

**PERBANDINGAN KADAR BETA KAROTEN PADA  
DAUN DAN BUAH LABU SIAM  
(*Sechium edule* (Jacq) Sw)**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**MELIYANA SIREGAR**  
**NIM : 2120112363**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA  
PADANG  
2025**

## ABSTRAK

Labu siam (*Sechium edule* (jacq) Sw) merupakan tanaman yang sering dimanfaatkan sebagai sayuran dan digunakan secara tradisional untuk mengobati penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar beta karoten pada daun dan buah labu siam. Penyiapan sampel uji labu siam dalam melalui tahapan ekstraksi dan saponifikasi. Terhadap ekstrak yang telah dilakukan pemeriksaan skrining fitokimia, uji KLT dan penetapan kadar beta karoten pada  $\lambda$  481 nm menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Hasil yang diperoleh dari skrining fitokimia menunjukkan adanya kandungan terpenoid pada kedua sampel labu siam. Pada pemeriksaan KLT kedua sampel labu siam juga mengandung beta karoten yang ditunjukkan dengan nilai Rf yang sama dengan pembanding yaitu 0,33. Analisa kuantitatif dari kadar beta karoten diperoleh hasil secara berturut-turut dari buah dan daun labu siam adalah buah labu siam sebesar 148,45 mg/100g dan daun labu siam sebesar 208,27 mg/100g. Berdasarkan uji T dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen ( $P < 0,05$ ).

**Kata Kunci:** Labu Siam (*Sechium edule* (jacq) Sw), Beta Karoten, Spektrofotometer UV-Vis

## ABSTRACT

Chayote (*Sechium edule* (jacq) Sw) is a plant that is often used as a vegetable and is used traditionally to treat diseases. This study aims to determine the level of beta carotene in chayote leaves and fruits. Preparation of deep chayote test samples through the stages of extraction and saponification. For extracts that have been subjected to phytochemical screening examinations, KLT tests and determination of beta carotene levels at  $\lambda$  481 nm using UV-Vis spectrophotometers. The results obtained from phytochemical screening showed the presence of terpenoid content in both chayote samples. In the KLT examination, the two chayote samples also contained beta carotene which was shown with the same Rf value as the comparator, which was 0.33. Quantitative analysis of beta carotene levels obtained successive results from chayote fruits and leaves, namely chayote fruit of 148.45 mg/100g and chayote leaves of 208.27 mg/100g. Based on the T test, it can be concluded that there is an influence between independent variables on dependent variables ( $P < 0.05$ ).

**Keywords:**Chayote (*Sechium edule* (jacq) Sw), Beta Carotene, UV-Vis Spectrophotometer

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara yang memiliki banyak jenis tanaman yang dibudidayakan karena memiliki banyak kegunaan dan manfaat. Tanaman banyak dimanfaatkan masyarakat dalam pengobatan tradisional dan juga dapat digunakan sebagai bahan yang dapat dikonsumsi salah satu tanaman yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia adalah labu siam.

Labu siam (*Sechium edule* (Jacq) Sw) merupakan tanaman yang sering dimanfaatkan sebagai sayuran dan telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional. Termasuk dalam famili Cucurbitaceae, Labu Siam merupakan tanaman merambat yang dapat tumbuh di dataran tinggi maupun dataran rendah tanpa perawatan khusus. Secara tradisional, labu siam dapat digunakan untuk mengobati maag dan menurunkan demam (Sasewa *et al.*, 2023). Berdasarkan literatur, labu siam dilaporkan memiliki berbagai efek, antara lain efek antikolesterol, hepatoprotektif, antibakteri, antihipertensi, antioksidan, dan antidiabetes. Labu siam juga mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, cardenoline, triterpenoid dan fenol (Lukiati *et al.*, 2016).

