

Analisis Kandungan Vitamin C dan Aktivitas Antioksidan Buah-Buahan Khas Dataran Tinggi Gayo Aceh

Elfariyanti^{1*}, Irma Zarwinda², Mardiana³, Rahmah⁴

^{1, 2, 3, 4}Analisis Farmasi dan Makanan, AKAFARMA Banda Aceh

* email: elfariyanti58@gmail.com

Received 15 Feb 2022; accepted 10 Apr 2022

ABSTRAK

Vitamin C merupakan salah satu zat gizi yang berperan sebagai antioksidan dan efektif mengatasi radikal bebas yang merusak sel atau jaringan tubuh. Vitamin C dapat dijumpai pada bahan alam di sekitar kita salah satunya buah-buahan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kadar vitamin C dan aktifitas antioksidan yang terdapat pada perasan buah kesemek, jeruk keprok dan terong belanda yang berasal dari dataran tinggi Gayo Aceh Tengah. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode spektrofotometri UV Vis dan DPPH (1,2-Dyphenyl-1-picrylhydrazyl) untuk analisis antioksidan. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* yaitu dengan kriteria buah yang matang dan segar. Hasil penelitian didapatkan bahwa kadar vitamin C pada buah kesemek sebesar 2,878 mg/100 g; jeruk keprok sebesar 3,716 mg/100 g dan terong belanda sebesar 11,328 mg/100 g. Adapun hasil uji antioksidan didapatkan nilai IC₅₀ pada perasan buah kesemek sebesar 101,42 ppm pada kategori lemah, perasan jeruk keprok sebesar 90 ppm pada kategori sedang, dan perasan buah terong belanda sebesar 47,5 ppm pada kategori kuat. Dapat disimpulkan bahwa, diantara ketiga sampel yang diuji buah terong belanda memiliki kadar vitamin C dan aktivitas antioksidan yang paling tinggi.

Kata Kunci : *Vitamin C, Antioksidan, DPPH, Spektrofotometri UV-Vis*

ABSTRACT

Vitamin C is a nutrient that acts as an antioxidant and is effective in conquering free radicals that damage cells or body tissues. Vitamin C can be found in natural ingredients around us, one of which is fruits. This study aimed to analyze the levels of vitamin C and antioxidant activity that contain in juices of persimmons, tangerines, and tamarillos (*terong belanda*) originating from the Gayo highlands of Central Aceh. This research was conducted using UV Vis and DPPH (1,2-Dyphenyl-1-picrylhydrazyl) spectrophotometric methods for antioxidant analysis. Sampling was done by purposive sampling with two criteria: ripe and fresh fruit. The results showed that the level of vitamin C in persimmons was 2.878 mg/100 g; tangerines at 3,716 mg/100 g and tamarillos at 11.328 mg/100 g. The results of the antioxidant test showed that the IC₅₀ value of persimmons juice was 101.42 ppm in the weak category, tangerines juice was 90 ppm in the medium category, and tamarillos juice was 47.5 ppm in the strong category. In conclusion, among the three samples tested, tamarillos had the highest levels of vitamin C and antioxidant activity.

Keywords : *Vitamine C, Antioxidant, DPPH, Spektrofotometri UV-Vis*

1. Pendahuluan

Aceh Tengah di kenal sebagai dataran tinggi Gayo yaitu sebuah kabupaten yang terletak di Aceh, Indonesia. Daerah ini berada di salah satu bagian pegunungan Bukit Barisan yang membentang sepanjang pulau Sumatera¹. Dataran tinggi Gayo merupakan daerah pegunungan yang memiliki kekayaan hasil alam seperti buah-buahan dan sayur-sayuran. Di antara buah-buahan khas hasil perkebunan masyarakat di daerah ini yaitu buah kesemek, jeruk keprok dan terong belanda².

Buah-buahan mengandung berbagai macam vitamin yang diperlukan oleh tubuh, salah satunya adalah vitamin C. Zat ini merupakan salah satu zat gizi yang berperan sebagai antioksidan dan efektif mengatasi radikal bebas yang merusak sel atau jaringan, termasuk melindungi lensa dari kerusakan oksidatif yang ditimbulkan oleh radiasi³. Selain vitamin C, vitamin E dan betakaroten juga merupakan zat gizi yang berperan sebagai antioksidan. Ketiga jenis antioksidan tersebut banyak terdapat dalam buah berwarna merah, orange, kuning, dan ungu⁴.

