

## **Skrining Fitokimia dan Perbandingan Kadar Vitamin C Apel Impor dan Lokal yang Dijual di Pasar Buah 88 Pekanbaru Menggunakan Metode Spektrofotometer UV-Vis**

*Phytochemical Screening and Comparison of Vitamin C Levels in Imported and Local Apples Sold at Pekanbaru 88 Fruit Market Using the UV-Vis Spectrophotometer Method*

**Lovera Anggraini\* dan Nia Oktavia**

*Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Abdurrab, Pekanbaru, Indonesia*

### **ABSTRACT**

Apple is a fruit that contains vitamin C. Vitamin C is a compound that is important for health and beauty because of its anti oxidant properties. Vitamin C levels in apples vary depending on the type, environment, and where they grow. This study aims to determine the secondary metabolites and compare the levels of vitamin C in imported apples and local apples. The method used to determine secondary metabolites is by color test. Apple contains secondary metabolites such as flavonoids, alkaloids and tannins. The method used to determine the ratio of vitamin C levels in apples is a UV-Vis spectrophotometer. The maximum wavelength of vitamin C obtained was 264 nm with an absorbance of 0.491. Vitamin C levels obtained from imported apples were 56.13 mg/100g and from local apples 69.32 mg/100g. Based on the results of the study, it was shown that the levels of vitamin C in local apples were higher than those of imported apples

**Keywords:** Phytochemical screening, vitamin C, apples, UV-Vis spectrophotometer

### **ABSTRAK**

Apel merupakan buah yang mengandung vitamin C. Vitamin C adalah senyawa yang penting bagi kesehatan dan kecantikan karena sifat antioksidannya. Kadar vitamin C pada buah apel berbeda-beda tergantung pada jenis, lingkungan, dan tempat tumbuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder dan perbandingan kadar vitamin C pada buah apel impor dan buah apel lokal. Metode yang digunakan untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder adalah dengan uji warna. Apel mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid dan tanin. Metode yang digunakan untuk mengetahui perbandingan kadar vitamin C pada buah apel adalah Spektrofotometer UV-Vis. Panjang gelombang maksimum vitamin C yang diperoleh adalah 264 nm dengan absorban 0,491. Kadar vitamin C yang diperoleh pada buah apel impor 56,13 mg/100g dan pada buah apel lokal 69,32 mg/100g. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar vitamin C pada buah apel lokal lebih tinggi dibandingkan dengan apel impor.

**Kata kunci:** Skrining fitokimia, vitamin C, apel, spektrofotometer UV-Vis.

## **Pendahuluan**

Vitamin adalah senyawa organik yang diperlukan untuk melangsungkan pertumbuhan normal serta memelihara kesehatan dan merupakan senyawa penting untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Pada umumnya vitamin dikelompokkan menjadi 2 kelompok yaitu vitamin yang larut dalam lemak yaitu vitamin A, D, E dan vitamin K serta vitamin yang larut dalam air seperti vitamin B dan C. Salah satu vitamin yang diperlukan oleh tubuh adalah vitamin C. Buah yang memiliki kandungan vitamin C lebih tinggi antara lain jambu biji, jeruk, anggur, leci, apel, pepaya, strawberry, nenas, markisa, kiwi, mangga, belimbing, melon dan alpukat (Astria, Bohari and Alimuddin, 2018). Vitamin C merupakan vitamin yang paling sering digunakan sebagai suplemen, karena vitamin ini mempunyai rasa asam yang enak, serta fungsi yang cukup besar bagi kesehatan tubuh. Vitamin C memberikan beberapa keuntungan antara lain mengurangi risiko kanker, menurunkan kolesterol, membantu mencegah infeksi beberapa jenis virus dan bakteri, mempercepat penyembuhan luka, serta mengurangi terjadinya katarak (Astuti, 2018).

