

**PERBANDINGAN KADAR VITAMIN C PADA BUAH
TAKOKAK (*Solanum torvum* SW) BERDASARKAN
TINGKAT KEMATANGAN**

SKRIPSI



Oleh :

ISLAMI KHAFAH BUFI
2020112074

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2024**

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian penetapan kadar vitamin C pada buah takokak (*Solanum torvum* SW) berdasarkan tingkat kematangannya. Penentuan kadar vitamin C dilakukan menggunakan metode spektrofotometri UV-Visibel. Pada analisa kualitatif didapatkan hasil uji buah takokak positif mengandung vitamin C menggunakan larutan uji iodium, KMnO_4 dan *metilen blue*. Pada analisis kuantitatif hasil yang diperoleh kadar vitamin C pada buah putik 70,383 mg/100 g, buah muda 54,211 mg/100 g dan buah tua 43,483 mg/100 g. Dari hasil kadar yang diperoleh, didapatkan bahwa semakin matang buah takokak maka nilai kadar vitamin C yang didapatkan semakin rendah rendah. Pada analisis statistik ANOVA satu arah dengan menggunakan program IBM SPSS *statistic 25 windows evaluation*, didapatkan hasil signifikansi ($p < 0,05$). Dari nilai tersebut dapat dinyatakan adanya perbedaan nilai kadar vitamin C pada setiap tingkat kematangan buah takokak.

Kata kunci : Takokak, *Solanum torvum* SW, Vitamin C, Spektrofotometri Uv-Visibel

ABSTRACT

Research has been conducted to determine vitamin C levels in takokak fruit (*Solanum torvum* SW) based on the level of maturity. Determination of vitamin C levels is carried out using UV-Visible spectrophotometry methods. In qualitative analysis, positive takokak fruit test results containing vitamin C were obtained using iodine, KMnO₄ and *methylene blue test solutions*. In quantitative analysis, the results obtained vitamin C levels in pistils 70.383 mg / 100 grams, young fruits 54.211 mg / 100 grams and old fruits 43.483 mg / 100 grams. From the results of the levels obtained, it was found that the more mature the takokak fruit, the value of vitamin C levels obtained was low. In one-way ANOVA statistical analysis using IBM SPSS *statistical 25 windows evaluation program*, significance results were obtained ($p < 0.05$). From this value can be stated the difference in the value of vitamin C levels at each level of ripeness of takokak fruit.

Keywords : Takokak, *Solanum torvum* SW, Vitamin C, UV-Visible Spectrophotometry

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tumbuhan takokak merupakan jenis tanaman yang berduri, berbunga dan memiliki buah yang termasuk kedalam suku terung-terungan. Dalam bahasa ilmiah takokak dikenal sebagai *Solanum torvum* Sw yang mana mudah tumbuh khususnya di dataran tinggi. Takokak digunakan oleh masyarakat sebagai keperluan masakan, pertanian dan pengobatan. Tumbuhan takokak mengandung banyak manfaat bagi kesehatan tubuh terutama di bagian buahnya. Manfaat buah takokak ialah sebagai vertigo, mata bening, mata rabun, hipertensi, diabetes, benjolan di tubuh (Krisnawati dan Febrianti,2019). Thenmozhi dan Mahadeva (2012), menyatakan dalam penelitiannya buah takokak segar mengandung vitamin A 6,12 mg, vitamin C 130,8 mg, vitamin E 10,77 mg, polifenol 151,3 mg, dan protein 3,54 g. Buah takokak memiliki kadar vitamin C yang berbeda pada setiap tingkat kematangannya. Tingkat kematangan buah dapat mempengaruhi kandungan vitamin C. Pematangan buah merupakan proses fisiologi yang dipengaruhi oleh metabolisme tumbuhan diindikasikan dengan perubahan warna, tekstur, dan aroma buah (Valšíková-Frey,*dkk.*2017). Faktor-faktor yang mempengaruhi kandungan vitamin C dari tingkat kematangan buah yaitu iklim lingkungan yang meliputi ketinggian tempat penanaman, pH tanah, kelembaban tanah, jumlah hari hujan, intensitas curah hujan dan intensitas cahaya pada suatu tanaman (Sari,*dkk.*2021). Kadar vitamin C semakin menurun seiring dengan peningkatan kematangan buah, dimanasesakin tinggi tingkat kematangan buah maka komponen asam-asam organik seperti asam askorbat akan diubah menjadi gula sederhana (Hernández,*dkk.* 2002).

