang terkandung didalam masing-masing sampel akibat suhu yang tinggi. Proses ekstraksi dengan maserasi dilakukan selama 1x24 jam didalam botol gelap menggunakan aseton sebagai pelarut untuk mengekstraksi senyawa- senyawa organik yang

Data yang diperoleh diolah secara statistic dengan menggunakan uji T independent. Uji T independent digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan atau untuk membandingkan rata-rata pada kadar β -karoten buah terung pepino putih dan terung pepino ungu.

terkandung dalam sampel. Sampel yang digunakan adalah sampel dalam keadaan segar untuk menghindari terjadinya oksidasi senyawa β -karoten. Buah terung pepino putih dan terung pepino ungu, setelah dicuci bersih dengan air mengalir dan ditiriskan lalu di potong kecil-kecil berukuran 0,5-1 cm. Masing-masing hasil maserat yang diperoleh kemudian di uapkan dengan *Rotary evaporator*. Selanjutnya dilakukan proses saponifikasi atau penyabunan dengan penambahan KOH 15% dalam metanol. Saponifikasi bertujuan untuk membuang klorofil yang terdapat dalam sampel dan juga melepaskan ikatan ester, asam-asam, dan lemak lainnya.

Hal ini dilakukan agar asam-asam lemak yang ada pada ekstrak ikut terlarut bersama KOH 15% b/v dalam metanol. Selanjutnya sampel yang sudah disaponifikasi dilakukan fraksinasi menggunakan corong pisah dengan menambahkan petroleum eter dan aquadest sehingga terbentuk 2 fase. Fase lapisan atas merupakan petroleum eter dan lapisan bawah adalah aseton dan air. Tujuan diekstraksi kembali dengan petroleum eter, agar beta karoten yang terkandung dalam sampel ditarik oleh petroleum eter. Sedangkan penambahan air dilakukan untuk membebaskan ekstrak sehingga rantai hidrokarbon yang bersifat hidrofob akan larut dalam petroleum eter sedangkan ion sabun yang bersifat hidrofilik akan larut dalam lapisan air Fase lapisan atas yang merupakan petroleum eter kemudian disaring dengan Na_2SO_4 anhidrat guna untuk menarik sisa air dalam ekstrak, sehingga diperoleh ekstrak cair petroleum eter. Selanjutnya ekstrak cair petroleum eter yang diperoleh dilakukan analisa kualitatif dan analisa kuantitatif.

Tabel 1. Karakterisasi Ekstrak Aseton Buah Terung Pepino Putih Dan Terng Pepino Ungu

Sampel	Rendemen (%)	Susut Pengerinan (%)	Kadar Abu (%)
Pepino Putih	7,39	6,19	2,52
Pepino Ungu	8,26	7,77	2,09

Seperti yang tertera pada Tabel 1 masing– masing ekstrak buah terung pepino putih dan terung pepino ungu memiliki rendemen sebesar 7,39 % dan 8,26 %. Rendemen ialah perbandingan jumlah ekstrak yang diperoleh dengan berat sampel segar. Nilai rendemen berkaitan dengan banyaknya kandungan bioaktif yang terkandung. Semakin tinggi nilai rendemen maka semakin tinggi kandungan zat tertarik pada suatu sampel.

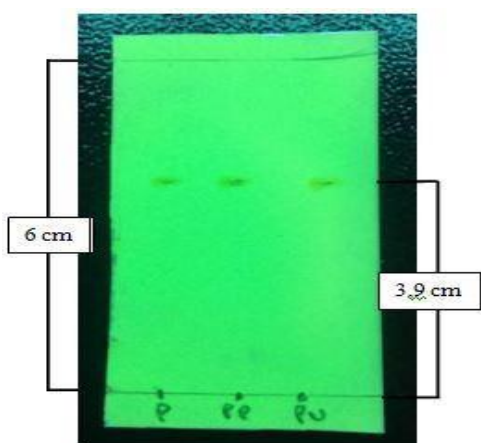
Selanjutnya masing-masing ekstrak dari buah terung pepino putih dan terung pepino ungu yang sudah diuapkan kemudian dilakukan evaluasi ekstrak susut pengeringan dan kadar abu. Susut pengeringan merupakan salah satu parameter non spesifik yang bertujuan untuk memberikan batasan maksimal (rentang) tentang besarnya

senyawa yang hilang pada proses pengeringan dan rentang nilai susut pengeringan adalah <10% (Depkes RI., 2018). Untuk hasil persentase susut pengeringan yang diperoleh buah terung pepino Putih 6,19 % dan buah terung pepino ungu : 7,77 %.