**\*Corresponding Author:** Lovera Anggraini

*Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Abdurrab, Pekanbaru, Indonesia*

Email: [lovera.anggraini@univrab.ac.id](mailto:lovera.anggraini@univrab.ac.id)

Kecenderungan konsumen untuk memilih buah apel impor karena buah apel impor lebih besar dari buah apel lokal. Kebanyakan masyarakat lebih memilih buah apel impor untuk dikonsumsi dikarenakan buah apel impor memiliki ciri fisik yang lebih menarik baik dari ukuran yang besar, warna merah yang mengkilap dan rasa yang lebih manis dari apel lokal. Apel lokal sendiri memiliki ciri fisik seperti ukuran yang kecil, berwarna hijau dan rasa yang lebih asam dari apel impor. Selain ciri-ciri fisik dan rasa pada buah apel impor dan buah apel lokal yang memiliki perbedaan, tentunya kadar vitamin C yang terkandung pada buah apel impor dan buah apel lokal memiliki perbedaan yang bisa dijadikan perbandingan untuk masyarakat dalam memilih buah yang akan dikonsumsi untuk memenuhi serat dan vitamin bagi tubuh (Hermita Sadeli and Nurul Utami, 2012).

Hasil penelitian dari (Sari, Widajadnya and Rahma, 2018) menyatakan bahwa selain anggur, brokoli, bawang dan buah beri, buah apel juga memiliki *quercetin* yang cukup tinggi. Itu artinya apel mampu menyediakan antioksidan setara dengan 1.500 mg vitamin C dari apel segar ukuran medium. Apel juga merupakan antioksidan alami yang digunakan sebagai pencegah radikal bebas penyebab kerusakan sel-sel tubuh. Salah satu antioksidan yang ada dalam apel adalah flavonoid (Anindya, Salsabila and Mukarromah, Lailatul, 2020). Varietas apel yang tidak sama ternyata juga memiliki kadar *quercetin* yang berbeda secara nyata. *Rome beauty* merupakan varietas apel yang memiliki kadar *quercetin* dan vitamin C paling tinggi, diikuti dengan varietas Manalagi, Fuji dan yang terakhir *Red delicious*. Hal ini menunjukkan bahwa apel lokal memiliki kadar zat gizi (khususnya *quercetin*) yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan apel impor (Sari, Widajadnya and Rahma, 2018).

Apel merupakan salah satu jenis buah yang berkhasiat sebagai tumbuhan obat yang sudah sangat populer di masyarakat. Buah apel hijau (*Malus sylvestris (L.) Mill*) merupakan sumber yang kaya akan senyawa antioksidan karena mengandung *quercetin* yang merupakan senyawa flavonoid. Buah apel memiliki manfaat sebagai pencegahan penyakit kardiovaskular, diabetes, inflamasi, kanker, dan asma. Suatu pemanfaatan bahan alam dalam upaya kesehatan harus memiliki senyawa metabolit sekunder yang berkhasiat bagi tubuh. Untuk memenuhi kandungan senyawa apa saja yang terdapat didalam buah apel, maka dilakukan skrining fitokimia yang merupakan langkah awal untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder pada apel (Soetadipura, Lestari and Hazar, 2022).

Berdasarkan penelitian menyatakan bahwa vitamin C pada lempok apel berkisar antar 3.85-9.87 mg/100 gram. Kadar vitamin C tertinggi pada lempok apel varietas *Rome beauty* dengan konsentrasi gula 10% yaitu sebesar 9.87 mg/100 gram dan terendah pada lempok apel varietas Manalagi dengan konsentrasi gula 5% yaitu sebesar 3.85 mg/100 gram. Penambahan gula dalam lempok mampu menjaga ketersediaan vitamin C (Wahyuningtias, 2017).

Untuk mengetahui perbandingan kadar vitamin C yang terkandung dalam buah apel impor dan buah apel lokal dilakukan dengan menggunakan metode spektrofotometer UV-Vis. Berdasarkan penelitian metode spektrofotometer UV-Vis mempunyai kelebihan daripada titrasi, yaitu memiliki batas deteksi yang rendah serta memiliki tingkat akurasi dan presisi yang tinggi. Oleh karena itu, metode spektrofotometer UV-Vis banyak digunakan dalam penentuan kadar vitamin C dalam sampel makanan dan minuman (Ngibad and Herawati, 2019).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder dan perbandingan kadar vitamin C pada buah apel impor dan buah apel lokal yang dijual di Pasar Buah 88 Pekanbaru dengan menggunakan metode spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 265 nm.

## Metode Penelitian

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi Spektrofotometer UV-Vis, oven, dan alat-alat gelas lainnya. Bahan yang digunakan meliputi asam askorbat, asam klorida, pereaksi mayer, pereaksi dragendrof, pereaksi wagner, etanol, NaOH, HCl, kloroform, asam asetat anhidrat, asam sulfat pekat, FeCl<sub>3</sub> dan akuades.

## Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan adalah buah apel impor dan buah apel lokal yang dibeli di pasar buah 88, Jalan Riau, Kecamatan Payung Sekaki, Kota Pekanbaru. Sampel yang digunakan adalah buah apel impor varietas Fuji Jumbo dan buah apel lokal varietas Manalagi.

## Skrining Fitokimia

### Uji Flavanoid

Sampel sebanyak 1 gram ditambahkan 10 ml air panas, dididihkan selama 5 menit dan disaring dalam keadaan panas, filtrat yang diperoleh kemudian diambil 5 ml lalu ditambahkan 0,1 gram serbuk Mg dan 1 ml asam klorida pekat dan 2 ml amil alkohol, dikocok dan dibiarkan memisah dan diperhatikan warna yang terbentuk pada lapisan amil alkohol (Sulistyarini, Sari and Wicaksono, 2019).

### Uji Tanin

Sampel sebanyak 5 gram disari dengan 10 ml air suling, disaring lalu filtratnya diencerkan dengan air suling sampai tidak berwarna. Dua ml larutan ditambahkan 1 sampai 2 tetes pereaksi besi (III) klorida.

### Uji Alkaloid

Sampel sebanyak 0,5 gram ditambahkan 1 ml asam klorida 2 N dan 9 ml air suling, dipanaskan di atas penangas air selama 2 menit, didinginkan dan disaring. Filtrat dipakai untuk tes alkaloid. Diambil 3 tabung reaksi lalu ke dalam masing-masing tabung reaksi dimasukkan 0,5 ml filtrat. Pada masing-masing tabung ditambahkan 2 tetes pereaksi, dan diamati hasilnya.

### Uji Steroid/ terpenoid

Sampel sebanyak 0,5 gr dilarutkan dengan etanol dimasukkan ke dalam cawan + eter kemudian diuapkan hingga kering. Kemudian ditambahkan 5 tetes H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(p) + 3 tetes asam asetat anhidrat.

### Uji Saponin

Sampel sebanyak 0,5 gram dicampur dengan 10 ml air panas kemudian didinginkan dan dikocok kuat selama 10 detik hingga muncul buih. Lalu ditambahkan 1 tetes HCl 2 N, untuk mengamati ketahanan buih. adanya buih yang mantap menunjukkan saponin (Sulistyarini, Sari and Wicaksono, 2019).

## Perbandingan kadar vitamin C pada buah apel impor dan buah apel lokal menggunakan metode spektrofotometer UV-Vis

### Preparasi Sampel

Sampel yang digunakan adalah buah apel impor varietas Fuji Jumbo dan buah apel lokal varietas Manalagi. Buah apel impor dan buah apel lokal dicuci dengan air yang mengalir dan ditiriskan, dikupas dan dipotong kasar (Syarifuddin, Zantrie and Teresia Marbun, 2019).

### Pembuatan Larutan Induk Baku Vitamin C 100 ppm

Asam askorbat ditimbang sebanyak 50 mg kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 500 mL dan dilarutkan dengan akuades sampai tanda batas, dan dihomogenkan sehingga didapatkan konsentrasi 100 ppm (Syarifuddin, Zantrie and Teresia Marbun, 2019).

### Penentuan Panjang Gelombang Serapan Maksimum Larutan Vitamin C

Dipipet 5 mL larutan vitamin C 100 ppm dan dimasukkan ke dalam labu ukur 50 mL (konsentrasi 10 ppm) lalu ditambahkan akuades sampai tanda batas dan homogenkan. Diukur serapan maksimum pada panjang gelombang 200-400 nm dengan menggunakan blanko akuades (Syarifuddin, Zantrie and Teresia Marbun, 2019).

### Pembuatan Kurva Kalibrasi

Larutan induk vitamin C 100 ppm dipipet dalam labu ukur 100 mL masing-masing sebesar 2 mL, 4 mL, 6 mL, 8 mL dan 10 mL (2 ppm, 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm, 10 ppm). Lalu ditambahkan akuades sampai tanda batas dan dihomogenkan. Lalu dimasukkan ke dalam kuvet selanjutnya diukur pada panjang gelombang 200-400 nm dengan menggunakan blanko akuades (Syarifuddin, Zantrie and Teresia Marbun, 2019).

