



ANALISIS PERBEDAAN KADAR β -KAROTEN PADA UBI JALAR KUNING (*Ipomoea batatas* L.) MENTAH DAN REBUS DENGAN MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Cut Bidara Panita Umar

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada

Jamila F Kabakoran

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada

Dewi Sukma Hukom

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada

Email : Cutbidara20@gmail.com

Abstract Sweet potato is a good food ingredient, because of its starch which has a very rich nutritional content, including high carbohydrates. Therefore, in some areas sweet potato is also used as a staple food. It also contains protein, vitamin C and is rich in vitamin A (β -carotene). β -carotene in yellow sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) can function to meet the needs of vitamin A and as an antioxidant in reducing the effects of free radicals. The purpose of this study was to determine the differences in β -carotene levels in raw and boiled yellow sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) using the UV-Vis spectrophotometry method. Samples of yellow sweet potato were extracted by using maceration method with 95% ethanol solvent. Then a quantitative analysis was performed using the UV-Vis spectrophotometry method at a wavelength of 450 nm and a linear regression equation was obtained $y = 0.0237x + 0.395$ and a correlation coefficient (r) of 0.9931 and an average level of β -carotene in raw yellow sweet potato was obtained of 1278.23 mg/kg and boiled yellow sweet potato of 413.90 mg/kg. So from this study it can be concluded that the levels of β -carotene in raw yellow sweet potatoes are greater than boiled yellow sweet potatoes because some boiled yellow sweet potatoes have been damaged due to heat or dissolved / lost to water.

Keywords : Yellow sweet potato, β -carotene, UV-Vis Spectrophotometry

Abstrak. Ubi jalar merupakan bahan pangan yang baik, karena patinya yang memiliki kandungan nutrisi yang sangat kaya antara lain karbohidrat yang tinggi. Oleh karena itu di beberapa daerah ubi jalar juga digunakan sebagai bahan makanan pokok. Selain itu juga mengandung protein, vitamin C dan kaya akan vitamin A (β -karoten). β -karoten dalam ubi jalar kuning (*Ipomoea batatas* L.) dapat berfungsi untuk memenuhi kebutuhan vitamin A dan sebagai antioksidan dalam mengurangi efek radikal bebas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kadar β -karoten pada ubi jalar kuning (*Ipomoea batatas* L.) mentah dan rebus dengan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Sampel ubi jalar kuning diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 95%. Kemudian dilakukan analisis kuantitatif menggunakan metode

spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 450 nm dan didapatkan persamaan regresi linier $y = 0.0237x + 0.395$ serta koefisien korelasi (r) sebesar 0.9931 dan diperoleh kadar rata-rata β -karoten pada ubi jalar kuning mentah sebesar 1278,23 mg/kg dan ubi jalar kuning rebus sebesar 413,90 mg/kg. Maka dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kadar β -karoten pada ubi jalar kuning mentah lebih besar dari ubi jalar kuning rebus dikarenakan ubi jalar kuning rebus sebagian sudah rusak karena panas atau larut / hilang ke air.

Kata Kunci : Ubi jalar kuning, β -karoten, Spektrofotometri UV-Vis

LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki potensi sumber daya alam yang besar. Anugerah seperti ini harus dapat dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya karena mengingat kebutuhan pangan masyarakat meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk. Salah satu contoh bahan pangan yang mempunyai nilai gizi yang tinggi dan berpotensi besar di Indonesia adalah ubi jalar (Rasyid,2015).

