

## KADAR VITAMIN C PADA KUNYIT (*Curcuma longa L.*) TERHADAP LAMA WAKTU PENYIMPANAN

Mokhammad Alif Khoironi<sup>1</sup> Farach Khanifah<sup>2</sup> Iva Milia Hani Rahmawati<sup>3</sup>  
<sup>123</sup>STIKes Insan Cendekia Medika Jombang

<sup>1</sup>Email : [alifkhoironi123@gmail.com](mailto:alifkhoironi123@gmail.com) <sup>2</sup>Email : [farach.khanifah@gmail.com](mailto:farach.khanifah@gmail.com) <sup>3</sup>Email : [mil-iarahma88@gmail.com](mailto:mil-iarahma88@gmail.com)

### A B S T R A C T

**Pendahuluan :** Indonesia memiliki berbagai jenis kekayaan keragaman hayati salah satunya adalah Kunyit, kunyit merupakan tanaman potensial sebagai obat – obatan herbal dengan kandungan vitamin C sebesar 45 – 55 %. Kebutuhan vitamin C untuk orang dewasa adalah 60 mg, sedangkan untuk bayi dan anak – anak 35 – 45 mg. Vitamin C memiliki kemampuan sebagai sumber antioksidan yang bermanfaat untuk menangkap radikal bebas, sehingga sel – sel yang rusak dapat dicegah ataupun diperbaiki. Penyimpanan tanaman kunyit selama 8 hari, 13 hari dan 18 hari pada suhu kamar setelah dipanen dapat mempengaruhi kualitas kadar vitamin C. Permasalahan pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui kadar vitamin C pada kunyit terhadap lama waktu penyimpanan yaitu 8 hari, 13 hari dan 18 hari. **Metode penelitian :** Penelitian ini menggunakan metode Eksperimen dengan teknik sampling yang digunakan adalah metode total sampling. Variabel pada penelitian ini yaitu kadar vitamin C pada kunyit terhadap lama waktu penyimpanan menggunakan metode titrasi iodometri. Pengolahan data menggunakan editing, coding dan tabulating. **Hasil :** Hasil dari kadar vitamin C pada kunyit dengan lama waktu penyimpanan 8 hari sebesar 0,37%, pada penyimpanan 13 hari sebesar 0,24% dan pada penyimpanan 18 hari sebesar 0,12%. **Kesimpulan :** Dapat disimpulkan bahwa hasil tertinggi yaitu pada lama penyimpanan 8 hari dan kunyit dengan waktu penyimpanan yang lama akan mengakibatkan penurunan kandungan vitamin C yang dihasilkan. **Saran :** Diharapkan bagi dosen prodi dengan hasil penentuan kadar vitamin C dalam kunyit bisa dijadikan sebagai sumber pengetahuan serta bahan penyuluhan bagaimana manfaat yang terkandung dalam kunyit dan untuk tidak menyimpan kunyit dengan lama waktu penyimpanan yang berlebihan.

**Keyword: vitamin C levels, Turmeric, Iodometri Titration.**

## THE LEVELS OF VITAMIN C IN TURMERIC (*Curcuma longa L.*) BASED ON STORAGE TIME DURATION

### A B S T R A C T

*Introduction : Indonesia has various types of rich biodiversity, one of which is Turmeric, turmeric is a potential plant as herbal medicines with vitamin C content of 45 – 55%. The needed of vitamin C for adults is 60 mg, while for infants and children is 35 – 45 mg. Vitamin C has the ability as a useful source of antioxidants to capture free radicals, so that damaged cells can be prevented or repaired. The storage of turmeric plants for 8 days, 13 days and 18 days at room temperature after harvesting can affect the quality of vitamin C levels. The problem in this study is find out the levels of vitamin C in turmeric for the storage time duration of 8 days, 13 days and 18 days. Research Method : This research uses the experiment method with the sampling technique used is Total Sampling Method. The variable in this study is the levels of vitamin C in turmeric based on storage time duration using the iodometri titration method. Data processing uses editing, coding and tabulating. Results : The results of vitamin C levels in turmeric based on storage time duration 8 days is 0,37%, in a 13 days is 0,24% and an 18 days is 0,12%. Conclusions : It can be concluded that the highest results obtained are 8 days storage time duration and turmeric with a long storage*

*time duration will result in decreased vitamin C content produced. Suggestion : It is expected to study program lectures with the results of determining vitamin C levels in turmeric can be used as a source of knowledge and counseling materials on how the benefits contained in turmeric and don't store turmeric with excessive storage duration.*

**Keyword:** *vitamin C levels, Turmeric, Iodometri Titration.*

## **PENDAHULUAN**

Indonesia memiliki berbagai jenis kekayaan keragaman hayati salah satunya adalah Kunyit. Menurut Dinas Pertanian di pulau Jawa, kunyit sering digunakan sebagai jamu. Jamu dipercaya dapat memberikan banyak khasiat, menyejukkan, membersihkan, mengeringkan, menghilangkan gatal dan menyembuhkan kesemutan (Listyana, 2018). Kunyit (*Curcuma longa L.*) juga digunakan sebagai bahan pewarna, obat – obatan, dan perasa sejak 600 SM. Kunyit (*Curcuma longa L.*) dianggap sebagai salah satu herbal yang sangat bernilai kepada manusia, selain itu kunyit juga mudah dijumpai dan mudah dibudidayakan (Shan, 2018).