### Penentuan Kadar Vitamin C Pada Sampel

Masing-masing buah dihaluskan menggunakan lumpang dan alu kemudian ditimbang masing-masing buah sebanyak 5 gram, dimasukkan ke dalam labu ukur 1000 mL ditambahkan akuades sampai tanda batas kemudian dihomogenkan selanjutnya diukur pada panjang gelombang maksimum vitamin C 265 nm (Syarifuddin, Zantrie and Teresia Marbun, 2019).

## DATA ANALISIS

Analisa data dilakukan dengan absorbansi sampel kekurva kalibrasi dengan menggunakan persamaan regresi linear  $Y = BX + A$ . Persamaan ini digunakan untuk menghitung kadar vitamin C dalam sampel. Dimana (Y) menyatakan nilai pengukuran absorbansi dan (X) menyatakan kadar vitamin C dalam sampel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian yang telah terhadap skrining fitokimia dan perbandingan kadar vitamin C pada buah apel impor dan buah apel lokal yang dijual di Pasar Buah 88 Kota Pekanbaru dengan metode spektrofotometer UV-Vis, didapatkan hasil sebagai berikut:

### Hasil skrining fitokimia buah apel impor varietas fuji jumbo dan buah apel lokal varietas Manalagi

Skrining fitokimia merupakan tahapan identifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder dan dapat memberikan gambaran mengenai kandungan senyawa yang terkandung dalam buah apel impor dan buah apel lokal. Hasil dari skrining fitokimia buah apel impor dan buah apel lokal dapat dilihat di Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil skrining fitokimia buah apel impor varietas fuji jumbo dan buah apel lokal varietas manalagi

Skrining fitokimia	Hasil Apel Impor	Hasil Apel Lokal	Keterangan
Alkaloid	Positif	Positif	Sampel terbentuk endapan jingga
Flavonoid	Positif	Positif	Sampel terbentuk warna kuning pada lapisan amil alkohol
Terpenoid/steroid	Negatif	Negatif	Sampel tidak terbentuk warna ungu
Tanin	Positif	Positif	Sampel terbentuk warna hijau kehitaman
Saponin	Negatif	Negatif	Sampel tidak terbentuk busa yang stabil

Berdasarkan tabel diatas, senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada buah apel impor dan buah apel lokal adalah alkaloid, flavonoid, terpenoid/steroid, tanin, dan saponin. Flavonoid diuji keberadaannya menggunakan Mg dan HCl pekat. Penambahan HCl pekat pada masing-masing serbuk simplisia buah apel impor dan buah apel lokal memiliki fungsi agar terjadinya protonasi flavonoid sehingga terbentuk garam flavonoid. Sampel positif flavonoid apabila terbentuk warna merah, kuning atau jingga pada lapisan amil alkohol (Sulistyarini, Sari and Wicaksono, 2019). Dari hasil pengujian terbentuk warna kuning pada lapisan amil alkohol dari masing-masing sampel yang menunjukkan bahwa buah apel impor dan buah apel lokal memiliki kandungan senyawa flavonoid.

Pengujian tanin dilakukan dengan uji warna dengan penambahan  $FeCl_3$ . Jika terjadi warna biru atau hijau kehitaman menunjukkan adanya tanin (Sulistyarini, Sari and Wicaksono, 2019). Senyawa tanin adalah senyawa yang bersifat polar karena adanya gugus OH, oleh karena itu ketika sampel ditambahkan dengan  $FeCl_3$  akan terjadi perubahan warna seperti biru tua atau hijau kehitaman. Hasil uji tanin dengan  $FeCl_3$  pada masing-masing simplisia buah apel impor dan buah apel lokal positif, karena hasil yang diperoleh adalah warna hijau hingga hijau kehitaman.

