



Analisis Kandungan Vitamin C dan Besi (Fe) pada Brokoli (*Brassicaceae*) dan Biji Labu Kuning (*Curcubita Moschata*)

Udrika Lailatul Qodri

Universitas Ibrahimy, Indonesia

Email : udrikalq@gmail.com

Article Info

Article history:

Received July 13, 2025

Revised July 19, 2025

Accepted July 23, 2025

Keywords:

Vitamin C, Cucurbita Moschata, Brassica Oleracea, UV-Vis Spectrophotometry, Qualitative Analysis

ABSTRACT

This study investigates the identification and quantification of vitamin C in pumpkin seeds (*Cucurbita moschata*) and broccoli (*Brassica oleracea*) using ultraviolet-visible (UV-Vis) spectrophotometry. Sample preparation methods were adapted to the specific physicochemical properties of each matrix. Pumpkin seeds were oven-dried at 60°C for 48 hours to facilitate mechanical processing, while broccoli was processed into juice without thermal treatment to prevent oxidative degradation of ascorbic acid. Qualitative analysis using potassium permanganate (KMnO_4) and silver nitrate (AgNO_3) confirmed the presence of vitamin C based on characteristic color changes and precipitate formation. Quantification was carried out via standard calibration curves, demonstrating a linear correlation between concentration and absorbance in accordance with the Beer-Lambert law. The results indicated that the vitamin C content was 2.981 mg per 10 mg of extract in pumpkin seeds and 2.002 mg per 10 mg in broccoli. These findings highlight the potential of both matrices as dietary sources of vitamin C and support their application in functional food development and nutritional formulations.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Article Info

Article history:

Received July 13, 2025

Revised July 19, 2025

Accepted July 23, 2025

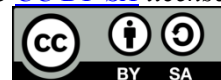
Keywords:

Vitamin C, Biji Labu Kuning, Brokoli, Spektrofotometri UV-Vis, Analisis Kualitatif

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menentukan kadar vitamin C dalam biji labu kuning (*Cucurbita moschata*) dan brokoli (*Brassica oleracea*) menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Preparasi sampel dilakukan dengan pendekatan yang berbeda sesuai karakteristik bahan. Biji labu kuning dikeringkan pada suhu 60°C selama dua hari sebelum dihaluskan, sedangkan brokoli diolah menjadi jus tanpa pemanasan untuk menghindari degradasi vitamin C akibat oksidasi. Analisis kualitatif dilakukan dengan penambahan pereaksi KMnO_4 dan AgNO_3 , yang menunjukkan adanya perubahan warna dan pembentukan endapan sebagai indikasi keberadaan vitamin C. Kurva kalibrasi digunakan untuk menentukan hubungan antara konsentrasi larutan standar dan nilai absorbansi, sesuai prinsip hukum Lambert-Beer. Hasil analisis menunjukkan bahwa kadar vitamin C dalam ekstrak biji labu kuning adalah 2,981 mg per 10 mg ekstrak, sedangkan pada jus brokoli sebesar 2,002 mg per 10 mg ekstrak. Kandungan ini cukup signifikan untuk berkontribusi dalam pemenuhan kebutuhan harian vitamin C. Penelitian ini menunjukkan potensi pemanfaatan biji labu dan brokoli sebagai sumber vitamin C alami dalam pola konsumsi harian yang sehat.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



**Corresponding Author:****Udrika Lalilatul Qodri**

Universitas Ibrahimy

E-mail: udrikalg@gmail.com

PENDAHULUAN

Vitamin C (asam askorbat) merupakan vitamin larut air yang berfungsi sebagai antioksidan kuat dan pendukung sistem kekebalan tubuh. Senyawa ini aktif sebagai reduktor dalam menetralkan radikal bebas serta membantu regenerasi antioksidan lain seperti vitamin E dan glutathione. Namun, molekul asam askorbat sangat rentan terhadap degradasi oksidatif oleh faktor suhu tinggi, paparan cahaya, dan oksigen, sehingga stabilitasnya sangat dipengaruhi oleh kondisi penyimpanan dan metode ekstraksi (de Silva et al., 2025).

Spektrofotometri UV-Vis merupakan teknik kuantitatif yang banyak digunakan untuk mengukur senyawa bioaktif seperti klorofil, flavonoid, dan vitamin C karena sifatnya yang cepat, ekonomis, dan akurat. Vitamin C diketahui menyerap sinar UV pada rentang panjang gelombang sekitar 240–265 nm, sesuai dengan struktur enediol yang dimilikinya. Prinsip kerja metode ini bergantung pada hukum Beer–Lambert yang menyatakan bahwa absorbansi berbanding lurus dengan konsentrasi zat dalam larutan dan panjang lintasan cahaya (de Silva et al., 2025; Kurniawati & Lestari, 2023; Kurniawan & Novitasari, 2020).

