

Analysis of Vitamine C Levels in Rice Snail Mucus (*Pila ampullacea*)

Nurul Ilma Septiani^{1*}, Elsa Yuniarti¹, Helendra¹, Yusni Atifah¹

¹Program Studi Biologi, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

Article History

Received : April 16th, 2023

Revised : May 21th, 2023

Accepted : June 04th, 2023

*Corresponding Author:

Nurul Ilma Septiani,

Program Studi Biologi,
Universitas Negeri Padang,
Padang, Indonesia;

Email: dr_elsa@fmipa.unp.ac.id

Abstract: Rice snails are one of the pests that have the potential to cause high losses to rice plants. Rice snail mucus contains glycosaminoglycans, proteoglycans, glycoprotein enzymes, copper peptides, metal ions, collagen, elastin, glycolic acid, allantoin, antimicrobial peptides and vitamin C. Vitamin C or ascorbic acid is one of the vitamins needed by the body that functions as a help process in the body's metabolism. To determine vitamin C levels can be done using the UV-VIS spectrophotometry method with a wavelength of 260 nm. This study aims to determine vitamin C levels from rice snail mucus concentration of 100% and rice snail mucus concentration of 50%. This study is descriptive quantitative, analyzing vitamin C levels obtained from a spectrophotometer can be seen from the absorbance of rice snail mucus. Based on the results of research obtained from the analysis of vitamin C levels of rice snail mucus, the concentration of 100% is 2,372. While vitamin C levels in rice snail mucus concentration of 50% were obtained at 0.911. So it can be concluded that there are vitamin C levels in rice snail mucus with a concentration of 100% greater absorbance than 50% rice snail mucus.

Keywords: rice snail mucus, vitamin C, spectrophotometry UV-VIS.

Pendahuluan



Gambar 1. Keong Sawah, Spektrofotometri UV-VIS.



Keong sawah adalah hewan *mollusca* dari kelas *gastropoda*. *Gastropoda* berasal dari bahasa Yunani yaitu (Gaster adalah perut, Podos adalah kaki) artinya hewan *gastropoda* yang mempunyai kaki perut. Keong sawah adalah sejenis hewan siput air tawar sering ditemukan pada parit, danau dan sawah. Keong sawah merupakan salah satu hama yang terdapat mengganggu pertumbuhan tanaman padi di sawah. Selain menjadi hama, pemanfaatan keong sawah masih terbatas belum dimanfaatkan secara maksimal (Edrizal dan Desnita, 2020). Keong sawah ini memiliki cangkang yang berwarna kuning dan coklat gelap. Cangkang yang transparan atau sedikit tipis berfungsi untuk

melindungi tubuhnya lunak dari bahaya sekitar lingkungannya (Marwoto *et al.*, 2011).

Keong sawah dikenal sebagai organisme yang memiliki kemampuan hidup cepat berkembangbiak dan mampu bertahan hidup dari segala kondisi lingkungan yang ekstrim seperti kekeringan, musim dingin, hujan, dan panas. Siklus hidup pada keong sawah lebih pendek sekitar tiga bulan, sedangkan bekicot siklus hidupnya enam atau tujuh bulan. Keong dewasa memiliki berat 10-20 gram per ekornya dan ukuran panjang 22-26 mm. Keong yang dewasa terspesialisasi organ pada tubuhnya bisa berfungsi dengan fungsinya masing-masing dalam proses reproduksi dan penyebaran (Wijaya, 2021). Keong sawah mempunyai sifat merusak yang sangat tinggi pada masa reproduksi 2-36 bulan dan kemampuan bertelur 1.000-1.200 butir/bulan (Adi dan Zulkarnain, 2016).

Kandungan zat gizi pada keong sawah tersebut cukup tinggi. Menurut penelitian Oktasari (2015) pada keong sawah juga disebut dengan *fresh water snail*, yang mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi terbukti secara ilmiah yaitu 15% protein, 24% kadar abu, 2,4% lemak. Selain itu, keong sawah juga mempunyai

kandungan banyak mineral yang sangat penting bagi tubuh (Pitria, 2022).

Lendir keong sawah mempunyai banyak manfaat bagi kecantikan dan kesehatan pada kulit serta mempunyai sifat farmakologis seperti anti mikrobal, antioksidan, antitumor dan mengobati serta menyembuhkan luka bakar karena mengandung beragam senyawa aktif. Lendir keong sawah juga mempunyai beberapa kandungan seperti *glikosaminoglikan, proteoglikan, glikoprotein, copper peptides, ion metal, kolagen, asam glikolat, allantoin, elastin, peptida antimikroba* dan vitamin C (Anandi et al., 2021).

Vitamin C atau asam askorbat banyak manfaatnya terutama bagi kesehatan tubuh. Salah satu peranan vitamin C yaitu mencegah pembentukan radikal bebas pada kulit. Selain itu, dapat mengurangi alergi terhadap kasus dermatologi dan berfungsi membantu proses metabolisme tubuh (Minerva et al., 2020).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan, menurut sudiarta (2021) vitamin C sangat banyak pada minuman suplemen kemasan. Hal ini juga didukung oleh penelitian putri dan setiawati (2015) mengatakan bahwasanya kadar vitamin C pada buah nanas segar dan buah nanas kaleng. Berdasarkan hal tersebut belum ada yang meneliti tentang kadar kandungan vitamin C dari hewan salah satunya yaitu keong sawah. Oleh karena itu, perlu untuk dilakukan penelitian tentang “Analisis Kadar Vitamin C Terhadap Lendir Keong Sawah (*Pila ampullacea*)”.