Pengujian alkaloid dapat dilakukan menggunakan 2 pereaksi, yaitu pereaksi mayer dan pereaksi dragendroff. Pada pereaksi mayer senyawa alkaloid akan membentuk endapan putih hingga kekuningan. Pada pereaksi dragendroff, senyawa alkaloid ditunjukkan dengan terbentuk endapan merah bata, coklat orange atau jingga (Fitriah, Mappiratu and Prismawiryanti, 2017). Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua sampel yang diuji menggunakan pereaksi mayer tidak terbentuk endapan putih kekuningan. Warna

larutan tetap bening, tidak adanya endapan putih tersebut karena tidak terbentuk kompleks kalium-alkaloid. Pengujian menggunakan pereaksi dragendroff pada masing-masing sampel buah apel impor dan buah apel lokal terbentuk endapan jingga yang menunjukkan bahwa buah apel impor dan buah apel lokal positif mengandung senyawa alkaloid.

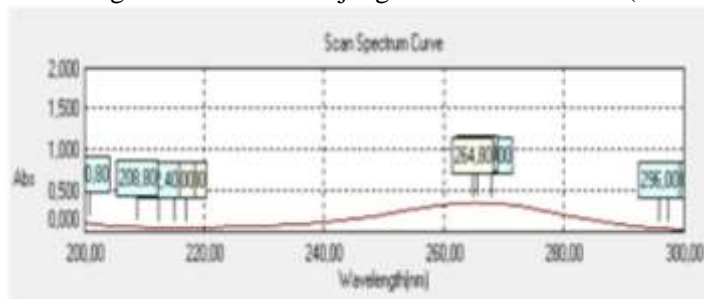
Uji steroid dilakukan dengan menggunakan etanol, eter, asam sulfat pekat dan asam asetat anhidrat jika terbentuk warna merah atau ungu menunjukkan adanya terpenoid. Sedangkan jika terbentuk warna hijau menunjukkan adanya steroid (Muaja, Runtuwene and Kamu, 2017). Hasil pengujian terhadap sampel menunjukkan warna hitam yang menandakan bahwa sampel tidak mengandung senyawa terpenoid ataupun steroid. Penambahan asam asetat anhidrat bertujuan untuk membentuk turunan asetil, sedangkan penambahan asam sulfat pekat bertujuan untuk menghidrolisis air yang bereaksi dengan turunan asetil membentuk larutan warna.

Saponin merupakan senyawa aktif permukaan yang mudah terdeteksi melalui kemampuannya dalam membentuk busa. Berdasarkan hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa sampel membentuk busa setinggi 1-2cm namun busa tidak bersifat stabil selama 5 menit sehingga dapat dinyatakan bahwa sampel negatif saponin.

### Hasil Perbandingan Kadar Vitamin C Buah Apel Impor dan Buah Apel Lokal

Pada penelitian yang telah dilakukan perbandingan kadar vitamin C pada buah apel impor varietas Fuji Jumbo dan buah apel lokal varietas Manalagi yang dijual di Pasar Buah 88 Pekanbaru menggunakan metode spektrofotometer UV-Vis. Spektrofotometer UV-Vis adalah metode analisis untuk pengukuran konsentrasi suatu senyawa berdasarkan kemampuan senyawa tersebut mengabsorpsi berkas sinar atau cahaya. Vitamin C dapat diukur dengan menggunakan spektrofotometer UV pada rentang 200-400 nm karena vitamin C memiliki struktur gugus kromofor yang dapat menyerap sinar UV.

Penelitian ini terlebih dahulu dilakukan pencarian panjang gelombang maksimum. Panjang gelombang maksimum adalah panjang gelombang dimana suatu zat memberikan penyerapan paling tinggi. Alasan penggunaan panjang gelombang maksimum di antaranya, pada panjang gelombang maksimum kepekaannya maksimal karena pada panjang gelombang maksimal tersebut perubahan absorbansi untuk setiap satuan konsentrasi adalah yang paling besar, di sekitar panjang gelombang maksimum bentuk kurva absorbansi datar dan pada kondisi tersebut hukum *Lambert-Beer* akan terpenuhi, dan jika dilakukan pengukuran ulang maka kesalahan yang disebabkan oleh pemasangan ulang panjang gelombang akan kecil sekali (Juliana, R. S. Nasution and and Nuzlia, 2020). Dari hasil yang diperoleh panjang gelombang maksimum larutan baku vitamin C yaitu 264 nm (Gambar 1) dengan nilai serapan 0,491 sedangkan yang tertera pada literatur adalah 265 nm (Dewi, 2019). Panjang gelombang ini mengalami pergeseran hipsokromik (pergeseran biru) yaitu pergeseran dari serapan ke arah panjang gelombang yang lebih pendek yang disebabkan oleh pengaruh suhu. Panjang gelombang tersebut dapat digunakan karena batas toleransi yang diperbolehkan yaitu kurang lebih 1 nm untuk jangkauan 200- 400 nm (Kemenkes RI, 2022).