Keunggulan antioksidan yaitu sebagai penangkal radikal bebas, meningkatkan produksi kolagen, mengurangi garis halus dan kerutan, mengurangi bintik hitam, mengurangi jerawat, dan mencegah penuaan dini pada kulit. Tubuh manusia sebenarnya dapat menghasilkan antioksidan tetapi jumlahnya sering sekali tidak cukup untuk menetralkan radikal bebas yang masuk ke dalam tubuh, sehingga membutuhkan antioksidan dari luar berupa antioksidan alami salah satunya berasal dari buah-buahan⁵.

Hasil penelitian terdahulu menyebutkan bahwa kadar vitamin C pada buah kesemek di Bogor yaitu sebesar 1,90 mg/100 g⁶, dan pada jeruk keprok di gunung Lawu sebesar 44,53 mg/100 mL⁷, sedangkan hasil penelitian terhadap kandungan vitamin C pada buah terong belanda hasil perkebunan di daerah lain di Indonesia belum pernah dilaporkan. Uji aktivitas antioksidan terhadap 3 jenis buah-

buah tersebut juga pernah dilakukan yaitu pada jeruk keprok soe di Nusa Tenggara Timur memiliki aktivitas antioksidan intensitas lemah dengan nilai IC₅₀ sebesar 182,073 ppm⁸, buah terong belanda memiliki aktivitas antioksidan sebesar 0,9353 ppm pada kategori sangat kuat⁹. Adapun aktivitas antioksidan pada buah kesemek belum pernah dilaporkan, hanya saja pernah dilakukan uji aktivitas antioksidan pada isolat dari ekstrak metanol daun kesemek di gunung merapi Yogyakarta dengan nilai IC₅₀ sebesar 107,7 ppm yang jauh dibawah nilai IC₅₀ vitamin C sebesar 3,04 ppm¹⁰. Oleh karena itu, penelitian ini ingin mengetahui berapa kadar vitamin C dan aktivitas antioksidan dari buah kesemek, jeruk keprok dan terong belanda hasil perkebunan masyarakat dataran tinggi Gayo Aceh, dan apakah terdapat hubungan antara tinggi atau rendahnya kadar vitamin C dengan aktivitas antioksidannya.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang kandungan antioksidan yang terkandung di dalam buah-buahan khas dataran tinggi gayo sehingga bisa meningkatkan konsumsi masyarakat yang juga akan meningkatkan permintaan pasar akan buah-buahan tersebut. Selain itu hasil penelitian ini juga bisa menjadi referensi bagi pelaku industri obat atau kosmetik untuk menciptakan suatu produk obat atau kosmetik yang mengandung antioksidan tinggi menggunakan buah-buahan khas dari daerah dataran tinggi gayo Aceh yang saat ini belum tereksplorasi dengan baik.

2. Metode

2.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis secara deskriptif melalui uji di laboratorium menggunakan alat spektrofotometri UV-Vis.

2.2 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh buah kesemek, jeruk keprok dan terong belanda yang berasal dari Gayo Aceh .

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah kesemek, jeruk keprok, dan terong belanda yang di peroleh dari Gayo Aceh dengan kriteria buah yang diambil dalam keadaan segar dan masak. Teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling*.

2.3 Penentuan Kadar Vitamin C

1) Preparasi Sampel

Buah Jeruk Keprok, Kesemek, dan Terong Belanda dikupas dan di cuci kemudian di potong kecil-kecil, setelah itu di ambil sebanyak 50 g dan di haluskan dengan lumpang. Selanjutnya diperas dan disaring. Filtratnya dimasukkan kedalam labu ukur 100 mL kemudian dicukupkan dengan aquades sampai tanda batas dan dihomogenkan⁹.

2) Analisis secara Spektrofotometri UV-Vis⁹

a) Pembuatan Larutan Baku Vitamin C 100 ppm

Asam askorbat di timbang sebanyak 100 mg kemudian di masukkan kedalam labu ukur 100 mL dan dilarutkan dengan aquades sampai tanda batas (1000 ppm). Selanjutnya ambil 5 mL larutan 1000 ppm tadi dan dimasukkan ke dalam labu ukur 50 mL, cukupkan dengan aquades sampai tanda batas (100 ppm).

b) Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Di pipet 1 mL larutan Vitamin C 100 ppm dan di masukkan kedalam labu ukur 10 mL (konsentrasi 10 ppm). Lalu ditambahkan aquades sampai tanda batas dan dihomogenkan. Di ukur serapan maksimum pada panjang gelombang 260-270 nm dengan menggunakan blanko aquades.

