

**PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA BUAH  
SEGAR DAN INFUSA MARKISA KONYAL (*Passiflora  
ligularis* Juss) DENGAN SPEKTROFOTOMETER  
ULTRAVIOLET-VISIBEL**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**RINA AZZAHRA**

**NIM: 2020112138**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA  
PADANG  
2023**

## ABSTRAK

Vitamin C merupakan vitamin yang larut dalam air dan dapat berperan sebagai antioksidan serta mengatasi radikal bebas yang dapat merusak sel atau jaringan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar vitamin C dalam buah segar dan infusa markisa konyal (*Passiflora ligularis* Juss). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji kualitatif dan kuantitatif. Pada pengujian kualitatif digunakan larutan iodium, FeCl<sub>3</sub>, metilen blue, dan KMnO<sub>4</sub>. Dari uji kualitatif yang dilakukan diperoleh warna iodium pada sampel hilang, warna kuning hilang, warna biru memudar, dan terbentuk warna coklat untuk tiap sampel menandakan bahwa sampel positif mengandung vitamin C. Untuk uji kuantitatif menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 266 nm. Hasil penelitian didapatkan bahwa kadar vitamin C pada buah segar markisa konyal adalah 25,952 mg/100 gram dan pada infusa buah markisa konyal diperoleh kadar vitamin C-nya sebesar 19,014 mg/100 gram. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa buah segar dan infusa markisa konyal bisa dijadikan alternatif dalam pemenuhan kebutuhan vitamin C.

Kata kunci: Vitamin C, buah segar, infusa, *Passiflora ligularis* Juss, markisa konyal

## ABSTRACT

Vitamin C is a water-soluble vitamin and can act as an antioxidant and overcome free radicals that can damage cells or tissues. The purpose of this study was to determine the levels of vitamin C in fresh fruit and infusion of sweet granadilla (*Passiflora ligularis* Juss). This research was conducted using qualitative and quantitative tests. In qualitative testing, iodine, FeCl<sub>3</sub>, methylene blue, and KMnO<sub>4</sub> solutions were used. From the qualitative test carried out, the iodine color in the sample disappeared, the yellow color disappeared, the blue color faded, and a brown color was formed for each sample indicating that the sample was positive for vitamin C. The quantitative test used a spectrophotometer. For quantitative tests using a UV-Vis spectrophotometer at a wavelength of 266 nm. The results showed that the vitamin C content in fresh fruit of sweet granadilla was 25.952 mg/100 gram and in infusion of sweet graandilla obtained vitamin C content of 19.014 mg/100 gram. From these results it can be concluded that fresh fruit and infusion of sweet granadilla can be used as an alternative in fulfilling vitamin C needs.

Keywords: Vitamin C, fresh fruit, infusion, *Passiflora ligularis* Juss, sweet granadilla

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Vitamin C berperan dalam mengendalikan infeksi dan menyembuhkan luka, serta merupakan antioksidan kuat yang dapat menetralkan radikal bebas berbahaya. Oleh karena itu, vitamin C diperlukan untuk membuat kolagen, protein berserat dalam jaringan ikat yang terjalin di berbagai sistem dalam tubuh: saraf, kekebalan tubuh, tulang, tulang rawan, darah, dan lain-lain (Institute of Medicine, 2000).

Vitamin C merupakan antioksidan yang membantu melindungi sel dari efek radikal bebas, molekul yang dihasilkan saat tubuh memecah makanan atau terpapar asap rokok dan radiasi dari matahari, sinar X, atau sumber lainnya. Radikal bebas berperan dalam penyakit jantung, kanker, dan penyakit lainnya. Vitamin C juga membantu tubuh menyerap dan menyimpan zat besi. Tubuh manusia tidak menghasilkan vitamin C maka perlu mendapatkannya dari makanan (Mayo Clinic, 2020).

Tubuh membutuhkan vitamin C untuk fungsi fisiologis normal. Vitamin C membantu dalam sintesis dan metabolisme tirosin, asam folat dan triptofan, hidroksilasi glisin, prolin, lisin karnitin, dan katekolamin. Vitamin C memfasilitasi konversi kolesterol menjadi asam empedu sehingga menurunkan kadar kolesterol darah. Vitamin C juga meningkatkan penyerapan zat besi di usus dengan mengubah  $Fe^{3+}$  menjadi  $Fe^{2+}$ . Sebagai antioksidan, vitamin C melindungi tubuh dari berbagai efek buruk radikal bebas, polutan, dan racun (S. Chambial dkk, 2013).