Kunyit (*Curcuma longa L.*) memiliki kemampuan sebagai sumber antioksidan. Aktivitas antioksidan dapat bermanfaat menangkap radikal bebas, sehingga sel – sel yang rusak dapat dicegah ataupun diperbaiki. Sumber antioksidan misalnya flavonoid, tannin, polifenol, vitamin dan lain – lain. Demikian juga diketahui senyawa bioaktif kunyit (*Curcuma longa L.*) yaitu asam askorbat, beta karoten, asam kafeik, kurkumin, eugenol, p-asam kumarik (Suparmajid, 2016). Tingginya konsentrasi asam askorbat (vitamin C) dalam darah dapat bermanfaat meningkatkan daya tahan tubuh. Vitamin C juga memiliki efek anti-radang yang melindungi dinding pembuluh darah (Pupaningtyas, 2013).

Kunyit (*Curcuma longa L.*) banyak diperoleh dari pasar tradisional atau supermarket. Kunyit (*Curcuma longa L.*) yang berasal dari pasar tradisional atau supermarket mempunyai masa simpan yang relatif lama dari masa panennya atau sudah tidak segar lagi. Masa simpan kunyit tentunya

berpengaruh terhadap kandungan senyawa yang bersifat sebagai antioksidan didalamnya seperti senyawa kurkuminoid, protein, fosforus, kalium, besi dan vitamin C. Vitamin C merupakan vitamin yang tidak stabil dari semua vitamin dan mudah rusak selama masa waktu penyimpanan (Suparmajid, 2016).

Kebutuhan vitamin C untuk orang dewasa adalah 60 mg, lebih banyak dalam kehamilan dan laktasi, sedangkan untuk bayi dan anak – anak 35 – 45 mg. Ada beberapa faktor yang dapat meningkatkan kebutuhan vitamin C diatas 60 mg/hari termasuk merokok, pemakaian kontraseptif dan penyembuhan luka. Mengonsumsi vitamin C dapat memberikan efek terbaik untuk menurunkan prevalensi anemia baik pada anak maupun orang dewasa, dengan pemberian vitamin C dapat meningkatkan kadar hemoglobin yang tinggi. Vitamin C juga berperan sebagai pembentukan kolagen yang sangat bermanfaat untuk penyembuhan luka (Cresna, et al., 2014).

Pada penelitian sebelumnya yaitu tentang “Pengaruh Lama Penyimpanan Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica Vahl*) Terhadap Daya Hambat Antioksidan”. Hasil yang diperoleh dengan rimpang kunyit yang disimpan selama 8 hari, 13 hari dan 18 hari memiliki daya hambat antioksidan berturut – turut sebesar 43,96%, 23,27% dan 11,92% (Suparmajid, 2016). Dan pada penelitian ini, peneliti akan meneliti tentang “Kadar Vitamin C Pada Kunyit (*Curcuma longa L.*) Terhadap Lama Waktu Penyimpanan”, karena pada penelitian sebelumnya hanya diketahui daya hambat antioksidannya saja dan pada penelitian ini akan mengetahui kadar vitamin C yang terkandung pada kunyit terhadap lama waktu penyimpanan yang sama dengan peneliti sebelumnya. Kunyit

(*Curcuma longa L.*) memiliki kemampuan sebagai antioksidan, sehingga vitamin C juga perlu diteliti karena vitamin C dapat berfungsi sebagai sumber antioksidan.

### **Kunyit (*Curcuma Longa L*)**

Kunyit merupakan salah satu jenis tanaman obat yang banyak memiliki manfaat dan banyak ditemukan di wilayah Indonesia. Kunyit merupakan jenis rumput – rumputan, tingginya sekitar 1 meter dan bunganya muncul dari pucuk batang semu dengan panjang sekitar 10 – 15 cm dan berwarna putih. Umbi akarnya berwarna kuning tua, berbau wangi aromatis dan rasanya sedikit manis. Bagian utamanya dari tanaman kunyit adalah rimpangnya yang berada didalam tanah. Rimpangnya memiliki banyak cabang dan tumbuh menjalar, rimpang induk biasanya berbentuk elips dengan kulit luarnya berwarna jingga kekuning – kuning (Hartati dan Balitro., 2013).