**Gambar 1.** Pengukuran spektrum panjang gelombang maksimum vitamin C

Penggunaan deret larutan adalah untuk mendapatkan persamaan regresi linear. Dari hasil perhitungan regresi linear diperoleh persamaan yaitu  $y = 0,0794x - 0,0048$  dengan koefisien korelasi ( $r$ ) sebesar 0,9963. Kriteria penerimaan dari koefisien korelasi ( $r$ ) sebesar  $r > 0,99$  menunjukkan linearitas yang sangat baik yang berarti bahwa hasil kurva antara absorbansi dan koefisien tersebut linear, yaitu apabila terjadi

peningkatan pada nilai konsentrasi nilai absorbansi juga meningkat, hal ini berarti semakin koefisien korelasi (r) mendekati 1 atau sama dengan 1, maka semakin baik linearitasnya (Lestari, Sabiskis and Utami, 2011).

Selanjutnya dilakukan preparasi sampel buah apel impor varietas Fuji Jumbo dan buah apel lokal varietas Manalagi dengan cara dihaluskan untuk memudahkan ekstraksi vitamin C dari sampel. Kemudian sampel tersebut ditambahkan dengan akuades, lalu disaring menggunakan kertas saring. Tujuan menggunakan akuades karena vitamin C mudah larut dalam air (Lestari, Aina and Rica, 2023) dan tujuan penyaringan tersebut agar zat yang tidak terlarut dalam sampel tersaring semua sehingga tidak mengganggu saat pengukuran sampel. Pada penelitian ini didapatkan hasil kadar vitamin C pada buah apel impor varietas Fuji Jumbo sebesar 59,13 mg/100g sedangkan pada buah apel lokal varietas Manalagi 69,32 mg/100g. Berdasarkan hasil analisis penelitian memperlihatkan bahwa perlakuan lama penyimpanan dan distribusi berpengaruh terhadap kadar vitamin C buah jeruk, apel, dan mangga. Kadar vitamin C pada buah impor yang mengalami penyimpanan dan distribusi lebih lama memiliki kandungan vitamin C diatas standar namun selisihnya dengan buah lokal masih dibawah. Hal ini dikarenakan vitamin C mudah sekali terdegradasi, baik oleh temperatur, cahaya maupun udara sekitar saat distribusi dan penyimpanan, sehingga kadar vitamin C berkurang (Sutrisno, 2019).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa buah apel impor varietas Fuji Jumbo dan buah apel lokal varietas Manalagi mengandung senyawa metabolit sekunder flavonoid, alkaloid dan tanin sedangkan kadar vitamin C pada buah apel impor varietas Fuji Jumbo lebih kecil dibandingkan dengan kadar vitamin C pada buah apel lokal varietas Manalagi. Kadar vitamin C pada buah apel impor varietas Fuji Jumbo yaitu 56,13 mg/100g sedangkan kadar vitamin C pada buah apel lokal varietas Manalagi yaitu 69,32 mg/100g.