Pada penentuan kadar abu dilakukan dengan pemanasan ekstrak dalam furnace dengan suhu 600°C bertujuan untuk memberikan gambaran kandungan mineral internal dan eksternal yang berasal dari proses awal terbentuknya ekstrak (Depkes RI, 2016). Untuk Hasil persentase kadar abu yang diperoleh buah terung pepino putih: 2,52 % dan buah terung pepino ungu: 2,09 %. Persentase kadar abu dan susut pengeringan dapat dilihat pada tabel 1

Tabel II. Hasil Analisa Kualitatif Buah Terung Pepino Putih Dan Terung Pepino Ungu

Sampel	Nilai Rf	Jumlah Nodaa	Nilai Rf pembeding
Pepino Putih	0,65	1	0,65
Pepino Ungu	0,65	1	0,65



Keterangan:

P : Pembeding beta karoten murni

PP : Sampel Buah Pepino Putih

PU : Sampel Buah Pepino Ungu

Gambar 1. Analisa Kualitatif Dengan KLT Menggunakan Lampu UV 254 nm

Pada analisa kualitatif dilakukan menggunakan metoda Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Pengujian ini dilakukan untuk mengidentifikasi senyawa β -karoten pada masing-masing sampel dibandingkan dengan senyawa pembandingnya yaitu β -karoten.

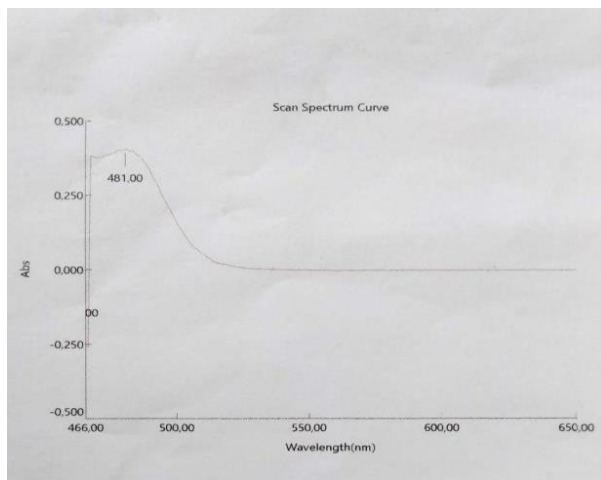
Tujuan dari pengujian ini untuk membuktikan apakah sampel tersebut mengandung β -karoten atau tidak yang dapat diketahui dari nilai Rf. Nilai Rf adalah perbandingan jarak rambat suatu senyawa tertentu dengan jarak perambatan baku pembanding.

Jika zat uji yang diidentifikasi dan baku pembanding itu sama, maka terdapat kesesuaian dalam warna dan harga Rf (Depkes RI, 2016). Berdasarkan nilai Rf yang didapat 0,65 menunjukkan bahwa sampel buah terung pepino putih dan buah terung pepino ungu mempunyai

nilai

Rf yang sama dengan senyawa pembandingnya yaitu 0,65. Hal ini menunjukkan bahwa sampel buah terung pepino putih dan buah terung pepino ungu memiliki kandungan senyawa β -Karoten.

Penetapan kadar β -karoten dimulai dengan mengukur panjang gelombang serapan maksimum menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. Tujuannya yaitu untuk menentukan serapan maksimum β -karoten. Pada penentuan panjang gelombang maksimum ini, larutan induk β -karoten dibuat dengan konsentrasi 60 ppm. Hasil pembacaan Spektrofotometri UV-Vis pada Panjang gelombang 400-800 nm didapatkan λ max 481 nm



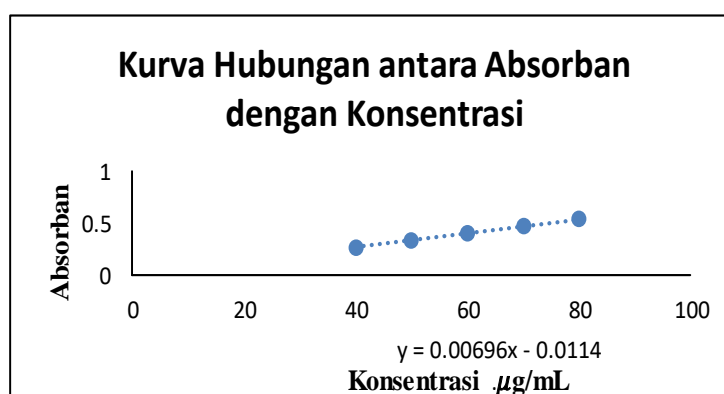
Panjang Gelombang Serapan Maksimum	Absorban
481,00 nm	0,405