Tanaman kunyit siap dipanen pada umur 8 – 18 bulan, saat panen yang terbaik adalah umur tanaman 11 – 12 bulan, yaitu pada saat gugurnya daun kedua. Saat itu produksi yang diperoleh lebih besar dan lebih banyak bila dibandingkan dengan masa panen ditandai dengan berakhirnya pertumbuhan vegetatif, seperti terjadi kelayuan atau perubahan warna daun dan batang yang semula hijau berubah menjadi kekuningan (Hapsah dan Hasanah, 2011).

Klasifikasi tanaman kunyit sebagai berikut (Hapsah dan Hasanah, 2011):

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
| Divisio          | : Spermatophyta        |
| Sub divisio      | : Angiospermae         |
| Kelas            | :                      |
| Monocotyledoneae |                        |
| Ordo             | : Zingiberales         |
| Famili           | : Zingiberaceae        |
| Genus            | : Curcuma              |
| Species          | : <i>Curcuma longa</i> |
| Linn             |                        |

### **Morfologi Kunyit**

#### **a. Batang**

Kunyit memiliki batang semu yang tersusun dari kelopak atau pelepah daun yang saling

menutupi. Batang kunyit bersifat basah karena mampu menyimpan air dengan baik, berbentuk bulat dan berwarna hijau keunguan. Tinggi batang kunyit mencapai 0,75 – 1 m (Winarto, 2014).

#### **b. Daun**

Daun kunyit tersusun dari pelepah daun, gagang daun dan helai daun. Panjang helai daun antara 31 – 83 cm. lebar daun antara 10 – 18 cm. daun kunyit berbentuk bulat telur memanjang dengan permukaan agak kasar. Pertulangan daun rata dan ujung meruncing atau melengkung menyerupai ekor. Permukaan daun berwarna hijau muda. Satu tanaman mempunyai 6 – 10 daun (Winarto, 2014).

#### **c. Bunga**

Bunga kunyit berbentuk kerucut runcing berwarna putih atau kuning muda dengan pangkal berwarna putih. Setiap bunga mempunyai tiga lembar kelopak bunga, tiga lembar tajuk bunga dan empat helai benang sari. Salah satu dari keempat benang sari itu berfungsi sebagai alat pembiakan. Sementara itu, ketiga benang sari lainnya berubah bentuk menjadi heli mahkota bunga (Winarto, 2014).

#### **d. Rimpang**

Rimpang kunyit bercabang – cabang sehingga membentuk rimpun. Rimpang berbentuk bulat panjang dan membentuk cabang rimpang berupa batang yang berada didalam tanah. Rimpang kunyit terdiri dari rimpang induk atau umbi kunyit dan tunas atau cabang rimpang. Rimpang utama ini biasanya ditumbuhi tunas yang tumbuh kearah samping, mendatar, atau melengkung. Tunas berbuku – buku pendek, lurus atau melengkung. Jumlah tunas umumnya banyak. Tinggi anakan mencapai 10,85 cm (Winarto, 2014).

Warna kulit rimpang jingga kecoklatan atau berwarna terang agak kuning kehitam. Warna daging rimpangnya jingga kekuningan dilengkapi dengan bau khas yang rasanya agak pahit dan pedas. Rimpang cabang tanaman kunyit akan berkembang secara terus menerus membentuk

cabang – cabang baru dan batang semu, sehingga berbentuk sebuah rumpun. Lebar rumpun mencapai 24,10 cm. panjang rimpang bias mencapai 22,5 cm. tebal rimpang yang tua 4,06 cm dan rimpang muda 1,61 cm. rimpang kunyit yang sudah besar dan tua merupakan bagian yang dominan sebagai obat (Winarto, 2014)

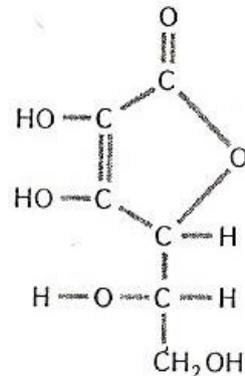
Kunyit memiliki efek farmakologis seperti, melancarkan darah dan vital energi, menghilangkan sumbatan peluruh haid, antiradang (*anti-inflamasi*), mempermudah persalinan, antibakteri, memperlancar pengeluaran empedu (*kolagogum*), peluruh kentut (*carminativ*) dan pelembab (*astringent*) (Said, 2017).