Vitamin C dikenal dengan nama asam askorbat, senyawa kimia yang larut di dalam air (Perricone,2002). Vitamin C atau asam askorbat, merupakan vitamin yang paling sederhana, mudah berubah akibat oksidasi dan diperlukan oleh manusia. Struktur kimianya terdiri dari rantai 6 atom C dan kedudukannya tidak stabil ($C_6H_8O_6$), karena mudah bereaksi dengan O_2 di udara menjadi asam dehidroaskorbat (Safaryani,*dkk.*2007). Manfaat vitamin C ialah meningkatkan produksi kolagen, penting untuk berfungsinya neurotransmitter, termasuk dopamine, serotonin, *acetylcholine* dan berakumulasi di dalam sel darah putih untuk mempertahankan respons imunitas yang kuat (Perricone,2002). Kebutuhan vitamin C oleh setiap tubuh berbeda, hal ini tergantung pada usia, jenis kelamin, sifat metabolisme, dan penyakit tertentu. Kebutuhan vitamin C yang dianjurkan adalah sebesar 30-60 mg per hari (Putri,2015). Vitamin C juga berfungsi memperkuat daya tahan tubuh dan membantu melawan penyakit serta infeksi virus seperti flu atau pilek dan seiring waktu juga dapat menunjang pemulihan tubuh dari segala penyakit (Anonim,2021). Dalam kondisi normal, kebutuhan vitamin C bagi tubuh dapat terpenuhi dengan mengonsumsi buah-buahan dan sayur-mayur. Pada penelitian perbandingan kadar vitamin C dengan tingkat kematangan buah tomat oleh Dewi (2018), hasil yang didapatkannya ialah pada buah muda 74,036 mg/100g, setengah masak 53,813 mg/100g dan masak 43,566 mg/100g, hasil ini menunjukkan bahwa kadar vitamin C pada buah tomat muda lebih tinggi dibandingkan dengan buah tomat setengah masak dan tomat masak. Pada penelitian Pertiwi (2017), analisis kadar vitamin C pada buah terong cepoka segar dan goreng dengan spektrofotometer UV didapatkan hasil kadar rata-rata dari buah segar yaitu sebesar 0,28% dan kadar rata-rata dari buah goreng yaitu sebesar 0,10%. Pada

penelitian yang dilakukan oleh Mulyati dan Pujiono (2021), dengan buah mangga podang (*Mangifera indica* L.) tingkat kematangan buah mangga podang dapat mempengaruhi kadar vitamin C. Kadar vitamin C tertinggi di dapatkan pada mangga podang mentah (52,10 mg/100 g), sedangkan kadar vitamin C terendah di dapatkan pada mangga podang kelewat matang (19,59 mg/100 g).

Ada beberapa metode yang digunakan dalam penentuan kadar vitamin C diantaranya adalah metode titrasi, metode spektrofotometri, metode titrasi iodium dan metode DPPH (Techinamuti dan Pratiwi,2018). Metode penentuan kadar Vitamin C yang dapat digunakan salah satunya ialah metode spektrofotometer Uv-Visible. Spektrofotometri UV-Visibel adalah alat yang digunakan untuk mengukur serapan yang dihasilkan dan interaksi kimia antara radiasi elektromagnetik dengan molekul atau atom dari suatu zat kimia pada daerah UV-Visibel (Depkes RI,1995). Kadar vitamin C dapat diukur pada panjang gelombang UV 200-400 nm. Panjang gelombang maksimum larutan standar vitamin C dapat diukur pada panjang gelombang UV yaitu 266 nm (Santoso dan Nopiyanti,2022). Keuntungan dari penggunaan spektrofotometer UV-Visibel yaitu dapat digunakan untuk analisis suatu zat dalam jumlah kecil, pengerjaannya mudah, sederhana, cukup sensitif dan selektif, biaya murah, dan mempunyai kepekaan analisis cukup tinggi (Kristina,2016). Berdasarkan latar belakang dan pemanfaatan buah takokak dalam memenuhi asupan vitamin C sebanyak 30-60 mg per hari bagi tubuh dan berfungsi memperkuat daya tahan tubuh dan membantu melawan penyakit serta infeksi virus, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian “Perbandingan Kadar Vitamin C pada Buah Takokak (*Solanum torvum* Sw) Berdasarkan Tingkat Kematangan”.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti terhadap perbandingan kadar vitamin C pada buah takokak (*Solanum torvum* Sw) berdasarkan tingkat kematangan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kadar vitamin C pada buah takokak (*Solanum Torvum* Sw) didapatkan kadar rata-rata dengan kadar paling tinggi hingga terendah yaitu buah putik 70,383 mg/100 g, buah muda 54,211 mg/100 g dan buah buah tua 43,483 mg/100 g.
2. Hasil penelitian ini terdapat perbedaan kadar vitamin C pada buah takokak (*Solanum Torvum* Sw) didapatkan hasil uji statistik ANOVA satu arah IBM *statistic 25 windows evaluation* adanya perbedaan signifikan antara kadar vitamin C terhadap tingkat kematangan buah dengan hasil ($p < 0,05$).

1.2 Saran

Hasil penelitian menunjukkan adanya kadar vitamin C yang tinggi pada buah takokak (*Solanum Torvum* Sw). Untuk peneliti selanjutnya dapat meneliti kandungan senyawa lain dari buah takokak berdasarkan tingkat kematangannya.