Ubi jalar yang kaya kandungan karotenoid dapat dijadikan sebagai alternatif sumber vitamin A, disukai anak-anak, dan terjangkau semua kalangan. Di bidang kesehatan, ubi jalar lokal juga dapat menjadi sumber kalori alternatif atau merupakan sumber utama karbohidrat yang baik untuk penderita penyakit Diabetes Mellitus (kencing manis) dan pengidap kolesterol tinggi karena kandungan gulanya sederhana (BPS, 2017)

Metode untuk uji kadar β -karoten yaitu metode spektrofotometri UV-Vis. Keuntungan utama metode spektrofotometri adalah bahwa metode ini memberikan cara sederhana untuk menetapkan kuantitas zat yang sangat kecil. Selain itu, hasil yang diperoleh cukup akurat, dimana angka yang terbaca langsung dicatat oleh detector dan tercetak dalam bentuk angka digital ataupun grafik yang sudah diregresikan. Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) termasuk tanaman dikotiledon (biji berkeping dua). Tanaman ini berasal dari wilayah Amerika, Selandia Baru dan Polinesia. Kemudian oleh bangsa Spanyol mereka membawa ubi jalar ini ke wilayah Asia dan kemudian dibudidayakan hingga akhirnya bisa kita nikmati sampai sekarang. Ubi jalar merupakan tumbuhan semak bercabang yang memiliki daun berbentuk segitiga yang berlekuk-lekuk dengan bunga berbentuk payung ini, memiliki bentuk umbi yang besar, rasanya manis, dan berakar bongol. Terdapat sekitar 50 genus dan lebih dari 1.000 spesies dari keluarga Convolvulaceae ini, di mana ketela rambat dengan nama latin *Ipomoea Batatas* ini merupakan

tanaman yang banyak dimanfaatkan oleh manusia, meskipun masih banyak jenis *Ipomoea batatas* yang sebenarnya beracun (Purwanti A, 2019).

Alasan utama banyak yang membudidayakan adalah karena tanaman ini relatif mudah tumbuh, tahan hama dan penyakit serta memiliki produktivitas yang cukup tinggi. Ubi Jalar juga merupakan bahan pangan yang baik, khususnya karena patinya yang memiliki kandungan nutrisi yang sangat kaya antara lain karbohidrat yang tinggi (Purwanti A, 2019).

Hampir semua bagian dari tanaman ini dapat dimanfaatkan. Di Afrika umbi dari ubi jalar dimanfaatkan menjadi salah satu sumber makanan pokok yang penting. Di Asia, selain umbinya yang dimanfaatkan sebagai makanan, daun muda ubi jalar juga dimanfaatkan untuk sayuran. Di Indonesia ubi jalar cukup populer, khususnya di wilayah Indonesia bagian timur, yaitu Papua dan Papua Barat yang menggunakan ubi jalar sebagai bahan makanan pokok dan makanan ternak. Terdapat juga ubi jalar yang dimanfaatkan menjadi tanaman hias karena keindahan daunnya (Purwanti A, 2019).

KAJIAN TEORITIS

Ubi jalar adalah kelompok tanaman pangan yang paling banyak dibudidayakan sebagai komoditas pertanian bersumber karbohidrat setelah gandum, beras, jagung dan singkong. Salah satu jenis ubi jalar yang banyak ditemui yaitu ubi jalar oranye. Ubi jalar oranye biasa digunakan sebagai salah satu bahan makanan dalam bentuk olahan seperti ubi rebus, ubi goreng, kolak, keripik, manisan, asinan, dan sari buah (BPS, 2017).

Ubi jalar memiliki keistimewaan dalam hal kandungan gizi terletak pada kandungan β -karoten yang cukup tinggi dibanding dengan jenis tanaman pangan lainnya. β -karoten merupakan salah satu antioksidan pembentuk vitamin A. Antioksidan adalah senyawa yang dapat melindungi tubuh dari radikal bebas (Fauziah, et al., 2015).

Ubi jalar kuning memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan menjadi bahan pangan. Warna kuning yang terdapat pada ubi jalar kuning berfungsi sebagai pewarna alami yang disebut dengan antosianin. Selain itu, ubi jalar kuning juga mengandung protein dan karbohidrat terutama pati. Ubi jalar kuning mengandung senyawa antioksidan meliputi senyawa fenolik 0,033 mg/g dan β -karoten 2,3 μ g/g. Ubi jalar kuning juga mengandung antimutagenik, antikanker dan aktivitas bakteri sehingga dapat dimanfaatkan untuk menjadi sumber potensi antioksidan yang alami (Surya, 2017).