Gambar 2. Spektrum Panjang Gelombang Serapan Maksimum β -Karoten 60 ppm

Gambar 2. Spektrum Panjang Gelombang Serapan Maksimum β -Karoten 60 pp

Selanjutnya dilakukan analisa kuantitatif β - karoten. Pada uji ini digunakan β -karoten murni sebagai pembanding dan dibuat 5 seri konsentrasi yaitu 40 ppm, 50 ppm, 60 ppm, 70 ppm, dan 80 ppm. Untuk masing-masing konsentrasi diukur serapannya dengan Spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang

serapan maksimum β -karoten 481 nm, sehingga diperoleh persamaan regresi linear yaitu $y = -0,0114 + 0,00696 x$ dengan nilai koefisien korelasi 0,9991. Menurut Harmita (2014) nilai koefisien korelasi yang baik hampir mendekati 1. Hal ini berarti bahwa perbandingan kadar dengan parameter yang diukur memiliki linieritas yang baik. Artinya, parameter yang diukur sesuai dengan deret konsentrasi yang dibuat.



Gambar 14. Kurva Hubungan Antara Konsentrasi Dengan Absorban

Tabel II. Hasil Penentuan Kadar β -Karoten Buah Terung Pepino

Sampel	Kadar β -Karoten % b/b
Pepino Putih	0,17483
Pepino Ungu	0,25026



Pengukuran kadar β -karoten pada buah terung pepino putih dan terung pepino ungu dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang serapan maksimum 481 nm dengan 3 kali replikasi. Diperoleh kadar rata-rata β -karoten masing-masing sampel diantaranya buah terung pepino putih 0,17483% b/b dan buah terung pepino ungu 0,25026% b/b. Kadar tertinggi β -karoten terdapat pada sampel buah terung pepino ungu. pada tumbuhan yang berwarna hijau ataupun putih. Sebagaimana diketahui bahwa karotenoid sebagai pigmen atau suatu zat warna yang terdapat pada tumbuhan. Adapun

faktor-faktor yang mempengaruhi kadar suatu vitamin didalam buah antara lain lokasi tanam, musim, waktu panen, varietas, jenis atau

spesies, lama penyimpanan dan lain-lain (Marita, 2018). Hal ini menunjukkan adanya Perbedaan kadar β -karoten pada buah terung pepino putih dan terung pepino ungu tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya perbedaan warna, semakin kuning, merah kecoklatan hingga ungu tanaman semakin tinggi kadar β -karotennya dan ini dipengaruhi oleh tingkat kematangan buah (Octaviani dkk, 2014). Englberger, dkk. (2016) melaporkan dalam penelitiannya bahwa ada hubungan antara warna dan kandungan karotenoid, tanaman yang berwarna orange dan merah kecoklatan hingga ungu memiliki kandungan β -karoten lebih tinggi dari pada tumbuhan yang berwarna hijau atau pun putih.

Total Darah Tikus Wistar Jantan Yang Dikondisikan Hiperlipidemia. Skripsi. Universitas Jember. Jember.

Chandra, B, Zulharmita, & Dinda Hutri Handayani,

A. (2017). Analisis Kandungan Beta Karoten pada Daun Bayam Merah (*Amaranthus hybridus* L.) dengan Metode Spektrofotometri Visibel. *Jurnal Farmasi Higea*,9(2), 149–158.

Departemen Kesehatan RI. 2018. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat, Cetakan Pertama.* Dikjen POM. Direktorat Pengawasan Obat Tradisional.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2016. *Farmakope herbal Indonesia. (Edisi I).* Jakarta. Departemen Kesehatan Republik Indonesia

Englberger L, Schierle J, Kraemer K, Aalbersberg W, Dolodolotawake Humphries J, Graham R, Reid AP, Lorens A, Albert K, Levendusky A, Johnson E, Paul Y, and Sengebau F. 2016. Carotenoid And Mineral Content Of Micronesian Giant Swamp Taro (*Cyrtosperma*) Cultivars. *JFCA*.21: 93106.