c) Pembuatan Kurva Kalibrasi

Kurva kalibrasi di buat dengan cara membuat variasi konsentrasi larutan vitamin C baku sebesar 1 ppm, 2 ppm, 3 ppm, 4 ppm dan 5 ppm. Pipet larutan vitamin C 100 ppm masing-

masing sebesar 0,1 mL, 0,2 mL, 0,3 mL, 0,4 mL dan 0,5 mL dan di masukkan kedalam labu ukur 10 mL, cukupkan dengan aquades sampai tanda batas.

d) Penentuan Kadar Vitamin C

Perasan dari masing-masing daging buah yang sudah di masukkan kedalam labu ukur 100 mL selanjutnya di lakukan pengenceran dengan cara di pipet 5 mL ekstrak 100 mL dan diamsukkan ke dalam labu ukur 50 mL sehingga didapatkan faktor pengenceran 10 kali. Selanjutnya diukur serapannya dengan alat spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum¹¹.

Kadar vitamin C diperoleh dari analisis berdasarkan persamaan garis linier plot dari absorbansi dengan konsentrasi menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*, sehingga didapat persamaan garis regresi linier yaitu $Y = ax + b$, sehingga nilai X bisa didapatkan dari Persamaan 1.

$$X = \frac{y-b}{a} \dots\dots\dots \text{Pers (1)}$$

Selanjutnya kadar vitamin C dalam mg/mL dapat dihitung menggunakan Persamaan 2¹².

$$\text{Vit C} \left(\frac{\text{mg}}{\text{g}} \right) = \frac{X \left(\frac{\text{mg}}{\text{L}} \right) \text{Volume total sampel (L)} \times Fp}{\text{Berat sampel (g)}} \dots \text{Pers (2)}$$

Dimana:

y = absorbansi sampel

X = konsentrasi (mg/L)

Fp = factor pengenceran

a = slope

b = intersep

2.4 Pengujian Aktivitas Antioksidan

1) Preparasi Sampel

Sampel buah kesemek, jeruk keprok dan terong belanda dibersihkan dari kotoran yang menempel pada buah dengan

menggunakan air yang mengalir lalu dipotong, diparut, dan diperas, lalu disentrifugasi dengan kecepatan 2000-3000 rpm. Ambil supernatannya¹³.

- 2) Pembuatan Larutan Stok Sampel
Ditimbang sebanyak 100 mg masing-masing supernatan buah kesemek, jeruk keprok, dan terong belanda yang sudah disentrifugasi dilarutkan dengan metanol secukupnya, kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 100 mL, cukupkan dengan metanol sampai tanda batas (1000 ppm). Selanjutnya dibuat seri konsentrasi dari larutan 1000 ppm tadi menjadi 50, 100, 150, 200 dan 250 ppm dengan pengenceran dalam labu 10 mL¹⁴.
- 3) Pengujian dengan Spektrofotometri UV Vis¹⁴.
 - a) Penentuan absorbansi larutan blanko.
Dipipet sebanyak 4 mL larutan DPPH 50 ppm, kemudian diinkubasi selama 30 menit pada suhu 37°C. Selanjutnya diukur absorbansinya pada panjang gelombang 517 nm.
 - b) Penentuan absorbansi sampel.
Dipipet sebanyak 1 mL setiap sampel buah kesemek, jeruk keprok, dan terong belanda dari masing-masing variasi konsentrasi kemudian dicampurkan dengan 3 mL larutan DPPH 50 ppm, kemudian diinkubasi selama 30 menit pada suhu 37°C. Selanjutnya diukur absorbansinya pada panjang gelombang maksimum.
- 4) Penentuan % Inhibisi
% Inhibisi dapat dihitung dengan menggunakan Persamaan 3.

$$\%I = \frac{\text{absorbansi blanko} - \text{absorbansisampel}}{\text{absorbansi blanko}} \times 100 \% \text{..(Pers.3)}$$

Keterangan :

Absorbansi blanko = absorbansi DPPH

- 5) Penentuan nilai IC₅₀
Aktivitas antioksidan diinterpretasikan dengan nilai IC₅₀. Nilai IC₅₀ merupakan

konsentrasi yang diperlukan untuk meredam aktivitas radikal bebas sampai 50%. Semakin rendah nilai IC₅₀ maka semakin tinggi aktivitas antioksidannya¹⁵. Adapun kriteria ketetapan aktivitas antioksidan dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Kriteria ketetapan aktivitas antioksidan

No	Nilai IC ₅₀	Kriteria
1	< 10 ppm	Sangat kuat
2	10-50 ppm	Kuat
3	50-100 ppm	Sedang
4	100-250 ppm	Lemah

(Sumber : Handayani, dkk., 2014).