Menurut Fitra Fauziah, et al (2015) menyatakan berdasarkan hasil penelitian pengaruh proses pengolahan terhadap kadar betakaroten pada ubi jalar varietas ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) dengan metode Spektrofotometri UV-Vis Penelitian ini dilakukan terhadap 3 jenis perlakuan yaitu sampel mentah, digoreng, dan direbus. Berat untuk sampel mentah yaitu 10 gram, berat untuk sampel goreng dan rebus masing-masing yaitu 15 gram. Sampel diekstraksi dengan ekstraksi cair-cair dan diukur dengan Spektrofotometer Visibel pada panjang gelombang maksimum 452,5 nm. Hasil menunjukkan bahwa rata-rata kadar β -karoten adalah $75,91 \pm 1,92$ ppm untuk sampel mentah, $63,05 \pm 3,45$ ppm untuk sampel yang digoreng dan $45,66 \pm 0,82$ ppm untuk sampel yang direbus. Hasil dihitung secara statistik dengan analisis statistik ANOVA satu arah. Analisis menunjukkan bahwa sig. 0,000 ($P < 0,05$), dan ini menunjukkan bahwa ada pengaruh proses pengolahan terhadap kadar betakaroten terhadap kadar rata-rata β -karoten pada ubi jalar ungu.

β -karoten merupakan sumber vitamin A yang sangat potensial dan memiliki aktivitas vitamin A tertinggi dari semua karotenoid yang diketahui. Pemberian vitamin A dalam dosis tinggi dapat bersifat toksis. Akan tetapi, β -karoten dalam jumlah banyak mampu memenuhi kebutuhan vitamin A. tubuh akan mengkonversi β -karoten menjadi vitamin A dalam jumlah secukupnya saja dan selebihnya akan tetap tersimpan sebagai β -karoten yang berfungsi sebagai antioksidan(Hafnizar dkk, 2018). Spektrofotometer sesuai dengan namanya adalah alat yang terdiri dari spektrometer dan fotometer. Spektrofotometer menghasilkan sinar dari spektrum dengan panjang gelombang tertentu dan fotometer adalah alat pengukur intensitas cahaya yang ditransmisikan atau yang diabsorpsi. Jadi spektrofotometer digunakan untuk mengukur energi secara relatif jika energi tersebut ditransmisi, direfleksikan atau dieliminasi sebagai fungsi dari panjang gelombang(Tati, 2017).

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental. Sampel ubi jalar kuning diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 95%. Kemudian dilakukan analisis kuantitatif menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 450 nm dan didapatkan persamaan regresi linier $y = 0.0237x + 0.395$ serta koefisien korelasi (r) sebesar 0.9931 dan diperoleh kadar rata-rata

-karoten pada ubi jalar kuning mentah sebesar 1278,23 mg/kg dan ubi jalar kuning rebus sebesar 413,90 mg/kg.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi

Penelitian ini telah dilakukan di Laboratorium Kimia Analisis Fakultas MIPA Universitas Pattimura Jl. Ir. M. Putuhena, Poka, Kecamatan Teluk Ambon, Kota Ambon, Maluku pada tanggal 20 April – 15 Mei 2022

Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini yaitu Ubi jalar kuning di ambil di Desa Iha-Kulur, Kabupaten Seram Bagian Barat. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah ubi jalar yang diambil adalah yang berwarna kuning dan yang sudah matang.

Alat Yang Digunakan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah labu ukur, labu destilasi, gelas kimia, gelas ukur, gelas piala, hot plate, blender, pisau, lumpang dan alu, oven, pipet volum, pipet tetes, batang pengaduk, tabung reaksi, penyaring vakum, timbangan analitik, corong pisah, dan spektrofotometri UV-Vis.