Salah satu bagian tanaman dari labu siam yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat yaitu daun dan buah. Daun merupakan bagian dari tumbuhan yang tumbuh pada dahan, yang umumnya berwarna hijau dengan fungsi untuk menangkap energi sinar matahari kemudian digunakan untuk fotosintesis. Daun labu siam memiliki kandungan senyawa kimia seperti saponin, steroid/ triterpenoid, tanin, flavonoid, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, zat besi dan mineral (Susanti *et al.*, 2019). Selain bermanfaat untuk tanaman itu sendiri, ternyata daun juga

memiliki manfaat bagi manusia khususnya kesehatan tubuh (Rumandan *et al.*, 2022). Sedangkan buah merupakan bagian dari tumbuhan yang berasal dari bunga atau putik dari tumbuhan tersebut (Pribadi & Chandra, 2020). Buah labu siam mengandung vitamin A, vitamin B, dan vitamin C. Labu siam memiliki kadar serat yang cukup baik, yaitu 1,7 g per 100 g. Dalam 100 g buah labu siam mengandung kalori (26-31 kkal), kalsium (12-19 mg), gula larut air (3,30%), fosfor (4-30 mg), protein (0,9-7,7%), besi (0,2-0,6 mg), serat (0,4-1%), tembaga (0,25 mg), hemiselulosa (7,55 mg), vitamin A (5 mg), selulosa (16,42 mg), thiamine (0,03 mg), lignin (0,23 mg), riboflavin (0,04 mg), natrium (36 mg), niasin (0,4-0,5 mg), kalium (3378,62 mg), asam askorbat (11-20 mg), magnesium (147 mg), saponin (1,65%), alkaloid (1,57%), flavonoid (0,95%), polifenol (5,93 mg), dan protoantosianin (75,73 mg) (Daulay & Wahyuni, 2022). Konsumsi serat dalam jumlah yang cukup sangat baik untuk mengatasi sembelit dan aman untuk lambung yang sensitif atau radang usus. Serat pangan dapat mengurangi resiko penyakit kanker yang disebabkan sistem pencernaan yang tidak sempurna. (Asmira & Arza, 2015).

Beta karoten merupakan pigmen organik berwarna kuning, oranye yang dapat ditemukan secara alami pada tumbuhan fotosintetik (Kusbandari & Susanti, 2017). Beta karoten ditemukan dalam aprikot, tomat, mangga, wortel, labu dan pepaya (bungan, 2016). Beta karoten juga merupakan salah satu jenis karotenoid yang berperan sebagai provitamin A, beta karoten juga berperan sebagai antioksidan yang efektif pada kondisi oksigen rendah (Yulianawati & Teguh Isworo, 2012). Bahan pangan nabati, yaitu sayuran dan buah-buahan merupakan

sumber pro vitamin A (beta karoten). Semakin tua warnanya (orange, kuning, hijau), makin tinggi kandungan beta karotennya.(Majid, 2017).

Berdasarkan penjelasan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian “Perbandingan Kadar Beta Karoten Pada Daun dan Buah Labu Siam (*Sechium edule* (jacq) Sw)”.

## **1.2 Rumusan masalah**

Berapa kadar beta karoten pada daun dan buah labu siam?

## **1.3 Tujuan penelitian**

Untuk menentukan kadar beta karoten pada daun dan buah labu siam.

## **1.4 Manfaat penelitian**

### **1. Bagi peneliti**

Penelitian ini diharapkan mampu bermanfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan dibidang farmasi dan menjadi referensi bagi penelitian lain.

### **2. Bagi masyarakat**

Dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang kadar beta karoten yang terdapat didaun dan buah labu siam.

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

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kadar beta karoten pada daun labu siam dan buah labu siam berbeda nyata ( $p < 0,05$ ), dimana secara berurutan yaitu untuk buah labu siam adalah 148,45 mg/100 g sedangkan untuk daun labu siam adalah 208,27 mg/100 g.