Nilai IC₅₀. tiap konsentrasi sampel dapat dihitung dengan menggunakan rumus persamaan regresi linier menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*. Konsentrasi sampel sebagai sumbu X dan % inhibisi sebagai sumbu Y, dan diperoleh persamaan : $y = ax + b$. Sedangkan untuk penentuan nilai IC₅₀ dapat dihitung dengan menggunakan Persamaan 4¹⁵.

$$IC_{50}(X) = \frac{(50-b)}{a} \text{..... (Pers.4)}$$

Keterangan :

y = 50

a = intercept

b = slope

3. Hasil

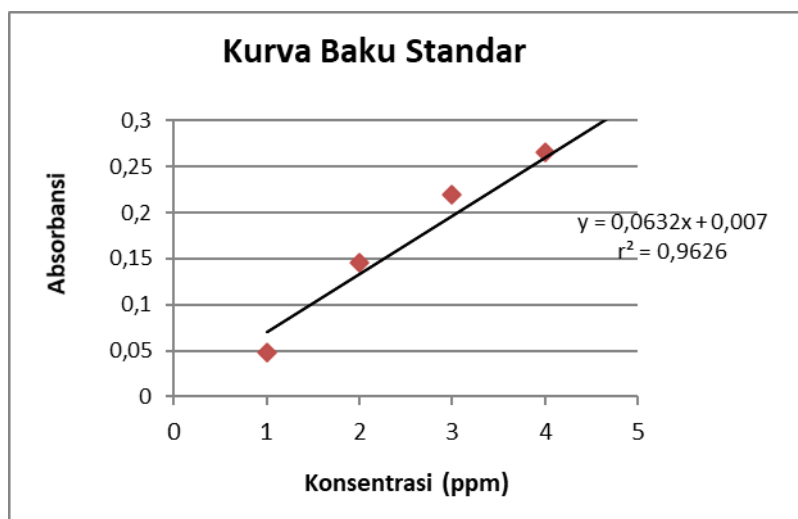
3.1 Pengujian Kandungan Vitamin C

Analisis kadar vitamin C dilakukan secara kuantitatif menggunakan spektrofotometri UV vis. Metode ini merupakan metode yang baik digunakan, relatif murah dan mudah yang dapat menghasilkan ketelitian dan ketepatan yang tinggi¹⁶. Penentuan kadar vitamin C dalam penelitian ini diawali dengan pengukuran panjang gelombang maksimum, membuat kurva baku standar dan perhitungan kadar.

Berdasarkan pengukuran panjang gelombang maksimum didapat panjang gelombang maksimum yaitu 265 nm. Panjang gelombang maksimum yang didapat

digunakan untuk mengukur absorbansi larutan baku dan sampel. Setelah dilakukan pengukuran absorbansi konsentrasi larutan baku, selanjutnya dibuat kurva baku standar

yang bertujuan untuk mendapatkan persamaan regresi linier. Kurva baku standar dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Kurva Baku Standar Asam Askorbat

Berdasarkan kurva baku standar pada Gambar 1 didapat persamaan regresi liniernya yaitu $y=0.0632x+0.007$ dengan nilai r^2 sebesar 0.9626. Selanjutnya persamaan regresi linier tersebut digunakan untuk menghitung kadar