Validasi metode spektrofotometri UV-Vis biasanya menekankan aspek linearitas, presisi, dan akurasi dalam rentang deteksi yang sesuai. Kurniawati & Lestari (2023) memvalidasi metode ini untuk analisis vitamin C pada ekstrak daun kemangi dan memperoleh hasil linearitas ($r \approx 0,9986$), akurasi lebih dari 98%, dan presisi dengan nilai RSD <2%. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Fernanda & Kamaliyah (2024), yang meneliti stabilitas vitamin C terhadap fotolisis. Pada konsentrasi larutan 8–12 ppm, nilai RSD <2%, recovery 98–105%, dan $r \approx 0,9894$ menunjukkan bahwa metode UV-Vis tetap akurat meskipun terjadi degradasi akibat cahaya.

Beberapa penelitian terdahulu telah memanfaatkan spektrofotometri UV-Vis untuk menganalisis kandungan vitamin C pada berbagai sumber alami. Brokoli (*Brassica oleracea*) dikenal kaya akan vitamin C serta senyawa bioaktif lainnya seperti glukosinolat, fenolik, dan karotenoid. Konsumsi brokoli dalam bentuk mentah atau setengah matang diketahui mampu mempertahankan kadar vitamin C yang tinggi (hingga 90–102 mg/100 g), bahkan lebih tinggi dibandingkan dengan buah jeruk (Gupta & Verma, 2022). Penelitian oleh Nur Afifah dkk. (2024) menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada 264 nm dan menemukan bahwa persentase kadar vitamin C dalam jus brokoli mencapai 15,4593%, menegaskan kemampuan metode ini dalam memberikan hasil kuantitatif yang akurat. Sementara itu, Muzakkir dkk. menunjukkan bahwa pemanasan dapat menurunkan kadar vitamin C secara signifikan, dari 0,62915 mg/g pada brokoli mentah menjadi 0,45449 mg/g setelah pemanasan, berdasarkan pengukuran pada panjang gelombang 570 nm.

Penelitian lain oleh Ngibad dan Herawati (2019) membandingkan efektivitas pengukuran vitamin C pada panjang gelombang UV (266 nm) dan visible (494 nm). Hasilnya menunjukkan bahwa pengukuran pada gelombang UV lebih sensitif dan akurat, dengan limit deteksi 0,05 mg/L, limit kuantifikasi 0,17 mg/L, serta koefisien variasi relatif (RSD) rendah ($\sim 0,2\%$). Selain itu, spektrofotometri UV-Vis juga digunakan bersamaan dengan titrimetri untuk



memverifikasi kandungan vitamin C dalam produk olahan seperti nanas kaleng. Menurut Anista et al. (2024), nilai vitamin C yang diperoleh melalui UV-Vis lebih tinggi dibanding titrasi, menegaskan keunggulan presisi metode ini.

Efektivitas spektrofotometri UV-Vis juga telah dibuktikan pada berbagai matriks herbal dan ekstrak tumbuhan. Ekstrak kulit jeruk nipis dianalisis pada λ maks sekitar 266 nm dengan persamaan kalibrasi yang valid, menunjukkan sensitivitas tinggi untuk bahan herbal (Andi et al., 2024). Fawait et al. (2023) menunjukkan bahwa kondisi pelarut ekstraksi sangat memengaruhi hasil analisis vitamin C yang berkisar antara 340–757,5 mg/100 g, dengan λ maks mencapai 373,5 nm, mengindikasikan pentingnya optimasi kondisi ekstraksi. Sementara itu, Eva et al. (2023) menggunakan UV-Vis pada panjang gelombang 517 nm untuk mensurvei kadar vitamin C dalam ekstrak buah gandaria, dan sekaligus menghubungkannya dengan aktivitas antioksidan (IC_{50}), menunjukkan keterkaitan antara konsentrasi vitamin C dan daya antioksidan.

