

**PENETAPAN KADAR VITAMIN C DAN AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN PADA PERASAN BUAH JERUK  
BABY JAVA (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) DENGAN  
METODE DPPH**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**VANNY FABIOLA**  
**NIM: 1904159**

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

## ABSTRAK

Vitamin C merupakan gugus fungsi hidroksi yang sangat reaktif berfungsi untuk menghambat sel kanker dan mengatasi radikal bebas yang merusak jaringan tubuh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar vitamin C dan aktivitas antioksidan yang terdapat pada perasan buah jeruk *baby java* (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis dan DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*) untuk analisis antioksidan. Hasil penelitian didapatkan bahwa kadar vitamin C pada perasan jeruk *baby java* sebesar 34,327 mg/100 gram. Adapun hasil uji Aktivitas antioksidan pada perasan jeruk *baby java* didapatkan nilai  $IC_{50}$  sebesar 122,5458  $\mu\text{g/mL}$ .

Kata kunci : Vitamin C, Antioksidan,  $IC_{50}$ , Perasan jeruk *baby java*

## **ABSTRACT**

Vitamin C is a highly reactive hydroxy functional group that functions to inhibit cancer cells and overcome free radicals that damage body tissues. The purpose of this study was to determine the levels of vitamin C and antioxidant activity found in baby java orange juice (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck). This research was conducted using UV-Vis and DPPH (1,1 diphenyl-2-picrylhydrazyl) spectrophotometric methods for antioxidant analysis. The results showed that the level of vitamin C in baby java orange juice was 34.327 mg/100 gram. The results of the antioxidant activity test on baby java orange juice obtained an IC<sub>50</sub> value of 122.5458 µg/mL.

5

Keywords: Vitamin C, Antioxidants, IC<sub>50</sub>, Baby java orange juice

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Jeruk (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang saat ini sedang dikembangkan di berbagai daerah di Indonesia karena mempunyai potensi ekonomi yang tinggi (Tampubolon, 2006). Salah satu varietas jeruk manis yaitu jeruk *baby java* yang dikembangkan di Indonesia dikenal dengan jeruk *baby java* Pacitan disebut dengan jeruk “*baby*” karena bayi boleh mengonsumsi jeruk *baby java*. Jeruk *baby java* banyak dibudidayakan di Desa Selorejo Kecamatan Dau, Kabupaten Malang dengan luas lahan  $\pm$  400 ha dengan produktivitas  $\pm$  12.000 ton per tahun (Wijana, 2016). Jeruk *baby java* mempunyai kandungan vitamin yang tinggi diantaranya vitamin C (53,2 mg), vitamin A (11  $\mu$ g), potassium (181 mg), dan kalsium (40 mg). Kandungan vitamin jeruk *baby java* yang paling dominan adalah vitamin C (53,2 mg) (USDA Nutrien Database, 2014).

Vitamin C adalah salah satu senyawa yang mudah teroksidasi karena mengandung gugus fungsi hidroksi yang sangat reaktif dengan adanya oksidator gugus hidroksi, vitamin C akan teroksidasi menjadi gugus karbonil. Proses oksidasi akan terhambat jika vitamin C berada dalam kondisi sangat asam atau pada suhu rendah. Vitamin C sangat dibutuhkan oleh tubuh namun diperlukan dalam jumlah yang sedikit. Tubuh tidak dapat menghasilkan vitamin C, oleh karena itu pemenuhan vitamin C oleh tubuh diperoleh melalui makanan. Kebutuhan vitamin C setiap tubuh berbeda tergantung pada usia dan metabolisme (Badriyah dan Manggara, 2015). Menurut Fitriana dan Fitri, (2020) menyatakan kadar vitamin C untuk perasan jeruk brastagi dan jeruk keprok sebesar 13,21

mg/gram dan 12,33 mg/gram. Pada buah jeruk Bali dan buah jeruk manis kadar vitamin C secara berturut-turut adalah 43 mg/100 gram dan 49 mg/100 gram (Direktorat Standardisasi Produk Pangan, 2013). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Elfariyanti dkk, (2022) bahwa pada perasan jeruk keprok memiliki kadar vitamin C sebesar 3,716 mg/100 gram.