Kunyit mempunyai khasiat sebagai jamu dan obat tradisional untuk berbagai jenis penyakit, senyawa yang terkandung dalam kunyit (kurkumin dan minyak atsiri) mempunyai peranan sebagai antioksidan, antitumor dan antikanker, antipikun, menurunkan kadar lemak dan kolesterol dalam darah dan hati, antimikroba, antiseptic dan anti-inflamasi (Hartati & Balitro, 2013)

### Vitamin c

Vitamin C merupakan kristal putih yang mudah larut dalam air. Dalam keadaan kering vitamin C cukup stabil, namun dalam keadaan larut vitamin C mudah rusak sebab bersentuhan dengan udara terutama bila terkena panas, vitamin C tidak stabil dalam larutan asam. Vitamin C juga dapat dinyatakan bahwa vitamin yang larut dalam air dan esensial untuk biosintesis kolagen. Vitamin C bertindak sebagai agen pereduksi dalam larutan cair seperti darah dalam sel. Suplementasi vitamin C dalam jumlah banyak diperlukan bila tubuh dalam kondisi stress emosional atau cekaman lingkungan, untuk mempertahankan konsentrasi asam askorbat yang normal dalam plasma darah. Selain itu vitamin C dapat berperan penting dalam homeostatis sel, bertindak sebagai antioksidan yang kuat serta modulator positif diferensial sel.

Vitamin C juga dikenal sebagai antisariawan yang digunakan untuk pencegahan dalam pengobatan sariawan (Cresna, et al., 2014).



Gambar 1, Rumus Struktur Vitamin C

Faktor yang menyebabkan perubahan vitamin C:

1. Pengaruh suhu
2. Pengaruh oksidasi oleh udara
3. Pengaruh cara pengolahan
4. Pengaruh lama penyimpanan

Vitamin C dapat larut dalam air (*asam askorbat-L*) atau larut dalam lemak (vitamin C ester seperti *ascorbylpalminate*), selain meningkatkan produksi kolagen penting untuk berfungsinya *neurotransmitters* termasuk *dopamine*, *serotonin* dan *acetylcholine* selain itu juga dapat berakumulasi di dalam sel darah putih untuk mempertahankan respon imunitas yang kuat. Vitamin C sangat tidak stabil pada pH netral atau alkali terutama pada panas, tetapi tetap stabil terhadap asam seperti halnya dalam jenis buah – buahan yang berair (*juice*) dan cukup stabil selama penyimpanan sementara dalam keadaan dingin dan segar. Asam askorbat dalam vitamin C bersifat sangat sensitif terhadap pengaruh – pengaruh luar yang menyebabkan kerusakan seperti suhu, oksigen, enzim, kadar air dan katalisator logam.

Kehilangan vitamin C pada pemasakan atau pengolahan sayuran bergantung pada jenis sayuran dan proses yang digunakan, seperti halnya vitamin yang larut dalam air. Kehilangan yang terbesar terjadi pada *bleaching* dengan air panas, hal yang harus

diperhatikan adalah suhu air pembleaching jangan sampai menyebabkan kenaikan aktivitas enzim. Dalam berbagai jenis sayuran perlakuan panas pada waktu memasak sayuran mengakibatkan kerusakan vitamin C yang besarnya lebih dari 50% selama 1 jam (Sapei & Hwa, 2014).

Stabilitas asam askorbat biasanya meningkat dengan penurunan suhu penyimpanan, akan tetapi selama pembekuan akan terjadi kerusakan yang cukup besar. Kerusakan ini bervariasi untuk setiap jenis bahan pangan, tetapi suhu penyimpanan dibawah  $-18^{\circ}\text{C}$  dapat menyebabkan kerusakan cukup berarti.

Pada proses pemotongan dan pengirisan buah-buahan atau sayuran sel-selnya akan rusak terpotong. Kedaan ini menyebabkan pengaruh udara yang mengandung oksigen dan sinar matahari yang mengandung sinar ultraviolet akan masuk ke dalam buah-buahan dan sayuran sehingga terjadi proses oksidasi (Utami, 2016).

Semua bahan pangan yang diolah akan mengalami derajat kehilangan vitamin tertentu (tergantung cara pengolahan). Di dalam buah utuh sistem enzimnya terkendali hanya bila terjadi perubahan struktur sel akibat kerusakan, mekanis enzim oksidase menjadi aktif. Selain itu enzim oksidase vitamin C dengan molekul oksigen menyebabkan kerusakan vitamin C secara langsung (Sapei & Hwa, 2014).

Pengaruh lama penyimpanan terhadap kandungan vitamin C akan cenderung mengalami penurunan. Hal ini disebabkan karena tertundanya penguapan air yang menyebabkan struktur sel yang semula utuh menjadi layu, Dimana enzim askorbat oksidase tidak dibebaskan oleh sel sehingga tidak mampu mengoksidasi vitamin C lebih lanjut menjadi senyawa yang tidak mempunyai aktivitas vitamin C lagi (Utami, 2016).