Selain metode kuantitatif, analisis kualitatif dengan pereaksi redoks sederhana masih sering digunakan untuk mendeteksi keberadaan vitamin C secara cepat. Pereaksi seperti $KMnO_4$ dan $AgNO_3$ memberikan indikasi awal keberadaan asam askorbat, di mana vitamin C mereduksi $KMnO_4$ (ungu) menjadi Mn^{2+} yang tidak berwarna dan mereduksi ion Ag^+ menjadi endapan Ag^0 putih. Metode ini meskipun sederhana dan cepat, masih bermanfaat sebagai langkah awal sebelum analisis lebih lanjut secara kuantitatif (Yuliani & Aminah, 2021). Meskipun fokus penelitian biji labu kuning (*Cucurbita moschata*) umumnya terkait kandungan protein atau lemak sehat, beberapa temuan menunjukkan potensi adanya kandungan vitamin C yang lebih besar dari yang diperkirakan sebelumnya. Namun, hingga saat ini masih terbatas penelitian empiris yang secara spesifik mengevaluasi kadar vitamin C pada biji labu kuning. Oleh karena itu, penelitian yang mengeksplorasi kandungan vitamin C dari biji labu kuning dengan pendekatan spektrofotometri UV-Vis yang telah terbukti valid dan sensitif menjadi penting untuk mengisi celah ilmiah tersebut.

METODE PENELITIAN

Brokoli dan labu kuning yang digunakan dalam penelitian ini merupakan sayuran segar yang berasal dari kota situbondo. keduanya dibersihkan terlebih dahulu dan dicuci. Kemudian sebanyak 100 gram brokoli dan labu kuning masing-masing dipotong ukuran kecil dan diblender. kemudian dikeringkan menggunakan oven. Diperoleh serbuk brokoli dan serbuk labu kuning

Sebanyak 5 gram brokoli dan labu kuning kering masing-masing ditambahkan 10 mL HNO_3 pekat, panaskan diatas waterbath 30 menit pada suhu 80°C, saring kedalam labu takar ukuran 25 mL, kemudian ditanda bataskan dengan pelarut aquades. Dilanjutkan analisis besi dengan Spektroskopi Serapan Atom pada panjang gelombang 248,3 nm. Dilakukan uji pada zat besi tablet dengan prosedur sama sebagai standar.

Analisis Kualitatif

Prinsip Analisis kualitatif vitamin C kali ini adalah perubahan warna pada larutan sampel yang menunjukkan keberadaan vitamin C dalam buah. Sebanyak 5 g serbuk dilarutkan dalam aquadest pada gelas kimia, kemudian filtrat digunakan dalam reaksi warna analisis



kandungan asam askorbat.

1. Reaksi warna menggunakan larutan KMnO_4 1%

Untuk mengidentifikasi keberadaan asam askorbat, 1 mL filtrat direaksikan dengan 10 mL larutan KMnO_4 1% dan 4 mL air suling, yang ditandai dengan perubahan warna larutan menjadi coklat.

2. Reaksi warna menggunakan larutan AgNO_3 1%

Reaksi antara 1 mL filtrat dengan 10 mL larutan AgNO_3 1% dan 4 mL air suling menghasilkan endapan berwarna hitam, yang mengindikasikan keberadaan vitamin C dalam sampel

Analisis kuantitatif

Penentuan panjang gelombang maksimum dilakukan menggunakan larutan standar vitamin C dan pembuatan kurva kalibrasi dengan konsentrasi berturut-turut 75 ppm, 150 ppm, 750 ppm, dan 1500 ppm, menggunakan aquades sebagai blanko. Sebanyak 100 mg bubuk brokoli dan 100 mg bubuk biji labu kuning ditimbang, dimasukkan ke dalam gelas beaker, lalu ditambahkan aquades. Campuran tersebut disaring, dan filtrat yang diperoleh diencerkan dengan aquades hingga volume 100 mL. Larutan hasil dilanjutkan dengan pengukuran serapan pada rentang panjang gelombang 200–400 nm.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Preparasi dan ekstraksi sampel

Pembuatan ekstrak sampel dilakukan dengan cara yang berbeda pada simplisia brokoli dan biji labu kuning. Biji labu kuning dibutuhkan pengeringan dengan pemanasan oven 60°C selama 2 hari untuk mendapatkan biji labu tanpa kulit biji. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan biji yang lembut dan mudah dihaluskan. Brokoli dibuat seperti jus dengan 100 mL aquades karena pemanasan akan mengubah sampel dari hijau menjadi coklat tua. Hal tersebut disebabkan terjadinya oksidasi terhadap sampel yang dapat mempengaruhi kandungan vitamin C pada brokoli.