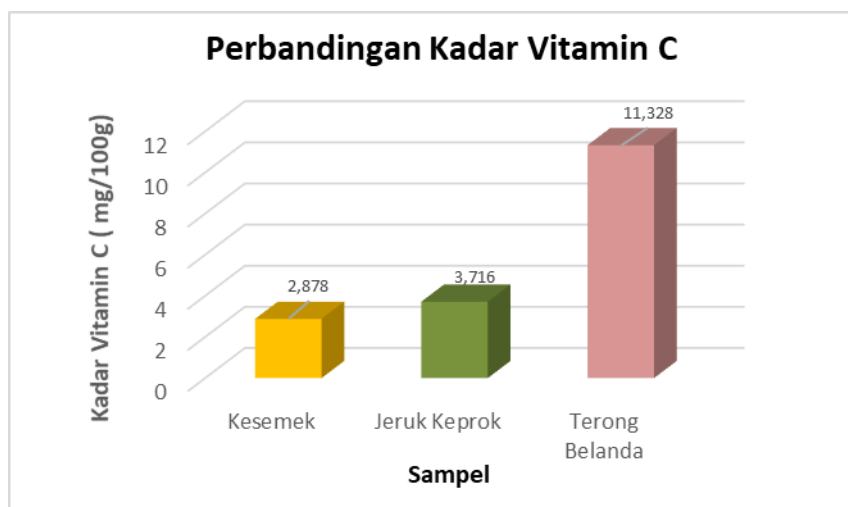
vitamin C pada sampel. Hasil analisis kadar vitamin C dalam buah kesemek, jeruk keprok dan terong belanda seperti yang terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisis kadar vitamin C pada buah kesemek, jeruk keprok dan terong belanda

No	Sampel	Abs	Konsentrasi (x)	Kadar Vitamin C (mg/g)	Kadar Vitamin C dalam 100g (mg)
1.	Kesemek	0,098	1,439	0,02878	2,878
2.	Jeruk keprok	0,127	1,898	0,03716	3,716
3.	Terong belanda	0,365	5,664	0,11328	11,328

Hasil analisis kadar vitamin C pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa kadar vitamin C tertinggi terdapat pada perasan daging buah terong belanda yaitu sebesar 11,328 mg/100g, sedangkan kadar terendah terdapat pada buah

kesemek yaitu sebesar 2,878 mg/100g. Perbandingan kadar vitamin C pada perasan buah kesemek, jeruk keprok dan terong belanda dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Perbandingan kadar vitamin C pada buah kesemek, jeruk keprok dan terong belanda

3.2 Pengujian Aktivitas Antioksidan

Pengujian Aktivitas antioksidan secara kuantitatif dilakukan dengan menggunakan metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*). Metode ini dipilih karena merupakan metode yang sederhana, mudah dan cepat serta membutuhkan sampel yang tidak terlalu banyak. Prinsip pengukuran dengan metode DPPH adalah adanya perubahan intensitas warna. Perubahan warna ini terjadi karena adanya peredaman radikal bebas yang dihasilkan oleh reaksi antara DPPH dan atom hidrogen yang dilepaskan oleh molekul senyawa sampel dan menyebabkan terjadinya perubahan warna DPPH dari ungu menjadi kuning. Perubahan warna ini akan memberikan

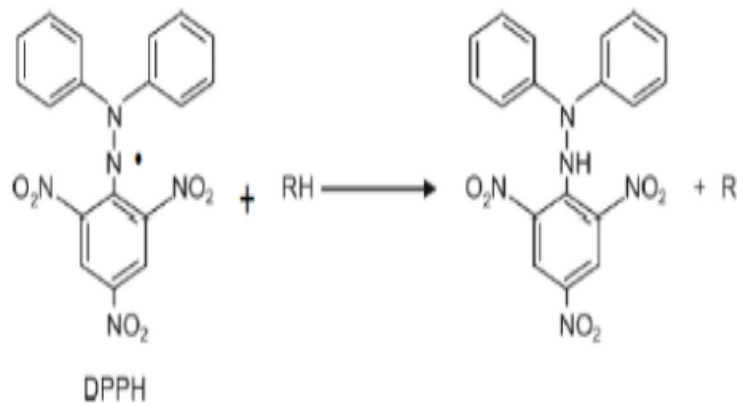
perubahan absorbansi pada panjang gelombang maksimum DPPH saat diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis, sehingga akan diketahui nilai aktivitas peredaman radikal bebas yang dinyatakan dengan nilai IC_{50} ¹⁷. Menurut Brand Wiliams¹³, panjang gelombang maksimum untuk DPPH adalah di 517 nm dengan nilai absorbansi 1,349. Pengukuran absorbansi sampel tiap konsentrasi dilakukan pada panjang gelombang tersebut, selanjutnya dihitung nilai % inhibisinya. Absorbansi dan % inhibisi setiap sampel yang dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Hasil pengukuran absorbansi dan nilai % inhibisi dari perasan buah kesemek, jeruk keprok dan terong belanda

Konsentrasi (ppm)	Kesemek		Jeruk Keprok		Terong Belanda	
	Abs	% I	Abs	% I	Abs	% I
50	0,681	49,51	0,679	49,66	0,678	49,75
100	0,672	50,18	0,673	50,11	0,663	50,85
150	0,666	50,63	0,668	50,48	0,661	51,00
200	0,665	50,70	0,664	50,77	0,656	51,73
250	0,659	51,14	0,663	50,85	0,652	51,66