Bahan Yang Digunakan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kertas saring, aluminium foil, etanol 95%, petroleum eter, aquades, -karoten baku, dan ubi jalar kuning (*Ipomoea batatas* L.)

Pembuatan Ekstrak

Ditimbang masing-masing ubi jalar kuning mentah sebanyak 100,03 gr dan ubi jalar kuning rebus sebanyak 100,4 gr lalu dilarutkan dalam 500 mL etanol 95% dengan metode maserasi, kemudian dibiarkan selama 3 x 24 jam dalam bejana tertutup dan terlindungi dari cahaya, Setelah itu simplisia disaring. Hasil penyaringan yang didapatkan kemudian diuapkan menggunakan hot plate hingga diperoleh ekstrak etanol yang kental, kemudian

di evaporator. Ekstrak kental kemudian dihitung menggunakan rumus persen rendamen(Masdiana Tahir, 2015).

Analisis Kuantitatif

1. Pembuatan larutan Baku Beta Karoten C 1000 ppm

Ditimbang dengan teliti 25 mg karoten baku, dimasukkan dalam labu ukur 25 ml. Dilarutkan dengan petroleum eter lalu dicukupkan sampai tanda batas. Diperoleh larutan dengan konsentrasi 1000 ppm(Masdiana Tahir, 2015).

2. Penentuan panjang gelombang maksimum

Dipipet 0,5 mL larutan β -karoten (1000 ppm), lalu dimasukkan ke dalam labu ukur 10 ml (konsentrasi 20 ppm). Tambahkan petroleum eter hingga tanda batas, setelah itu diukur absorbansinya pada panjang gelombang 400 – 500 nm menggunakan spektrofotometri UV-Vis(Masdiana Tahir, 2015).

3. Pembuatan kurva bPengukuran kadar vitamin C

Dari larutan 1000 ppm di pipet 0,25, 0,5, 1,0, 1,5, 2,0, dan 2,5 ml, kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 10 ml dan dicukupkan petroleum eter hingga batas tanda. Diperoleh larutan baku dengan konsentrasi (2.5, 5.0, 10.0, 15.0, 20.0, dan 25.0 ppm) masing-masing larutan baku tersebut diukur serapannya pada panjang gelombang 450 nm menggunakan Spektrofotometri UV-Vis(Masdiana Tahir, 2015).

4. Pengukuran kadar β -karoten

Ditimbang 10 mg ekstrak masing-masing ubi jalar kuning, kemudian dilarutkan dalam labu ukur 50 ml dengan eter lalu dicukupkan volumenya sampai batas tanda (1000 ppm). Dipipet 1 ml, larutan 1000 ppm lalu dimasukkan dalam labu ukur 10 ml, kemudian dicukupkan volumenya dengan petroleum eter sampai batas tanda (1000 ppm). Dikocok dan diukur serapannya pada panjang gelombang 450 nm (Dilakukan replikasi 3 kali) (Masdiana Tahir, 2015).

Analisis Data

Analisis data merupakan bagian yang sangat penting untuk mencapai tujuan pokok penelitian menggunakan persamaan regresi linier

Hasil analisis kadar -Karoten Pada Ubi Jalar Kuning Mentah dan Ubi Jalar Kuning Rebus