Pengenceran dilakukan untuk memperoleh ekstrak sampel dengan konsentrasi (*part per million* ppm) agar dapat digunakan untuk tahap analisis selanjutnya. Aquades digunakan sebagai pelarut karena vitamin C adalah vitamin yang larut dalam air serta mengurangi risiko keberadaan pengotor (Rantung, dkk, 2022).

2. Analisis kualitatif vitamin C

Analisis kualitatif terhadap senyawa vitamin C biji labu kuning dan jus brokoli dilakukan dengan menggunakan KMnO_4 , mengubah warna larutan menjadi coklat tua yang menunjukkan bahwa vitamin C tereduksi oleh oksidator KMnO_4 sehingga warna ungu pada pereaksi akan hilang dan berubah menjadi coklat tua seperti pada tabel 1.

Analisis ini juga dilakukan terhadap pereaksi AgNO_3 diperoleh endapan berwarna putih. Berdasarkan literatur endapan yang diperoleh dengan positif mengandung vitamin C akan endapan yang berwarna. Akan tetapi hal ini tidak menutup kemungkinan bahwa hasil endapan putih dapat menandakan adanya vitamin C dalam larutan. Karena pada umumnya



endapan yang diperoleh oleh pereaksi AgNO_3 berwarna putih (Naqvi et al., 2022).

Tabel 1. Reaksi Oksidasi KMnO_4 terhadap sampel

Sampel	Warna larutan	Penambahan KMnO_4
Biji labu kuning	Putih keruh	Coklat tua
Brokoli	Bening kehijaun	Coklat tua

3. Kurva Baku Vitamin C Dan Besi

Panjang gelombang maksimum diukur menggunakan larutan standar asam askorbat 2 ppm (Tabel 2) dilakukan dalam rentang panjang gelombang 200–400 nm. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa pada panjang gelombang 260 nm diperoleh absorbansi tertinggi sebesar 0,103, yang mengindikasikan bahwa vitamin C dalam sampel menyerap sinar UV paling kuat pada panjang gelombang tersebut dibandingkan panjang gelombang lainnya dalam rentang yang diuji. Oleh karena itu, panjang gelombang 260 nm dipilih sebagai panjang gelombang maksimum dan digunakan dalam pembuatan kurva kalibrasi vitamin C (Gambar 1)

Kurva kalibrasi untuk vitamin C dan Fe digunakan untuk menentukan rentang linieritas larutan standar (Oktaviani & Andriani, 2021). Prosedur ini dilakukan dengan mengukur absorbansi dari berbagai konsentrasi larutan standar yang telah disiapkan. Hasil kurva kalibrasi menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi larutan standar berbanding lurus dengan kenaikan nilai absorbansi pada panjang gelombang maksimum masing-masing senyawa. Dengan demikian, semakin tinggi konsentrasi larutan standar vitamin C maupun Fe, maka absorbansi yang dihasilkan juga semakin besar. Fenomena ini sesuai dengan hukum Lambert-Beer, yang menyatakan bahwa absorbansi suatu larutan sebanding dengan konsentrasinya.

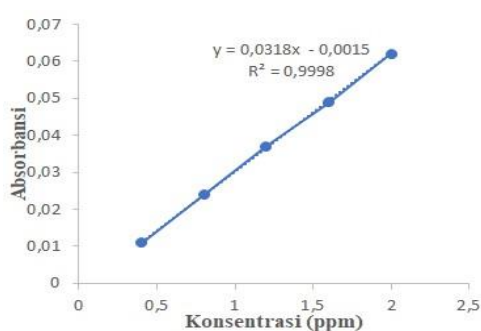
Berdasarkan data absorbansi dari larutan standar, diperoleh persamaan regresi untuk vitamin C yaitu $y = 0,0626x - 0,0015$ dan untuk Fe yaitu $y = 0,0318x - 0,0015$. Nilai koefisien korelasi (r) masing-masing sebesar 0,9958 untuk vitamin C dan 0,9998 untuk Fe, menunjukkan hubungan linear yang sangat kuat antara konsentrasi dan absorbansi. Nilai r yang mendekati +1 mengindikasikan bahwa hubungan keduanya bersifat sebanding, sesuai dengan prinsip hukum Lambert-Beer yang menyatakan bahwa absorbansi berbanding lurus dengan konsentrasi suatu zat dalam larutan.