Variasi konsentrasi sampel yang digunakan dalam penelitian ini berbeda-beda yang bertujuan untuk mengetahui tingkat peredaman warna sebagai akibat adanya senyawa antioksidan yang menyebabkan peluruhan warna radikal DPPH dari ungu menjadi kuning, karena semakin tinggi konsentrasi sampel yang digunakan semakin turun nilai absorbansinya yang mempunyai arti bahwa telah terjadinya penangkapan

radikal DPPH oleh sampel dan semakin tinggi persen penghambatan terhadap radikal DPPH oleh antioksidan. Hal tersebut terjadi karena bereaksinya molekul radikal difenilpikril hidrazil dengan satu atom hidrogen yang dilepaskan oleh satu komponen sampel sehingga terbentuknya senyawa difenilpikril hidrazin sehingga terjadi penurunan intensitas warna DPPH dari ungu menjadi kuning¹⁸.



(a) 1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl (ungu)

(b) 1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazine (kuning)

Gambar 3. Reaksi reduksi DPPH oleh donor atom hidrogen¹⁹

Setelah nilai % inhibisi masing-masing sampel didapat, kemudian dibuat kurva regresi linier menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* yaitu plot antara konsentrasi dan % inhibisi sehingga didapatkan persamaan regresi liniernya.

Nilai IC_{50} dihitung dengan menggunakan Persamaan 4. Hasil analisis data didapat nilai IC_{50} perasan buah kesemek, jeruk keprok, dan terong belanda seperti yang dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Nilai IC_{50} perasan buah kesemek, jeruk keprok, dan terong belanda

Sampel	Persamaan Regresi Linier	IC_{50} (ppm)	Kategori
Kesemek	$y = 0,007x + 49,29$	101,42	Lemah
Jeruk Keprok	$y = 0,006x + 49,46$	90	Sedang
Terong Belanda	$y = 0,008x + 49,62$	47,5	Kuat

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa nilai IC_{50} pada perasan buah kesemek yaitu sebesar 101,42 ppm yang artinya memiliki

aktivitas antioksidan dengan kategori lemah, sedangkan perasan buah jeruk

keprok nilainya sebesar 90 ppm dengan kategori sedang. Adapun nilai IC_{50} yang

dimiliki buah terong belanda adalah sebesar 47,45 ppm dengan kategori kuat. Berdasarkan nilai IC_{50} dapat diketahui bahwa diantara ketiga sampel, maka yang mempunyai aktivitas antioksidan tertinggi dimiliki oleh terong belanda dengan nilai IC_{50} 47,5 ppm, sedangkan aktivitas antioksidan paling lemah dimiliki oleh buah kesemek. Hasil aktivitas antioksidan yang didapat ini sebanding dengan kadar vitamin C nya, dimana kadar vitamin C paling tinggi ditunjukkan oleh sampel buah terong belanda dan yang paling rendah ditunjukkan oleh buah kesemek.

4. Pembahasan

Kadar vitamin C yang tinggi memberikan aktivitas antioksidan yang tinggi pula, begitupun sebaliknya. Ciri khas yang menandakan suatu buah mempunyai kadar antioksidan yang tinggi adalah mempunyai warna yang beragam dan pekat, warna-warna tersebut antara lain : merah, hijau pekat, orange, kuning, dan ungu. Hal ini disebabkan karena warna-warna tersebut mengindikasikan vitamin A, C, E, b-karoten, selium, dan kumarin yang sangat tinggi yang bersifat sebagai antioksidan²⁰.

Penelitian sebelumnya terhadap jeruk keprok soe di Nusa Tenggara Timur didapat aktivitas antioksidan intensitas lemah dengan nilai IC_{50} sebesar 182,073 ppm⁸, sedangkan nilai IC_{50} dalam penelitian ini sebesar 90 ppm pada kategori sedang. Adapun nilai IC_{50} buah terong belanda pada penelitian ini adalah 47,5 ppm dengan kategori kuat, sedangkan pada penelitian sebelumnya didapat aktivitas antioksidan buah terong belanda (*Solanum betaceum* Cav.) sebesar 0,9353 ppm¹⁰, sehingga dapat dilihat bahwa hasil yang didapatkan pada penelitian ini memiliki perbedaan dengan hasil penelitian sebelumnya. Hasil yang berbeda ini kemungkinan disebabkan oleh beberapa faktor antara lain antioksidan alami mempunyai mempunyai struktur kimia dan kestabilan yang berbeda-beda,