### **5.2 Saran**

Disarankan untuk peneliti selanjutnya untuk melakukan pengukuran kadar beta karoten pada tumbuhan lainnya agar masyarakat dapat mengetahui kadar beta karoten pada tumbuhan lain untuk memenuhi asupan beta karoten.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asmira, S., & Arza, P. A. (2015). Pengaruh Penggunaan Labu Siam (*Sechium Edule*) Dengan Konsentrasi Yang Berbeda Terhadap Mutu Organoleptik Dan Kadar Seratkerupuk Ikan. *Jurnal Kesehatan Perintis*, 2(2), 38–46.
- Astawan. M dan Andreas L. K. (2008). *Khasiat warna-warni makanan*. Gramedia Pustaka Utama.
- Britton, G. (1995). Structure and properties of carotenoids in relation to function. *The FASEB Journal*, 9(15), 1551–1558.
- bungan. (2016). Poltekkes Kemenkes Yogyakarta | 9. *Jurnal Kesehatan*, 6(6), 9–33.
- Convention, U. S. P. (n.d.). The United States pharmacopeia : USP 29 ; The National formulary : NF 24. In *TA-TT*. United States Pharmacopeial Convention.
- Dachriyanus, D. (2004). Analisis struktur senyawa organik secara spektroskopi. *LPTIK Universitas Andalas*.
- Daulay, A. S., & Wahyuni, S. (2022). Optimasi Sediaan Sari Buah Labu Siam (*Sechium Edule* (Jacq) Swartz) sebagai Minuman Herbal Berdasarkan Beberapa Analisis. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian*, 5(1), 489–501.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1995). Departemen Kesehatan. *Depkes 1995*, 1(3), 82–91.
- Departemen Kesehatan RI. (2008). Fa Herbal. *Farmakope Herbal Indonesia Edisi I*, 1–221.
- Depkes, R. I. (2000). Monografi Ekstrak Tumbuhan Obat Indonesia. *Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta*, 2, 124.
- Gandjar, I. G., & Rohman, A. (2007). Analisis Kimia Farmasi. In *Pustaka Pelajar* (p. 485).
- Gritter, J. R., & James, M. R. (1991). Pengantar kromatografi, edisi 2. *Penerbit ITB, Bandung*.
- Gunawan, S. G. (2007). Farmakologi dan Terapi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia edisi 5. *Jakarta. Gaya Baru, Hal*, 277–281.
- Harborne, J. B. (1987). Metode fitokimia. *Bandung: Penerbit ITB*, 102, 111–147.
- Harmita, A. P. T. (2006). Analisa Fisikokimia. *UI-Press. Jakarta*, 17, 144–152.
- Idris, N. (2011). Analisis Kandungan  $\beta$ -karoten dan Penentuan Aktivitas Antioksidan dari Buah Melon (*Cucumis melo* Linn.) secara Spektrofotometri UV-Vis. *Skripsi. Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin*.