Tabel 1. Data hasil kuantitatif B-karoten pada ubi jalar kuning mentah dan rebus

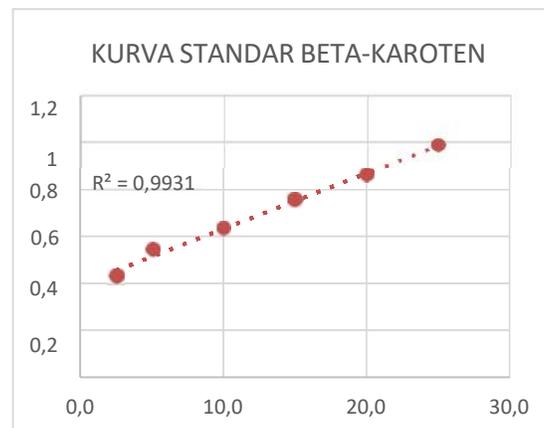
Sampel	Abs	Berat Sampel		Kons	fp	Volume	Kadar
		gram	Kg				
UJM1	0,698	0,102	0,000102	12,78	1	0,01	1253,4
UJM2	0,705	0,102	0,00010	13,08	1	0,01	1282,4
UJM3	0,709	0,102	0,000102	13,25	1	0,01	1298,9
	Rata-rata			13,04			
UJR1	0,498	0,105	0,000105	4,35	1	0,01	413,9
UJR2	0,501	0,105	0,000105	4,47	1	0,01	426,0
UJR3	0,495	0,105	0,000105	4,22	1	0,01	1298,9
	Rata-rata			4,35			

Pada tabel 1. menunjukkan bahwa sampel UJM1 memiliki absorbansi 0,698 dengan nilai konsentrasi sebesar 12,78 ppm, sampel UJM2 memiliki absorbansi 0,705 dan nilai konsentrasi sebesar 13,08 ppm, sampel UJM3 dengan absorbansi 0,709 dan nilai konsentrasi 13,25 ppm, sampel UJR1 absorbansi 0,498 dan nilai konsentrasi 4,35 ppm sampel UJR2 absorbansi 0,501 dan nilai konsentarsi 4,47 ppm, sampel UJR3 absorbansi 0,495 dan nilai konsentrasi 4,22 ppm, dengan faktor pengenceran 1. Sehingga diperoleh kadar B-karoten pada UJM1 1253,4 mg/kg, UJM2 1282,4 mg/kg, UJM3 1298,9 mg/kg, UJR1 413,9 mg/kg, UJR2 426,0 mg/kg, UJR3 401,8 mg/kg. Dengan nilai rata - rata pada sampel UJM 1278,23 dan UJR 413,90. Dengan demikian sampel UJM memiliki kadar yang paling tinggi yaitu 1278,23 mg/kg.

Tabel 2. Data Kurva Standar Larutan β -karoten

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi
2,5	0,429
5,0	0,541
10,0	0,632
15,0	0,755
20,0	0,861
25,0	0,987

Berdasarkan tabel 2, menunjukkan rentan konsentrasi 2,5 ppm, 5,0 ppm, 10,0 ppm, 15,0 ppm, 20,0 ppm, 25,0 ppm dengan hasil absorbansi berturut-turut 0,429, 0,541, 0,632, 0,755, 0,861, dan 0,987. Dengan demikian semakin besar konsentrasi maka semakin besar pula absorbansi.

Gambar 1. Kurva standar kadar β -karoten

Gambar 1, Penentuan kurva standar β -karoten dilakukan dengan variasi konsentrasi 2,5; 5,0; 10,0; 15,0; 20,0; dan 25,0 mg/L dan di ukur pada panjang gelombang 450 nm. Pemilihan konsentrasi ini didasarkan pada hukum Lambert-Beer yang menyatakan syarat serapan adalah 0,4- 1,2. Hal ini bertujuan untuk menghindari terjadinya kesalahan analisis masih dalam batas yang diterima yaitu 0,5-1% (Gandjar dan Rohman, 2012). Konsentrasi dari sampel total dihitung berdasarkan persamaan regresi yang diperoleh

dengan cara memplot nilai absorbansi pada sumbu Y dan konsentrasi pada sumbu X, dimana konsentrasi baku sebagai absis (sumbu X) dan absorbansi baku sebagai ordinat (sumbu Y). Parameter adanya hubungan linier digunakan koefisien r pada regresi linier $Y = Ax + b$ diperoleh persamaan regresi $y = 0,0237x + 0,395$ dan hubungan yang linier antara absorbansi dan konsentrasi dengan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,9931 pada penentuan kurva standar β -karoten. Nilai r yang mendekati 1 menunjukkan bahwa persamaan regresi tersebut adalah linier. Perhitungan ini berdasarkan hukum Lambert-Beer yang menunjukkan hubungan antara peningkatan kadar analit terhadap kenaikan absorbansi (Mukhriani, 2019).