## REFERENSI

- Anindya, Salsabila, B. and Mukarromah, Lailatul, M., 2020. Minuman Infused Water Buah Apel Rome Beauty terhadap Aktivitas Antioksidan dengan Menggunakan Metode DPPH, *Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang* [Preprint].
- Astria, L.Y., Bohari and Alimuddin., 2018. Analisa Kadar Vitamin C Pada Buah Anggur Hijau (*Vitis vinifera*) Dengan Variasi Lama Penyimpanan Pasca Panen, *Jurnal Atomik*, 03(2), pp. 68–72.
- Astuti, T.P., 2018. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pola Konsumsi Mahasiswa (Studi Kasus: Mahasiswa Pendidikan IPS FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta), *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta*, p. 2.
- Dewi, A.P., 2019. PENETAPAN KADAR VITAMIN C DENGAN SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis PADA BERBAGAI VARIASI BUAH TOMAT, *JOPS (Journal Of Pharmacy and Science)*, 2(1), pp. 9–13. Available at: <https://doi.org/10.36341/jops.v2i1.1015>.
- Fitriah, F., Mappiratu, M. and Prismawiryanti, P., 2017. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Tanaman JOHAR (*Cassia siamea* Lamk.) Dari Beberapa Tingkat Kepolaran Pelarut, *Kovalen*, 3(3), p. 242. Available at: <https://doi.org/10.22487/j24775398.2017.v3.i3.9333>.
- Hermita Sadeli, A. and Nurul Utami, H., 2012. Motivasi, Pengetahuan, Dan Sikap Konsumen Terhadap Atribut Komoditas Apel Lokal Dan Apel Impor: Studi Kasus Pada Konsumen Buah Apel Lokal Dan Apel Impor Di Wilayah Kota Bandung, *Sosiohumaniora*, 14(2), p. 142. Available at: <https://doi.org/10.24198/sosiohumaniora.v14i2.5485>.
- Juliana, Maulida., R. S. Nasution and and Nuzlia, C., 2020. ANALISIS KANDUNGAN NITRIT PADA PRODUK DAGING OLAHAN MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis, *Amina*, 2(2), pp. 71–78.
- Kemkes RI., 2022. *Suplemen I Farmakope Indonesia Edisi VI*.

- Lestari, I.N., Aina, G.Q. and Rica, F.N., 2023. GAMBARAN KADAR VITAMIN C PADA MINUMAN SARI LEMON ( Citrus limon ) DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV – Vis, 3(February), pp. 47–57.
- Lestari, P., Sabiskis and Utami, I., 2011. Analisis Natrium Nitrit Secara Spektrofotometri Visibel Dalam Daging, *Pharmacy*, 08(3), pp. 88–98.
- Muaja, M.G.D., Runtuwene, M.R.J. and Kamu, V.S., 2017. Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit batang Soyogik (*Saurauia Bracteosa* DC.), *Jurnal Ilmiah Sains*, 17(1), p. 68.
- Ngibad, K. and Herawati, D., 2019. Perbandingan Pengukuran Kadar Vitamin C Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis pada Panjang Gelombang UV dan Visible, *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology*, 1(2), pp. 77–81. Available at: <https://doi.org/10.33084/bjmlt.v1i2.715>.
- Sari, J.R., Widajadnya, I.N. and Rahma., 2018. Pengaruh Pemberian Buah Apel Segar Varietas Rome beauty Terhadap Kadar Kolesterol Total Pada Guru-Guru SMAN 5 Palu, Sulawesi Tengah Tahun 2017, *Medika Tadulako Jurnal Ilmiah Kedokteran*, 5(3), pp. 33–40.
- Soetadipura, A.D., Lestari, F. and Hazar, S., 2022. Skrining Fitokimia dan Karakterisasi Simplisia Buah Apel Hijau (*Malus sylvestris* (L.) Mill), *Bandung Conference Series:Pharmacy*, 2, pp. 1–6.
- Sulistyarini, I., Sari, D.A. and Wicaksono, T.A., 2019. Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Batang Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*), *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, pp. 56–62.
- Sutrisno, A.D., 2019. Identifikasi Kandungan (Antioksidan, Vitamin C Dan Serat Kasar) Pada Buah Lokal Dan Impor (Jeruk, Apel Dan Mangga), *Pasundan Food Technology Journal*, 6(1), p. 1. Available at: <https://doi.org/10.23969/pftj.v6i1.1502>.
- Syarifuddin, A.N., Zantrie, R. and Teresia Marbun, R.A., 2019. IDENTIFIKASI KADAR VITAMIN C PADA DAGING DAN KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus Polyrhizus*) DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VISIBLE, *Jurnal Farmasimed (Jfm)*, 2(1), pp. 40–46. Available at: <https://doi.org/10.35451/jfm.v2i1.285>.
- Wahyuningtias, C.T.W.H.S.I.P., 2017. *Critical*. Recorded Books.

How to cite this Article: Anggraini, L., Oktavia, N., 2023. Skrining Fitokimia dan Perbandingan Kadar Vitamin C Apel Impor dan Lokal yang Dijual di Pasar Buah 88 Pekanbaru Menggunakan Metode Spektrofotometer UV-Vis. *J. Pharm. Sci.* 6, 160–166. <https://doi.org/DOI.10.36341/jops.v6i2.3586>