KESIMPULAN

Buah terung pepino putih dan terung pepino ungu memiliki spesies yang sama (*Solanum muricatum*. Aiton). Mengandung β -karoten dengan kadar sebesar 0,17483 % b/b untuk buah terung pepino putih dan 0,25026 % b/b untuk buah terung pepino ungu. Berdasarkan hasil analisis t independent dari uji parametik diperoleh nilai Signifikan (2-tailed) didapatkan hasil signifikan 0,000 ($p < 0,05$), maka terdapat perbedaan yang signifikan dari kadar β -karoten pada buah terung pepino putih dan buah terung pepino ungu.

SARAN

Disarankan untuk peneliti selanjutnya dapat mengukur kadar β -karoten pada bagian tanaman yang lain ataupun mengukur kadar senyawa-senyawa lain yang ada pada tanaman buah terung pepino.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, A., Nurul H, Putri S. 2017. Penetapan Kadar β -Karoten Pada Wortel (*Daucus Carota*, L) Mentah dan Wortel Rebus Dengan Spektrofotometri Visibel. *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis (JFSP)*: 05 (01) 7-13.

Aghastani Kurniawan, 2016. *Pemberian Jus Buah Pepino Terhadap Penurunan Kolesterol*



- Farmaku, Diakses tanggal 29 Agustus 2017 dari, <https://www.farmaku.com/artikel/pemberian-vitamin-a-untuk-anak/>
- Hidayat, B. Y. R. Widodo dan C. U. Wirawati. 2017. Pengaruh Jenis Ubi Kayu Terhadap Karakteristik Tepung Ubi Kayu (*Cassava Flour*) yang dihasilkan. Laporan Penelitian Hibah Kompetisi Pemerintah Daerah Provinsi Lampung. Politeknik Negeri Lampung.
- Harmita. 2016. *Analisa Fisikokimia (Potensiom&spektroskopi)*. Jakarta;EGC
- Harmita. 2014. *Analisa Fisikokimia (Kromatografi)*. Jakarta : EGC
- Indah, Muhammad Asri. SR, Suryanita. 2021. Formulasi Dan Aktivitas Antioksidan Sediaan Masker Gel Peel-off Dari Ekstrak Etanol Buah Pepino (*Solanum muricatum*). Fakultas Farmasi Universitas Megarezky Makasar. Makasar
- Listya, Ana, Sinly dan Satu S, .2018. Aktivitas Antiradikal Bebas Serta Kadar Beta Karoten Pada Madu Randu dan Madu Kelengkeng. *Jurnal Kimia*. FMIPA Universitas Udayana. Bukit Jimbaran.
- Marita, U.,Nimgrum,S.R.,Lindasari,W., 2018. *Analisi Beta karoten pada Nanas (Ananas comosus L.)Merr) varietas queen dan sayene menggunakan spektrofotometri*. Prosding SEMNAS sains, teknologi dan analisis;
- Magdalena Purnama Soeprajogo, Nina Ratnananingsih, 2018. Perbandingan Dua Rata-rata Uji-T. Universitas Padjadjaran Bandung. Bandung
- Naid, T. Muflihunna, A., Madi, M.I.O. (2016). Analisis Kadar β -Karoten Pada Buah Par (*Momordica charantia* L.) Asal Ternate Secara Spektrofotometri UV-Vis. *Majalah Farmasi dan Farmakologi*. 16(3): 127130
- Siti fatimah Hanum, Hendri Faisal, Popy Methalina Matondang. 2021. Pengujian Antioksidan Serbuk Effervescent Sari Buah Pepino (*Solanum muricatum* Ait.). Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Institut Kesehatan Helvetia. Medan.
- Sunarjono H, & Ramayulis R. 2016. Timun Suri Dan Blewah. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Subawati, Reni, 2015. *Oksidasi Senyawa Karoten Dalam Buah Kelapa Sawit*, Universitas Ma Chung. Malang.
- Syarif, S. & Flaning, M. (2016). Analisis Kandungan B-Karoten Pada Jenis Sawi Putih (*Brassica pekinensia* L) Dan Jenis Sawi Hijau (*Brassica Juncea* L *ross*) Secara Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Ilmiah As- Syifaa*, 5(1), 55–61