- Kusbandari, A., & Susanti, H. (2017). Kandungan Beta Karoten Dan Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas Terhadap Dpph (1,1-Difenil 2-Pikrihydrazil) Ekstrak Buah Blewah (*Cucumis Melo Var. Cantalupensis L*) Secara Spektrofotometri Uv-Visibel. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Community*, 14(1), 37–42.
- Lukiati, B., Maslikah, S. I. M., & Nugrahaningsih. (2016). Potensi Ekstrak Etanol Labu Siam (*Sechium Edule* ) Untuk Perbaikan Kerusakan Sel Beta Pankreas Dan Kadar Nitrogen Oksida Pada Tikus Yang Mengalami Diabetes Melitus. *Jurnal Kedokteran Hewan*, 10(1), 24–27.
- Majid, R. (2017). Analisis Perbandingan Kadar  $\beta$  -Karoten Dalam Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata* ) Berdasarkan Tingkat Kematangan Buah Secara Spektrofotometri Uv- Vis. *Skripsi*, 1–64.
- Mangunsong, S., Assiddiqy, R., Sari, E. P., Marpaung, P. N., & Sari, R. A. (2019). Penentuan  $\beta$ -karoten dalam buah wortel (*Daucus Carota*) secara kromatografi cair kinerja tinggi (U-HPLC). *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 4(1), 36.
- Maulida, A. dkk. (2015). *Gambaran Asupan Vitamin A, Kadar Serum Seng, dan Status Gizi pada Anak Usia 9-12 tahun*. Diponegoro University.
- Muro'ah, M., Balfas, R. F., & Kandhita, A. (2024). Formulasi dan Uji Mutu Sediaan Face Mist dari Ekstrak Labu Siam. *Jurnal Penelitian Multidisiplin Mahasiswa*, 1(1), 27–35.
- Nururrahmah, & Widiarnu, W. (2013). Ananlisis Kadar Beta-karoten Kulit Buah Naga Menggunakan Spektrofotometer UV-VIS. *Jurnal Dinamika*, 4(1), 15– 26.
- Prahasta, A. (2009). Agribisnis Labu Siam. *Bandung: Pustaka Grafika*.
- Prasetyawan, H. R., Kusumawati, I., & Primaharinastiti, R. (2019). Teknik Aplikasi Sampel pada Pengujian Kuantitatif Kromatografi Lapis Tipis: Tinjauan Terhadap Area dan Faktor Retensi. *Media Farmasi*, 10(2), 71–76.
- Pratiwi, S. I. R. (2011). Karakterisasi Simplisia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak n-Heksan, Etil Asetat, dan Etanol Herba Labu Siam (*Sechium edule* (Jacq.) Sw.) dengan Metode DPPH. *Skripsi. Medan: Fakultas Farmasi USU*.
- Pribadi, M. R., & Chandra, L. (2020). 357550-Klasifikasi-Jenis-Buah-Dan-Sayuran-Mengg-a229D7a6. *Elkha*, 12(2), 125–131.
- Rosamah, E. (2019). Kromatografi Lapis Tipis Metode Sederhana Dalam Analisis Kimia Tumbuhan Berkayu. *Mulawarman University Press*, 5(2), 40–51.
- Rumandan, R. J., Nuraini, R., Sadikin, N., & Rahmanto, Y. (2022). Klasifikasi Citra Jenis Daun Berkhasiat Obat Menggunakan Algoritma Jaringan Syaraf Tiruan Extreme Learning Machine. *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, 4(1), 145–154.

- Sasewa, R., Langi, M. J. J., & Saerang, A. (2023). Usaha Pengembangan Labu Siam (*Sechium Edule (Jacq.) sw.*) di Kecamatan Tomohon Timur Kota Tomohon. *Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Bisnis*, 2(2), 12–19.
- Susanti, L., Isbiyantoro, I., & Simanjuntak, S. (2019). Analisis Bioautografi Dan Karakterisasi Dengan Ftir Pada Fraksi Daun Labu Siam (*Sechium edule (jacq).SW*) TERHADAP *Porphyromonas gingivalis* DAN *Streptococcus mutans*. *JFL : Jurnal Farmasi Lampung*, June 2019, 55–66.
- Suwandi, U. (1991). Manfaat Beta-Karoten Bagi Kesehatan. *Cermin Dunia Kedokteran*, 73, 36–40.
- Winarsi, H. (2007). *Antioksidan alami dan radikal bebas: Potensi dan aplikasi dalam kesehatan*.
- Yahya, S. (2013). Spektrofotometri UV-Vis. *Jakarta: Erlangga*.
- Yulianawati, T. A., & Teguh Isworo, J. (2012). Perubahan Kandungan Beta Karoten, Total Asam, Dan Sifat Sensorik Yoghurt Labu Kuning Berdasarkan Lama Simpan Dan Pencapaian. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 03(06), 37–48.