Telah dilakukan penelitian untuk menentukan kadar β -karoten yang terkandung pada ubi jalar kuning mentah dan rebus dengan menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. Sebelum dilakukan penelitian terlebih dahulu dilakukan pengambilan sampel ubi jalar kuning yang dipilih harus memiliki kualitas yang baik dan tidak cacat.

Penelitian ini dilakukan dengan cara mengekstraksi sampel menggunakan metode maserasi selama 24 jam dengan menggunakan etanol 95% sebagai pelarutnya. Metode maserasi dipilih karena β karoten tidak stabil dalam suhu tinggi dan pemanasan, harga relatif murah dan pengerjaannya sederhana, sedangkan penggunaan etanol 95% bertujuan untuk menarik senyawa-senyawa organik dalam sampel segar yang digunakan, dimana pada sampel dalam keadaan segar dan basah akan mempermudah proses penarikan β karoten.

Kemudian hasil ekstraksi ubi jalar diuapkan menggunakan rotary evaporator. Selanjutnya ekstrak yang telah diuapkan dilakukan dengan cara didiamkan semalaman (± 16 jam). Hal ini dilakukan untuk merubah ester dan asam-asam lemak yang ada menjadi garam lain yang larut dalam air. Sampel yang telah diiamkan semalaman selama ± 16 jam, selanjutnya diekstraksi kembali dengan petroleum eter. hal ini dilakukan karena β karoten dalam sampel dapat ditarik oleh petroleum eter yang sama-sama bersifat non polar. Analisis kuantitatif bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kadar β -karoten yang terkandung didalam ekstrak ubi jalar kuning mentah dan ubi jalar kuning rebus setelah ditambah etanol 95% dan pereaksi petroleum eter serta didiamkan selama 30 menit, nilai absorbansi tertinggi yang berada pada $\lambda = 450$ nm. Pada gambar 5.1 dapat dilihat bahwa panjang gelombang maksimum β -karoten pada ubi jalar kuning mentah dan ubi jalar kuning rebus setelah direaksikan dengan petroleum eter dan etanol 95% dan

didiamkan selama 30 menit berada pada panjang gelombang 450 nm dengan nilai absorbansi 0,76. Panjang gelombang yang digunakan untuk melakukan analisis adalah panjang gelombang dimana suatu zat memberikan penyerapan paling tinggi yang disebut maks. Hal ini disebabkan jika pengukuran dilakukan pada panjang gelombang yang sama, maka data yang diperoleh makin akurat atau kesalahan yang muncul makin kecil (Anonim, 2018).

Penetapan kadar secara spektrofotometri uv-vis pada panjang gelombang 400 nm - 500 nm dengan menggunakan petroleum eter sebagai senyawa yang mampu memberikan warna sehingga absorbansinya dapat terukur didaerah visible(Irvan dkk, 2021). Data kurva standar larutan β -karoten pada Tabel 5.2 menunjukkan rentan konsentrasi 2,5 ppm, 5,0 ppm, 10,0 ppm, 15,0 ppm, 20,0 ppm, 25,0 ppm dengan hasil absorbansi berturut-turut 0,429, 0,541, 0,632, 0,755, 0,861, dan 0,987. Dengan demikian semakin besar konsentrasi maka semakin besar pula absorbansinya. Berdasarkan hukum Beer absorbansi akan berbanding lurus dengan konsentrasi, karena b atau l harganya 1 cm dapat diabaikan dan merupakan suatu tetapan. Artinya konsentrasi makin tinggi maka absorbansi yang dihasilkan makin tinggi, begitupun sebaliknya konsentrasi makin rendah absorbansi yang dihasilkan makin rendah (Anonim, 2018).