Tabel 2. Panjang gelombang maksimum

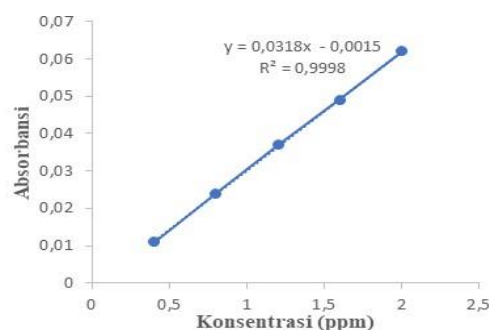
Panjang gelombang (nm)	Absorbansi
------------------------	------------



200	0,026
215	0,014
230	0,017
245	0,048
260	0,103
275	0,089
290	0,022
300	0,004



Gambar 2. Kurva kalibrasi Vitamin C



Gambar 2. Kurva kalibrasi Fe

4. Kadar Vitamin C dan Fe sampel

Berdasarkan tabel 3. Nilai absorbansi sampel akan dihitung berdasarkan nilai regresi linier yang diperoleh pada kurva kalibrasi. Diperoleh konsentrasi vitamin C pada sampel biji labu sebesar 2,981 dalam 10 mg ekstrak dan 2,002 mg dalam 10 mg jus brokoli. Angka tersebut dianggap cukup besar karena jika dipersentasikan yaitu antara 20-30% kandungan vitamin C dalam ekstrak biji labu dan jus brokoli.

Tabel 3. Hasil pengukuran sampel

Sampel	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi
Biji Labu	8	0,05
Brokoli	8	0,001



Menurut U.S. Recommended Dietary Allowance (RDA), kebutuhan harian vitamin C adalah 60 mg untuk pria dan wanita dewasa, 35 mg untuk bayi, 70 mg untuk ibu hamil, dan 95 mg untuk ibu menyusui (Kamienshy, 2006). Berdasarkan kadar vitamin C yang terkandung dalam biji labu kuning dan jus brokoli, yang berkisar antara 20–30%, kebutuhan harian vitamin C dapat dipenuhi dengan mengonsumsi sekitar 0,3 gram bahan tersebut setiap hari. Sementara itu, Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi (2004) merekomendasikan asupan harian vitamin C sebesar 90 mg untuk pria dan 75 mg untuk wanita usia 16–64 tahun. Namun, kebutuhan ini dapat berbeda-beda tergantung pada kondisi fisiologis dan metabolik masing-masing individu.

KESIMPULAN

Konsentrasi vitamin C pada sampel biji labu sebesar 2,981 dalam 10 mg ekstrak dan 2,002 mg dalam 10 mg jus brokoli. Angka tersebut dianggap cukup besar karena jika dipersentasikan yaitu antara 20-30% kandungan vitamin C dalam ekstrak biji labu dan jus brokoli. Berdasarkan kandungan vitamin C dan Fe pada brokoli dan biji labu kuning, disarankan agar kedua bahan ini dikembangkan lebih lanjut sebagai bahan baku dalam produk pangan fungsional atau suplemen nutrisi, khususnya untuk mendukung kesehatan sistem imun dan mencegah anemia.

DAFTAR RUJUKAN

- Afifah, N., Yanti, M. D., & Hayani, R. (2024). Analisis kadar vitamin C pada jus brokoli menggunakan spektrofotometer UV-Vis. *Jurnal Química*, 13(1), 15–22. <https://ejurnalunsam.id/index.php/JQ/article/view/9528>
- Andi Nurpati, Hasma, & Yusnita Usman. (2024). Determination of vitamin C contents from ethanol extract of lime (*Citrus aurantifolia*) peel using UV Vis spectrophotometry. *Nani Hasanuddin International Health Conference*, 2(1).
- Anista Ruwista, Warlan Sugiyo, & Sandi Mahesa. (2024). Determination of vitamin C levels in canned pineapple (*Ananas comosus* L.) using UV Vis spectrophotometry and iodimetric titration methods. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 4(1), 52–57.
- de Silva, D. S. P. C. N., Nonis, P. C. M., & Jayasundara, U. K. (2025). Method development and validation of vitamin C formulations using zeroth order UV visible spectrophotometry. *European Journal of Applied Sciences*, 13(1), 473–485. <https://doi.org/10.14738/aivp.1301.18346>
- Departemen Kesehatan RI. (2004). *Tabel Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia*. Direktorat Bina Gizi Masyarakat, Direktorat Jenderal Bina Kesehatan Masyarakat, Departemen Kesehatan RI.
- Eva Kholifah, Dewi Nurazizah, & Fajrin Noviyanto. (2023). Antioxidant activity and vitamin C concentration analysis of gandaria (*Bouea macrophylla* Griff) ethanol extract using