Penurunan kadar vitamin C paling cepat dapat disebabkan karena suhu kamar dan kondisi lingkungan yang tidak dapat

dikendalikan seperti adanya panas dan oksigen sehingga proses pemasakan buah berjalan dengan sempurna dan pada penyimpanan buah-buahan pada kondisi yang menyebabkan kelayuan akan menurunkan kandungan vitamin C dengan cepat karena adanya proses respirasi dan oksidasi (Sapei & Hwa, 2014).

Vitamin C berfungsi membantu sintesis kolagen (berguna menguatkan pembuluh darah untuk menyembuhkan luka dan pembentukan tulang) yang berguna sebagai kekebalan dan vitamin C dapat mempercepat penyerapan besi didalam tubuh, sehingga kadar hemoglobin bisa meningkat. Vitamin C juga dapat bertindak sebagai antioksidan nonenzimatik eksogen yang berpartisipasi dalam pertahanan paru primer terhadap spesies oksigen reaktif. Dalam vitamin C juga terdapat asam askorbat yang berperan sangat penting dalam proses hidroksilasi dua asam amino prolin dan lisin menjadi hidroksiprolin dan hidroksilisin. Kedua senyawa tersebut merupakan komponen kolagen yang penting (Cresna, et al. 2014).

Terdapat beberapa dosis vitamin C yaitu :

1. < 6 bulan : 30 mg
2. 6 bulan – 1 tahun : 35 mg
3. 1 – 3 tahun : 15 mg, max. 400 mg/hari
4. 4 – 8 tahun : 25 mg, max. 600 mg/hari
5. 9 – 13 tahun : 45mg, max. 1200 mg/hari
6. 14 – 18 tahun : Pada Pria 75 mg dan Pada Wanita 65 mg, max. 1600 mg/hari.
7. Dewasa : Pada Pria 90 mg dan Pada Wanita 75 mg, max 2000 mg/hari.

Kebutuhan vitamin C tubuh pada orang dewasa adalah 60 mg, lebih banyak dalam kehamilan dan laktasi, sedangkan pada bayi dan balita 35 – 45 mg. Ada beberapa faktor yang dapat meningkatkan kebutuhan vitamin C diatas 60 mg/hari yaitu merokok, pemakaian kontraseptif dan penyembuhan luka.

Mengonsumsi vitamin C dapat memberikan efek terbaik untuk menurunkan prevalensi anemia baik pada anak dan pada orang dewasa, dengan pemberian vitamin C dapat meningkatkan kadar hemoglobin yang tinggi. Vitamin C juga berperan sebagai pembentukan kolagen yang sangat bermanfaat untuk penyembuhan luka. Vitamin C memiliki ketersediaan yang cukup dalam darah dapat mendorong kerja selenium dalam menghambat sel kanker, terutama kanker paru – paru, prostat, payudara, usus besar, empedu dan otak (Cresna, et al., 2014).

Ada beberapa macam bentuk vitamin C yaitu:

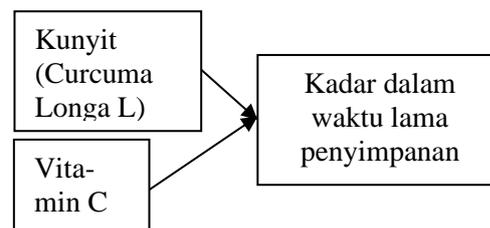
- a. Asam ascorbat (L-ascorbat acid)  
Asam tersebut dapat digunakan pada tubuh, meski bersifat asam namun kekuatan asamnya jauh lebih rendah dibandingkan asam lambung. Jenis ini lebih murah dari pada yang lainnya.
- b. Garam ascorbat  
Asam ini bersifat menetralkan garam sodium atau kalsium sehingga dianggap lebih aman bagi lambung.
- c. Vitamin C dengan bioflavonoid  
Bioflavonoid merupakan zat warna tanaman yang terdapat dalam sayur atau buah. Meskipun bioflavonoid mempunyai antioksidan, masih sedikit penelitian yang menunjukkan bahwa kombinasinya dengan vitamin C dapat meningkatkan fungsi vitamin C.
- d. Ascorbat dan metabolit vitamin C  
Mengandung kalsium ascorbat dengan ditambah sedikit dehidroaskorbat (asam askorbat yang teroksidasi) oleh bahan lain. Meskipun tujuannya untuk meningkatkan kinerja dari vitamin C, hasil penelitian tidak menunjukkan perbedaan dengan asam askorbat.
- e. Ascorbilpalminat  
Vitamin C yang diesterifikasi dengan asam palminat (asam lemak). Sering

ditambahkan pada krim kulit untuk memanfaatkan sifat antioksidannya. Jenis yang seperti ini banyak dibentuk sebagai suplemen seperti Ester C, namun berbeda dengan ester-c dengan metabolit vitamin C.