Kurva baku dibuat dari seri larutan baku pada rentan 2,5-25,0 ppm, dengan hasil yang telah disajikan pada gambar 5.2. Persamaan regresi yang dihasilkan yaitu $y = 0,0237x + 0,395$, dengan nilai koefisien kolerasi 0,9931. kurva baku yang dipeoleh memiliki linieritas yang baik sehingga metode analisis yang diinginkan mampu memberikan data absorbansi yang proporsional terhadap β -karoten dalam larutan uji. oleh karena itu, absorbansi larutan pada rentang kadar 2,5-25,0 ppm digunakan sebagai daerah kinerja saat pengukuran absorbansi pada tahap pengukuran kadar β -karoten pada ubi jalar kuning mentah dan rebus(Irvan dkk, 2021).

Kemudian dilakukan perhitungan kadar beta karoten pada sampel ubi jalar kuning (*Ipomoea batatas* L.) mentah dan rebus dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang serapan maksimum 450 nm dengan 3 kali pengulangan, dimana diperoleh kadar rata-rata beta karoten pada sampel ubi jalar mentah sebe/sar 1278,23 mg/kg dan kadar rata-rata sampel ubi jalar rebus sebesar 413,90 mg/kg(Herdian Prasetyo 2021). Dilihat pada tabel 5.1 kadar β -karoten pada ubi jalar kuning mentah dan ubi jalar kuning rebus memiliki perbedaan dimana sampel ubi jalar kuning rebus mengalami

penurun kadar β -karoten, hal ini disebabkan karena β -karoten pada ubi jalar kuning rebus sangat mudah teroksidasi oleh udara dan pemanasan (Herdian Prasetyo 2021). Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Herdian Prasetyo, 2021 mengenai analisis kandungan kadar beta karoten ubi jalar oranye (*Ipomoea batatas* L.) dengan beberapa perlakuan yaitu mentah, rebus dan goreng menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. Sampel diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut aseton, ekstrak ubi jalar diidentifikasi menggunakan kromatografi lapis tipis dengan fase diam silica gel 60 F254. Kemudian dilakukan analisis kuantitatif menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang serapan maksimum 475 nm.

Hasil uji kualitatif menggunakan kromatografi lapis tipis menunjukkan bahwa sampel ubi jalar oranye (*Ipomoea batatas* L.) dengan masing-masing perlakuan teridentifikasi mengandung beta karoten dengan nilai R_f sebesar 0,61. Nilai kadar ubi jalar goreng, mentah dan rebus sebesar $76,6275 \pm 0,5270$ mg/100g, $61,8079 \pm 0,4579$ mg/100g, $49,2046 \pm 0,6519$ mg/100g. Kadar beta karoten tertinggi terdapat pada ubi jalar oranye goreng diikuti mentah dan rebus. Namun perbedaan dengan penelitian sebelumnya yaitu lokasi pengambilan ubi jalar kuning dan jenis pelarut yang dipakai. Didapatkan hasil kadar β -karoten ubi jalar kuning mentah 1278,23 mg/kg dan ubi jalar kuning rebus 413,90 mg/kg. Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya hasil yang didapat berbeda karena peneliti menggunakan satu wilayah dengan satu sampel ubi jalar kuning mentah dan rebus. Perbedaan kadar β -karoten yang diperoleh dipengaruhi oleh lingkungan dimana tumbuhan tersebut tumbuh. Pengaruh lingkungan terutama berkaitan dengan proses metabolisme tanaman, seperti proses biokimia dan sintesis senyawa metabolit sekunder, seperti vitamin. Hal tersebut akan mempengaruhi pertumbuhan, karakter morfologi, maupun kandungan senyawa aktif pada suatu tanaman. Semakin tinggi ketinggian tempatnya, maka semakin tinggi pula stres lingkungan, misalnya suhu semakin rendah, kelembaban semakin tinggi, intensitas cahaya matahari semakin kecil, lama penyinaran semakin singkat kandungan metabolit sekunder suatu tanaman semakin meningkat, termasuk produksi vitamin yang ada di dalamnya, begitu juga kadar β -karoten pada ubi jalar kuning yang diperoleh dalam penelitian ini (Sarni,2020).