misalnya seperti vitamin C yang sangat mudah terjadi oksidasi dan akan teregradasi oleh panas dan udara selama masa penyimpanan bahan, proses tersebut akan menyebabkan kandungan vitamin C dalam buah menjadi menurun sehingga aktivitas antioksidannya menurun juga²⁰. Adanya perbedaan kandungan kimia disetiap buah-buahan juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti iklim, tanah serta tempat tumbuh Selain itu kadar senyawa antioksidan dalam buah-buahan juga dipengaruhi oleh jenis buah, kematangan buah, kondisi pertumbuhan, kematangan saat panen serta penanganan pasca panen²². Semakin matang buah semakin berkurang kandungan vitamin C. Semakin tinggi tingkat kematangan buah maka kadar air, total padatan terlarut, nilai warna serta kesukaan terhadap aroma dan tekstur buah akan semakin meningkat, tetapi kandungan vitamin C, total asam, dan nilai kekerasan akan semakin menurun²³. Oleh karena itu, adanya perbedaan kandungan antioksidan dalam buah kesemek, jeruk keprok dan terong belanda pada penelitian ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya kemungkinan dipengaruhi oleh faktor-faktor di atas.

5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kadar vitamin C pada buah-buahan khas dataran Tinggi Gayo paling tinggi ditunjukkan oleh buah terong belanda yaitu sebesar 11,328 mg/ 100g dan yang paling rendah adalah buah kesemek dengan kadar sebesar 2,878 mg/ 100g, sedangkan kadar vitamin C jeruk keprok sebesar 3,716 mg/100g. Hasil ini sebanding dengan aktivitas antioksidannya, dimana aktivitas antioksidan paling tinggi ditunjukkan oleh buah terong belanda dengan nilai IC_{50} sebesar 47,5 ppm pada kategori kuat. Adapun aktivitas antioksidan buah jeruk

keprok sebesar 90 ppm pada kategori sedang dan yang paling rendah ditunjukkan oleh buah kesemek dengan nilai IC₅₀ sebesar 101,2 ppm pada kategori lemah. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa buah-buahan hasil perkebunan dari dataran tinggi gayo memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi produk obat atau kosmetik dikarenakan memiliki kandungan antioksidan yang tinggi dan diperlukan oleh tubuh.

Daftar Pustaka

1. Fathan, M.T. 2016. Pasar Paya Ilang Takengon, Pasarnya Petani Gayo. Diakses pada tanggal 16 Juli 2020 di (https://www.kompasiana.com/masfathan66/pasar-paya-ilang-takengon-pasarnya-petani-gayo_57048f2d319773dd11f187eb.)
2. Jayadi, F. 2019. Potensi Pasar Jeruk Keprok Gayo Cukup Menjanjikan. Diakses pada tanggal 20 Juli 2020 di (<https://rri.co.id/takengon/aktual/ekonomi/689288/potensi-pasar-jeruk-keprok-gayo-cukup-menjanjikan>)
3. Aminah, S., Kardinal, Rezky, Z dan Romauli, A.T.M. 2019. Identifikasi Kadar Vitamin C Pada Daging Buah Dan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Visibel. *Jurnal Farmasi*, Vol 2 (1): 40-47.
4. Sumarlan, H.S., Susilo, B., Mustofa, A. dan Mu'nim, M. 2018. Ekraksi Senyawa Antioksidan Dari Buah Strawberry (*Fragaria X ananassa*) dengan Menggunakan Metode *Microwave Assited Extraction* (Kajian Waktu Eksraksi dan Rasio Bahan Dengan Pelarut. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, vol 6. No 1. 40-51.
5. Iswara, A. 2009. Pengaruh Pemberian Antioksidan Vitamin C dan E Terhadap Kualitas Spermatozoa Tikus Putih Terpapar Allethrin. Sarjana Biologi. *Tesis*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
6. Hasnah, Purwanto, N., Budiastara, Y.A. dan Sobir, I.W. 2017. Prediksi Kekerasan Vitamin C, Total Asam Dan Tpt Buah Kesemek (*Diospyros kaki L*) Dengan Spektroskopi NIR. *Jurnal Online*. Institut Pertanian Bogor. (<https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/85461>).
7. Anita, P.D. 2012. Kandungan Vitamin C Buah dan Komponen Minyak Atsiri Kulit Buah Jeruk Keprok (*Citrus nobilis*) Pada Ketinggian yang Berbeda di Lereng Gunung Lawu. *Skripsi*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
8. Petrus, E.N. 2018. Uji Aktivitas Antioksidan Air Perasaan Buah Jeruk Keprok Soe (*Citrus nobilis L.*) Dengan Metode DPPH (*1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl*). *Karya Tulis Ilmiah*. Kupang: DIII Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes.
9. Isnidar, Erna, P.S. dan Subagus, W. 2011. Aktivitas Antioksidan Daun Kesemek (*Diospyros kaki L.F*) Dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-1 Pikrylhydrazine). *Majalah Obat Tradisional*, 16(2), 63 – 67.
10. Sukmawati, S., Rachmat, K. dan Nurul, I. 2015. Uji Aktivitas Antioksidan Terong Belanda (*Solanum betaceum Cav.*) Dengan Metode Frap. *Jurnal As-Syifaa* vol 07 (01) : 26-33.
11. Karinda, M., Fatimawali, F. dan Citraningtyas, G. 2013. Perbandingan Hasil Penetapan Kadar Vitamin C Mangga Dodol dengan Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis dan Iodometri. *Jurnal PHARMACON*, 2(1): 86–89.
12. Fatoni, A. 2015. Analisa Secara Kualitatif dan Kuantitatif Kadar Kafein Dalam Kopi Bubuk Lokal Yang Beredar Di Kota Palembang Menggunakan Spektrofotometer UV-