Vitamin C banyak terkandung dalam buah dan sayuran, salah satunya buah markisa. Buah markisa kaya akan nutrisi, terutama vitamin C. Vitamin C

merupakan antioksidan yang larut dalam air. Mengonsumsi buah yang kaya akan vitamin C membantu tubuh mengembangkan resistensi terhadap agen infeksi seperti flu dan menangkal radikal bebas yang berbahaya (Morton, 1987). Vitamin C yang terkandung dalam buah markisa terdapat sekitar 50% (Bhattarai, 2021).

Salah satu spesies markisa yang banyak ditanam dan mudah ditemukan di Indonesia adalah markisa konyal (*Passiflora ligularis* Juss). Spesies ini juga disebut markisa manis atau *sweet granadilla*. Markisa manis juga merupakan salah satu tanaman hortikultura yang banyak dibudidayakan di Sumatera Barat, khususnya daerah Kabupaten Solok (Fadli dan Andasuryani, 2023).

Buah markisa konyal kaya akan kalsium, potassium, fosfor, dan zat besi. Buah ini juga merupakan sumber vitamin A, B1, B2, B3, B9, vitamin C, vitamin E, dan vitamin K. Selain itu, markisa konyal adalah buah berserat tinggi dengan banyak antioksidan dan protein. Nutrisi ini berkontribusi pada berbagai manfaat kesehatan. Mengonsumsi buah markisa konyal dapat membuat sistem kekebalan tubuh lebih kuat karena menyediakan vitamin dan mineral penting bagi tubuh. Secara khusus, buah ini merupakan sumber vitamin C yang baik, zat gizi mikro yang dapat meningkatkan kekebalan tubuh. Selain itu, markisa konyal juga memiliki antioksidan yang tinggi. Senyawa bioaktif ini membantu menghilangkan radikal bebas yang menyebabkan kerusakan sel dan jaringan (Optimal Health, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Maya Oktavia (2014) menyatakan bahwa hasil skrining fitokimia sari buah markisa konyal menunjukkan adanya senyawa glikosida, flavonoid, dan vitamin C serta analisis antioksidan yang didapat dengan

metode DPPH menunjukkan bahwa sari buah markisa konyal (*Passiflora ligularis* Juss) memiliki nilai  $IC_{50}$  10,217 ppm pada kategori sangat kuat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fonseca, dkk (2022) vitamin C yang terkandung dalam buah segar markisa ungu (*Passiflora edulis* Sims) sebesar 40 mg dalam 100 gram. Sedangkan dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Axelle, dkk (2016) buah markisa (*Passiflora edulis* Sims) memiliki kandungan vitamin C yang tinggi. Dalam buku *Fruits of Warm Climates* oleh Morton (1987) kandungan vitamin C dari 100 gram buah markisa sebesar 10,8-28,1 mg.

Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa, untuk penelitian terhadap markisa konyal masih sedikit didapatkan informasi mengenai kadar vitamin C. Karena dalam beberapa jenis buah markisa terdapat kandungan antioksidan dan vitamin C yang tinggi, maka peneliti tertarik untuk mengetahui kandungan vitamin C dalam buah markisa konyal. Untuk pemanfaatan buah dalam mencukupi kadar vitamin C bagi tubuh karena tubuh tidak menghasilkan vitamin C, maka dilakukan penelitian mengenai “Penetapan Kadar Vitamin C pada Buah Segar dan Infusa Markisa Konyal (*Passiflora ligularis* Juss) dengan Spektrofotometer UltraViolet-Visibel”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Berapakah kadar vitamin C pada buah markisa konyal yang diukur dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis.
2. Berapakah kadar vitamin C yang terdapat pada infusa dari buah markisa konyal yang diukur menggunakan spektrofotometri UV-Vis.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui kadar vitamin C yang terdapat pada buah markisa konyal.
2. Untuk mengetahui kadar vitamin C dari infusa buah markisa konyal.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Sebagai informasi kadar vitamin C yang terdapat pada buah dan infusa markisa konyal.
2. Pemanfaatan buah dalam mencukupi kebutuhan vitamin C yang diperlukan tubuh.
3. Sebagai penerapan ilmu kefarmasian yang diperoleh peneliti khususnya dalam bidang kimia farmasi.

## **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil kadar vitamin C dari sampel buah segar markisa konyal (*Passiflora ligularis* Juss) adalah sebesar 25,952 mg/100 gram.
2. Hasil kadar vitamin C dari sampel infusa markisa konyal (*Passiflora ligularis* Juss) adalah sebesar 19,014 mg/100 gram.

### **5.2 Saran**

Pada penelitian selanjutnya disarankan menggunakan sampel pada markisa jenis lain dan bisa dijadikan dalam bentuk lain seperti selai agar dapat diketahui mana yang lebih baik vitamin C yang diperoleh.