### Pengembangan Hipotesis

Kunyit (*Curcuma longa L.*) adalah tanaman tropis yang banyak terdapat di benua Asia yang biasanya dipakai sebagai zat pewarna makanan, pengharum makanan dan juga sebagai pengobatan alami. Senyawa – senyawa kimia yang terkandung di dalam Kunyit (*Curcuma longa L.*) dapat bermanfaat sebagai sumber antioksidan misalnya Vitamin C, Flavonoid, Tannin, Polifenol dan lain – lain. Untuk mengetahui kadar vitamin C pada Kunyit (*Curcuma longa L.*) dapat menggunakan metode titrasi Iodometri yang dihitung dalam satuan persen (%).

### Model Penelitian



Gambar 2. Model Penelitian

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

### Populasi dan sampel penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah Kunyit (*Curcuma longa L.*) di Perumahan Griya Kencana Mulya (GKM), Desa Candi Mulyo, Jombang sebanyak 3 pohon. Teknik sampling dalam penelitian ini adalah Total Sampling sampel yang diambil adalah Kunyit (*Curcuma longa L.*) dengan lama waktu penyimpanan yaitu 8 hari, 13 hari dan 18 hari yang masing – masing akan diambil sebanyak 50 gram.

### Variabel Penelitian

Variabel pada penelitian ini adalah kadar vitamin C pada Kunyit (*Curcuma longa L.*).

### Paradigma Penelitian

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah Eksperimen, yaitu penelitian yang subjeknya diberi perlakuan kemudian diukur akibat perlakuan itu pada subjek (Alfianika N., 2018). Analisa data penelitian ini menggunakan perhitungan:

$$X = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan :

X : Jumlah kadar Vitamin C pada 3 sampel

N : Jumlah sampel

## HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Hasil Standarisasi Larutan Yodium (I<sub>2</sub>)

| Standarisasi             | Hasil Titration |      |      |
|--------------------------|-----------------|------|------|
|                          | 1               | 2    | 3    |
| Yodium (I <sub>2</sub> ) | 2,9 ml          | 3 ml | 3 ml |
| Rata – Rata              | 2,9 ml          |      |      |

Berdasarkan Tabel 1 bahwasanya hasil titrasi 1 didapatkan hasil standarisasi yodium (I<sub>2</sub>) 2,9 ml, titrasi 2 didapatkan hasil standarisasi yodium (I<sub>2</sub>) 3 ml, dan titrasi 3 didapatkan hasil standarisasi yodium (I<sub>2</sub>) 3 ml, dengan nilai rata-rata 2,9 ml.

Tabel 2 Hasil Kadar Vitamin C pada Kunyit (*Curcuma longa L.*)

| Kadar Vitamin C (%)                                     |             |   |   |                   |
|---|-------------|---|---|-------------------|
| Sampel<br>Kunyit<br>dengan Lama<br>Waktu<br>Penyimpanan | Pengulangan |   |   | Rata<br>–<br>Rata |
|   | 1           | 2 | 3 |                   |
|   |             |   |   |                   |

|         |           |           |           |           |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 8 Hari  | 0,37<br>% | 0,37<br>% | 0,38<br>% | 0,37<br>% |
| 13 Hari | 0,25<br>% | 0,25<br>% | 0,23<br>% | 0,24<br>% |
| 18 Hari | 0,12<br>% | 0,12<br>% | 0,12<br>% | 0,12<br>% |

Berdasarkan tabel 2 yang menunjukkan hasil tertinggi kadar vitamin C pada kunyit (*Curcuma longa L.*) terhadap lama waktu penyimpanan dengan menggunakan metode titrasi Iodometri yaitu pada hari ke 8 dengan menggunakan pengulangan sebanyak 3 kali dan dicari rata – ratanya.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan dari penelitian kadar vitamin C pada kunyit (*Curcuma longa L.*) terhadap lama waktu penyimpanan yang dipanen di Desa Candi Mulyo Kecamatan Jombang dengan menggunakan metode titrasi iodometri didapatkan hasil yaitu terhadap lama waktu penyimpanan 8 hari diketahui sebanyak 0,37% yaitu hasil tertinggi yang didapatkan pada penelitian ini. Hasil ini berbeda dengan hasil kadar vitamin C pada teori yang dijelaskan yaitu 45 – 55%. Hal ini dikarenakan penggunaan kunyit pada teori menggunakan kunyit yang masih segar, sedangkan penggunaan kunyit yang dilakukan peneliti yaitu menggunakan kunyit dengan lama waktu penyimpanan 8 hari. Semakin lama tanaman kunyit disimpan, maka semakin berkurang kadar vitamin C yang dihasilkan dibandingkan dengan tanaman kunyit yang masih segar. Hal ini disebabkan karena tertundanya penguapan air yang menyebabkan struktur sel yang semula utuh menjadi layu, enzim asam askorbat dalam vitamin C tidak dibebaskan oleh sel sehingga tidak mampu mengoksidasi vitamin C lebih lanjut menjadi senyawa yang tidak mempunyai aktivitas vitamin C lagi (Utami, 2016). Terhadap lama waktu penyimpanan 13 hari sebanyak