- Vis. *Laporan Penelitian*. Palembang: Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Bakti Pertiwi.
13. Mukminin, L.H., Lukiati, B. dan Nugrahaningsih. 2016. Identifikasi Senyawa Bioaktif Dan Uji Antioksidan Perasan Buah Labu Siam (*Sechium edule* (Jacq.) Sw.) Untuk Terapi Mencit Balb/C Diabetes Hasil Induksi Streptozotocin. *Skripsi*. Universitas Negri Malang.
 14. Handayani, V., Aktsar, R.A. dan Miswati, S. 2014. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Buangan dan Daun Patika (*Etilingera elatior* (Jack) R.M.Sm) Menggunakan Metode DPPH. *JurnalPharmacy Science*, vol 1(2): 2407-2354.
 15. Rahmawati, F. dan Hana, C. 2016. Penetapan Kadar Vitamin C Pada Bawang Putih (*Allium sativum*, L) Dengan Metode Iodimetri. *Journal of Pharmacy Science*, 4(1).
 16. Wardani, L.A. 2012. Validasi Metode Analisis Dan Penentuan Kadar Vitamin C Pada Minuman Buah Kemasan Dengan Spektrofotometri UV-Vis. *Skripsi*. Universitas Indonesia.
 17. Rahmawati, A., Muflihunna dan Laode, M.S. 2016. Analisis Aktivitas Antioksidan Produk Sirup Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Dengan Metode DPPH. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, vol 2(2).
 18. Pranita, A., Parawansah, dan Nurul, A. 2017. Uji Antioksidan Ekstrak Etanol Buah Mengkudu Biji Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) dengan Metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl). *Jurnal Medula*, vol 5 (1): 2443-0218.
 19. Ramadhan, P. 2015. *Mengenal Antioksidan*. PT. Graha Ilmu: Jakarta.
 20. Siagian, P. 2012. *Keajaiban Antioksidan Menabung Antioksidan Dengan Menikmati Buah dan Sayur Super Segar dan Awet Muda*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
 21. Aisyah, Y., Rasdianyah, dan Muhaimin. 2015. Pengaruh Pemanasan Terhadap Aktivitas Antioksidan Terhadap Beberapa Jenis Sayuran. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. Vol 6 (2).
 22. Cresna, M., Napitupulu, dan Ratman. 2014. Analisis Vitamin C Pada Buah Pepaya, Sirsak, Srikaya, dan Langsung Yang Tumbuh di Kabupaten Donggala. *Jurnal Akad Kim*, vol.2(3):58-65.
 23. Susanti, D. 2012. Variasi Temperatur Dan Waktu Tahan Kalsinasi Terhadap Unjuk Kerja Semikonduktor Tio₂ Sebagai Dssc Dengan Dye Dari Ekstrak Buah Naga Merah. *Jurnal Teknik*, (1), 2301-2308.