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa, Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan Terdapat perbedaan antara kadar β -karoten pada ubi jalar kuning (*Ipomoea batatas* L.) mentah dan rebus dengan metode Spektrofotometri UV-Vis. 2. Berdasarkan penelitian ini, maka diperoleh kadar β -karoten pada ubi jalar kuning (*Ipomoea batatas* L.) mentah yaitu 1278,23 mg/kg dan ubi jalar kuning rebus yaitu 413,90 mg/kg dengan panjang gelombang 450 nm. Adapun saran dalam penelitian ini adalah diharapkan peneliti selanjutnya dapat dapat melanjutkan penelitian berikutnya dengan menganalisis kandungan kimia lainnya yang terdapat pada ubi jalar kuning yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh.

DAFTAR REFERENSI

- Aira Hafnizar., Rosmayati., Nini Rahmawati., (2018). Kandungan β -Karoten Pada Beberapa Aksesori Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas* L.) Di Kecamatan Lembah Seulawah Kabupaten Aceh Besar..
- Aisiyah, Ln., Ninik R., (2017). Kandungan β -Karoten, Protein, Kalsium, Dan Uji Kesukaan Crackers Dengan Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea Batatas* L.) Dan Ikan Teri Nasi Untuk Anak Kep Dan Kva. *Journal Of Nutrition College* Vol.2.No.1.Th.2013.Hal145- 153.
- Kuniawan, Kiki Wahyu. 2017. *Aktivitas Antioksidan dan Organooleptik The Daun Kelor Kombinasi Daun Jambu Biji dengan Variasi Suhu Pengeringan Serta Penambahan Jahe*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Badan Pusat Statistik. (2017). *Produksi Ubi Jalar Indonesia Tahun 2015*. Jakarta.
- Dra. Wisnawati, 2021. *Produksi Makanan Dan Minuman Herbal*. PT Media Nusa Creative.
- Ervinda N., Ira., (2016). *Kajian Substitusi Tepung Terigu Dan Tepung Ubi Jalar Ungu Berkadar Pati Resisten Tinggi Terhadap Kualitas Muffin*. (Skripsi). Universitas Bandar Lampung. 71 Hlm.
- Fitriah Fauziah., Roslinda Rasyid., Reza Fadhlany., (2015). Pengaruh Proses Pengolahan Terhadap Kadar β -karoten Pada Ubi Jalar Varietas Ungu (*Ipomoea Batatas* L. Lam) Dengan Metode Spektrofotometri Visibel. *Jurnal Farmasi Higea*, Vol.7,No.2.
- Purwanti A., Putri MEVE., Dan Alviati N., (2019). Optimasi Ekstraksi β -Karoten Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea Batatas* L.) Sebagai Sumber Potensial Pigmen Alami. *Prosiding Nasional Rekayasa Teknologi Industri Dan Informasi XIV Tahun 2019 (RETII)*. 414-419.

- Suhartati, Tati. (2017). Dasar-dasar Spektrofotometri UV-Vis dan Spektrometri Massa untuk Penentuan Struktur Senyawa Organik. Bandar Lampung: AURA - Anugrah Utama Raharja
- Saidel V., 2018. Laboratory Chromatography guide. Buchi laboratechnik AG. Switzerland.
- Tjatur Prijo Rahardjo., Edy Kustiani., (2019). Pengaruh Pupuk Nitrogen Dan Klon Ubi Jalar Terhadap Sifat Fisis Dan Khemis Ubi Segar Selama Penyimpanan. Jurnal AGRINIKA Vol.3 No.2.47-94.