- spectrophotometry UV Vis. *Journal of Fundamental and Applied Pharmaceutical Science*.
- Fawait Afnani, Jamilah Hamidi Yanti, & Wiwit Sri Werdi Pratiwi. (2023). Determination of vitamin C content in bell pepper (*Capsicum annuum* L.) with different protic polar solvents by UV Vis spectroscopy. *Jurnal Kimia Riset*, 8(2).
- Febrianti, A., Aina, G. Q., & Farpina, E. (2022). Determination of vitamin C and β carotene levels in several types of chili (*Capsicum* sp.) using UV Vis spectrophotometry method. *Formosa Journal of Science and Technology*, 1(8), 1129–1142. <https://doi.org/10.55927/fjst.v1i8.1949>
- Fernanda, I. P., & Kamaliyah, N. (2024). Analisis stabilitas vitamin C terhadap paparan cahaya menggunakan spektrofotometri UV-Vis. *Journal of Functional Pharmacy*, 4(1), 25–33. <https://journal.bku.ac.id/jfg/index.php/jfg/article/view/203>
- Gupta, M., & Verma, P. K. (2022). UV-visible spectrophotometric estimation of vitamin C in natural sources and marketed products. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 13(3), 1000–1005.
- Kamiensky, C. (2006). *Vitamin C: Its functions and analysis in food systems*. New York: Springer.
- Kurniawan, D. A., & Novitasari, D. (2020). Determination of vitamin C in pharmaceutical preparations using UV-Vis spectrophotometry and permanganometry. *Journal of Applied Pharmaceutical Science and Research*, 2(1), 22–28.
- Kurniawati, N. M., & Lestari, A. (2023). Validasi metode spektrofotometri UV-Vis untuk analisis vitamin C dalam ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*). *Jurnal Ilmu Farmasi Indonesia*, 11(2), 57–63. <https://e-jurnal.stikes-isfi.ac.id/index.php/JIFI/article/view/1916>
- Muzakkir, M., Nur, A., & Anwar, H. (2021). Pengaruh pemanasan terhadap kadar vitamin C dalam brokoli (*Brassica oleracea* L.) dengan metode spektrofotometri. *Pharmaceutical Reports*, 9(2), 101–109. <https://jurnal.umi.ac.id/index.php/PharmRep/article/view/156>
- Naqvi, S. S., Anwar, H., Siddiqui, A., et al. (2022). Sensitive and highly selective colorimetric biosensing of vitamin C and vitamin B1 by flavoring agent based silver nanoparticles. *Journal of Biological Inorganic Chemistry*, 27, 471–483.
- National Institutes of Health (NIH). (2023). *Vitamin C - Fact Sheet for Health Professionals*. U.S. Department of Health and Human Services. <https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminC-HealthProfessional/>
- Ngibad, A., & Herawati, R. (2019). Perbandingan metode spektrofotometri UV dan visible dalam penentuan kadar vitamin C. *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology*, 2(1), 8–13. <https://journal.umpr.ac.id/index.php/bjmlt/article/view/715>
- Oktaviani, R., & Andriani, Y. (2021). Sequential injection spectrophotometric determination of ascorbic acid in pharmaceutical preparations using potassium permanganate. *Journal of*



Pharmaceutical Science and Research, 13(5), 250–254.
<https://www.researchgate.net/publication/341669907>

- Rahmawati, S., Fauziah, A. L., Maiyulis, M., Ikhsan, I., & Hermansyah, O. (2023). Penetapan kadar vitamin C buah belimbing wuluh muda dengan metode spektrofotometri UV Vis. *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*.
- Syahputra, H., Rivai, M., Mahrani, S., & Nazhifah, Y. (2023). Analysis of vitamin C (ascorbic acid) in Cucumis mel var. reticulatus Naudin and Averrhoa bilimbi L. fruit using UV Vis spectrophotometry. *Indonesian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 6(2), 13–18. <https://doi.org/10.32734/idjpcr.v6i2.13557>
- Wulandari, E. D. (2024). Analisis kadar vitamin C pada minuman kemasan dengan metode spektrofotometri UV Vis. *Jurnal Ilmiah Farmasi Simplisia*, 4(1), 35–42.
- Yuliani, F., & Aminah, N. S. (2021). Uji kualitatif dan kuantitatif vitamin C pada buah dengan metode iodimetri dan spektrofotometri. *Jurnal Ilmiah Farmasi Simplisia*, 3(2), 120–126.