0,24%, hasil yang didapatkan menurun karena adanya kerusakan yang menyebabkan jaringan – jaringan mudah terpengaruh oleh udara, sehingga memungkinkan vitamin C atau asam askorbat rusak karena teroksidasi menjadi asam dehidroaskorbat (Utami, 2016). Dan terhadap lama waktu penyimpanan 18 hari sebanyak 0,12%, Kandungan vitamin C pada buah dan tanaman yang diberi perlakuan lama penyimpanan akan mengalami penurunan kadar vitamin C. Penguapan air yang tertunda menyebabkan struktur sel yang semula utuh menjadi layu, enzim askorbat oksidase tidak dibebaskan oleh sel sehingga tidak mampu mengoksidasi vitamin C lebih lanjut menjadi senyawa yang tidak mempunyai aktivitas vitamin C lagi (Fitriana, Khanifah dan Baderi, 2020).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Suparmajid (2016) yaitu diperoleh hasil yang disimpan selama 8 hari sebanyak 43,96%, selama 13 hari sebanyak 23,27% dan 18 hari sebanyak 11,92%, metode yang digunakan oleh peneliti sebelumnya yaitu menggunakan metode spektrofotometer UV-VIS. Hasil penelitian vitamin C pada kunyit (*Curcuma longa L.*) di Desa Candi Mulyo relevan dengan penelitian sebelumnya, kadar vitamin C dan daya hambat antioksidan yaitu sama – sama mempunyai konsentrasi tinggi di lama waktu penyimpanan 8 hari dan mempunyai konsentrasi rendah di lama waktu penyimpanan 18 hari. Hal ini disebabkan karena vitamin C adalah bagian terpenting dari antioksidan dan vitamin C dapat langsung bereaksi dengan anion hidroksil dengan mendonorkan satu elektron untuk membentuk senyawa semihidroaskorbat yang bersifat reaktif dan selanjutnya mengalami reaksi disproportionasi untuk membentuk dehidroaskorbat yang bersifat tidak stabil. Dehidroaskorbat akan terdegradasi untuk membentuk asam oksalat dan asam treonat (Lung, 2017).

Vitamin C merupakan salah satu nutrisi yang sangat penting bagi kesehatan tubuh. Tubuh makhluk hidup membutuhkan sekitar 60 mg asupan vitamin C per harinya untuk orang dewasa, sedangkan untuk anak –

anak membutuhkan 35 – 45 mg per harinya. Hal ini dikarenakan vitamin C sangat bermanfaat untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan mencegah segala penyakit yang menyerang tubuh. Vitamin C adalah asam askorbat yang merupakan senyawa kimia larut dalam air. Sumber vitamin C sebagian besar berasal dan tergolong dari sayur – sayuran dan buah – buahan, tetapi pada tanaman obatpun juga terdapat sumber vitamin C (Cakrawati & Mustika, 2011). Sebagian besar komponen dalam tubuh kita adalah berupa cairan karena itu asupan cairan yang sehat sangatlah penting bagi kelangsungan hidup yang sehat (Ambarsari, 2012).

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Hasil penelitian kadar vitamin C pada Kunyit (*Curcuma longa L.*) dengan lama waktu penyimpanan didapatkan hasil tertinggi yaitu pada waktu 8 hari sebanyak 0,37%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pada kunyit dengan waktu penyimpanan yang lama akan mengakibatkan penurunan pada kandungan vitamin C yang dihasilkan.

### **Saran**

#### **Bagi Dosen Prodi**

Diharapkan bagi dosen prodi dengan hasil penentuan kadar vitamin C dalam kunyit bisa dijadikan sebagai sumber pengetahuan serta bahan penyuluhan bagaimana manfaat yang terkandung dalam kunyit dan untuk tidak menyimpan kunyit dengan lama waktu penyimpanan yang berlebihan.