Dalam penelitian ini perasan jeruk merupakan sari buah yang diperoleh dari bagian buah yang dapat dimakan langsung, dihancurkan, dan dijernihkan tanpa dilakukan pemanasan. Perasan jeruk ini berupa sari buah yang dapat dikonsumsi dalam bentuk jus (sari buah) segar dengan kualitas gizi yang lebih baik dibandingkan sari buah yang telah mengalami pengolahan. Perasan jeruk juga memiliki kandungan vitamin C yang masih tinggi, cita rasa terhadap buah jeruk masih tajam dan disukai oleh masyarakat (Ros Chumillas dkk, 2010).

Selain itu perasan pada jeruk *baby java* juga memiliki aktivitas antioksidan yang dapat menghambat reaksi oksidasi dengan memberikan satu elektronnya untuk senyawa radikal, lalu menetralkan radikal bebas agar tubuh terhindar dari berbagai macam penyakit degeneratif. Pada penelitian Neot Eryckson Petrus (2018), dalam pengujiannya pada perasan jeruk keprok SoE memiliki aktivitas antioksidan intensitas lemah dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar  $182,073 \pm 5,602$  ppm. Pada perasan jeruk manis dan jeruk purut memiliki aktivitas antioksidan intensitas yang kuat dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 71,34 ppm dan 67,92 ppm (Puspitasari dkk, 2019).

Tidak hanya perasan buah jeruk saja yang bisa dimanfaatkan. Adapun dalam penelitian oleh Putra C. Prasetyo (2018), memanfaatkan kulit jeruk *baby java* untuk mengetahui pengaruh konsentrasi etanol dan waktu ekstraksi terhadap aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode *Microwave Assisted-*

*Extraction* (MAE). Dalam pengujian tersebut kulit jeruk *baby java* memiliki aktivitas antioksidan intensitas lemah dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 348,19 ppm.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik menggunakan perasan buah pada jeruk *baby java* ini untuk diuji kadar vitamin C dan aktivitas antioksidannya dengan metode DPPH menggunakan Spektrofotometer UV-Vis.

## **1.2. Rumusan Masalah**

1. Berapa kadar vitamin C pada perasan jeruk *baby java* (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) menggunakan Spektrofotometer UV-Vis ?
2. Apakah perasan buah jeruk *baby java* (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) memiliki aktivitas antioksidan yang diuji dengan metode DPPH?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui kadar vitamin C pada perasan buah jeruk *baby java* (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) menggunakan Spektrofotometer UV-Vis.
2. Mengetahui aktivitas antioksidan yang terdapat pada perasan buah jeruk *baby java* (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) dengan metode DPPH.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Memberikan pengalaman dan wawasan bagi peneliti serta dapat mengaplikasikan ilmu yang didapat selama penelitian.
2. Memberikan pengetahuan dan informasi kepada masyarakat mengenai kadar vitamin C dan aktivitas antioksidan pada perasan jeruk *baby java* (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) ini baik untuk kebutuhan asupan tubuh sehingga dapat dijadikan sebagai terapi pengganti sediaan vitamin.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil kadar vitamin C dari sampel perasan buah jeruk *baby java* (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) sebesar 34,327 mg/100 gram.
2. Perasan buah jeruk *baby java* (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) memiliki aktivitas antioksidan tergolong pada kategori sedang dengan  $IC_{50}$  sebesar 122,5458  $\mu\text{g/mL}$ .

### **5.2 Saran**

Pada penelitian selanjutnya di sarankan menggunakan sampel jeruk jenis lain yang dapat dijadikan dalam bentuk serbuk dengan menggunakan metode lain agar dapat diketahui perbandingannya mana yang lebih baik dalam pengujian kadar vitamin C dan aktivitas antioksidan jeruk dalam bentuk larutan atau serbuk.