#### **Bagi Peneliti Selanjutnya**

Diharapkan bagi peneliti selanjutnya dapat meneliti kunyit (*Curcuma longa L.*) terhadap perbedaan tempat atau suhu penyimpanan dengan mengecek preparasi sampelnya jangan sampai ada yang kelewatan dan lupa untuk diteliti kembali.

## KEPUSTAKAAN

### Artikel

- Abdul Rohman & Sumantri, 2017. Analisis Makanan, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Agung Setiawan, 2013. Pengaruh Disiplin Kerja dan Motivasi Terhadap Kinerja Karyawan pada Rumah Sakit Umum Daerah Kanjuruhan Malang, Jurnal Ilmu Manajemen, Malang. Vol. 1, No. 4 ; Juli 2013.
- Alfianika N., 2018. Metode Penelitian Pengajaran Bahasa Indonesia, Deepublish, Yogyakarta.
- Alimul Hidayat A.A., 2010. Metode Penelitian Kesehatan Paradigma Kuantitatif, Heath Books, Jakarta.
- Ambarsari Retno, 2011. Sumber – Sumber Stress Kerja yang Mempengaruhi Kinerja Salesman, PT. Enseval Putera Megatrading.Tbk Cabang Jakarta II, Jakarta.
- Armin H. Suparmajid, 2016. Pengaruh Lama Penyimpanan Rimpang Kunyit (*Curcuma longa L.*) Terhadap Daya Hambat Antioksidan, Universitas Tadulako, Palu.
- Cakrawati Dewi, 2012. Bahan Pangan Gizi dan Kesehatan, Alfabeta, Bandung.
- Cresna, et al., 2014. Analisis Vitamin C pada Buah Pepaya, Sirsak, Srikaya dan Langsung yang Tumbuh di Kabupaten Donggala, Universitas Tadulako, Palu.
- Danang Sunyoto, 2013. Metodologi Penelitian Akuntansi, PT. Refika Aditama Anggota Ikopi, Bandung.
- Fitriana I. R., Khanifah F. dan Baderi, 2020. Analisis Kandungan Vitamin C pada Buah Sawo (*Achras zapota*) Berdasarkan Lama Penyimpanan, Jurnal Insan Cendekia, Jombang. Vol. 7 No. 1
- Hapsoh & Yaya Hasanah, 2011. Budidaya Tanaman Obat dan Rempah, USU Press, Medan.
- Hartati S.Y. & Balittro, 2013. Khasiat Kunyit Sebagai Obat Tradisional dan Manfaat Lainnya, Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Jurnal Puslitbang Perkebunan. 19 : 5 – 9.
- Kusbiantoro D.& Y. Purwaningrum, 2018. Pemanfaatan Kandungan Metabolit Sekunder Pada Tanaman Kunyit Dalam Mendukung Peningkatan Pendapatan Masyarakat, Jurnal Kultivasi, Medan. Vol. 17 No. 1.
- Listyana N.H., 2018. Analisis Keterkaitan Produksi Kunyit di Indonesia dan Faktor – Faktor yang Mempengaruhinya, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional, Solo.
- Lung J.K.S. & Dika Pramita D., 2017. Uji Aktifitas Antioksidan Vitamin A, C, E dengan Metode DPPH, Fakultas Farmasi, Universitas Padjajaran, Bandung. Vol. 15 No. 1.
- Notoatmodjo Soekidjo, 2010. Metodologi Penelitian Kesehatan, PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Nursalam, 2008. Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan, Salemba Medika, Jakarta.
- Puspaningtyas D.E. & Utami P., 2013. The Miracle of Herbs, PT. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Sapei L. & Hwa L., 2014. Study on the Kinetics of Vitamin C Degradation in Fresh Strawberry Juices. Procedia Chemistry. 9. 62-68.
- Shan C.Y. & Yoppi Iskandar, 2018. Studi

Kandungan Kimia dan Aktivitas Farmakologi Tanaman Kunyit (*Curcuma longa L.*), Fakultas Farmasi Universitas Padjajaran, Bandung.

Swarjana, 2015. Metodologi Penelitian Kesehatan, Edisi Revisi, Andi Offset, Yogyakarta.

Utami Sri, Widiyanto Joko & Kritianita, 2016. Pengaruh Cara dan Lama Pemeraman Terhadap Kandungan Vitamin C pada Buah Pisang Raja (*Musa parasidiaca L.*), Program Studi Pendidikan Biologi IKIP PGRI

Madiun, Madiun. Vol 1. No 2.

Winarto I.W., 2014. Khasiat dan Manfaat Kunyit, PT. Agromedia Pustaka, Jakarta.

Yuliana, 2011. Penetapan Kadar Vitamin C dari Buah Melon (*Cucumis melo*) Secara Volumetri dengan 2,6-diklorofenol indofenol, Fakultas Farmasi Universitas Sumatra Utara, Medan.