Bahan dan Metode

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Maret 2023 di Laboratorium Fisiologi Hewan dan Rumah Hewan Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah spektrofotometri UV-VIS, kuvet, gelas ukur, batang pengaduk, botol sampel, pipet tetes, kertas saring. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah lendir keong sawah, vitamin C (asam askorbat), aquades dan alkohol 70%.

Metode Rancangan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan menggunakan metode spektrofotometri UV-VIS. Penelitian dilakukan untuk memperoleh analisis kadar vitamin C terhadap lendir keong sawah dengan panjang gelombang 260 nm.

Prosedur Penelitian

Pengambilan sampel keong sawah yang sudah diambil, bersihkan terlebih dahulu dengan air mengalir kemudian dijemur dan dikeringkan. Setelah itu disedot lendir keong sawah dengan pipet tetes sehingga lendir keluar. Lendir disaring menggunakan kertas saring kemudian ditampung dalam wadah yang steril. Wadah dibersihkan terlebih dahulu dengan alkohol 70%. Lendir keong sawah yang didapatkan dibagi menjadi 2 konsentrasi yaitu konsentrasi 100% sebanyak 20 ml dan konsentrasi 50% yang ditambahkan dengan aquades hingga 20 ml dimasukkan ke tabung falcon di vortex terlebih dahulu kemudian dihomogenkan menggunakan alat sentrifuge kecepatan 600 rpm selama 15 menit (Ristiawati dan Kristanty, 2019).

Menganalisis kadar vitamin C menggunakan alat spektrofotometer UV-VIS. Atur panjang gelombang cahaya yaitu 260 nm untuk menganalisis sampel. Sampel dimasukkan kedalam kuvet kemudian dimasukkan kedalam spektrofotometer. Secara otomatis hasil kadar vitamin C akan muncul di spektrofotometer UV-VIS.

Analisis Data

Data yang diperoleh menggunakan metode spektrofotometri UV-VIS untuk menganalisis kadar vitamin C pada lendir keong sawah dengan panjang gelombang 260 nm. Terlihat perbedaan dari absorbansi lendir keong sawah 100% dan absorbansi lendir keong sawah 50% disajikan dalam bentuk tabel.

Hasil dan Pembahasan

Absorbansi Kadar Vitamin C

Setelah dilakukan penelitian mengenai analisis kadar vitamin C pada lendir keong sawah disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Absorbansi kadar vitamin C lendir keong sawah (*Pila ampullacea*) pada panjang gelombang 260 nm

Sampel	Abs
Larutan Blank	2.248
1. Lendir Keong Sawah Konsentrasi 100%	2.372
2. Lendir Keong Sawah Konsentrasi 50%	0.911

Absorbansi adalah untuk mengukur jumlah cahaya dengan panjang gelombang tertentu. Berdasarkan Hukum Lambert-Berr yang telah dianalisa kuantitatif yaitu absorbansi (Gusnedi, 2013).

Perbandingan absorbansi antara intensitas sinar yang dihisap dengan intensitas sinar muncul. Berdasarkan hasil yang didapatkan pada tabel 1 menunjukkan dari pemeriksaan absorbansi kadar vitamin C dari lendir keong sawah konsentrasi 100% dan konsentrasi 50% dengan menggunakan metode spektrofotometri UV-VIS pada panjang gelombang 260 nm. Metode yang digunakan penelitian ini yaitu metode spektrofotometri UV-VIS untuk mengetahui kadar vitamin C. Suatu instrument yang dapat digunakan untuk mengukur absorbansi pada suatu sampel dengan panjang tertentu.

Panjang gelombang

Panjang gelombang maksimum terjadi pada eksitasi elektronik yang telah ditunjukkan absorbansi maksimum. Pada Penentuan panjang gelombang maksimum ini dapat mengukur pada perubahan absorbansi. Setiap pada konsentrasi absorbansi yang paling besar dan menganalisis kepekaan maksimum didapatkan pada suatu larutan (Gandjar dan Rohman, 2007).

Menurut Reichenbach *et al* (2019) Penentuan panjang gelombang ini yaitu 260 nm mampu menyerap absorbansi maksimal dari vitamin C yang berada pada daerah UV karena masuk rentang panjang gelombang 200-400 nm. Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis kadar vitamin C pada lendir keong sawah konsentrasi 100% dengan menggunakan metode spektrofotometri UV-VIS didapatkan hasil bahwa kadar vitamin C sebesar 2.372. Pada lendir keong sawah konsentrasi 50% didapatkan hasil kadar vitamin C sebesar 0.911. Larutan standar berupa asam askobat dan larutan blank sebagai pembanding yaitu aquades absorbansinya sebesar 2.248.

Spektrofotometri UV-VIS

Spektrofotometri merupakan ilmu yang mempelajari tentang penggunaan alat spektrofotometer. Spektrofotometer alat untuk mengukur energi secara relatif jika energi tersebut ditransmisikan, direfleksikan, atau sebagai fungsi dari panjang gelombang. Spektrofotometer yang dapat menghasilkan sinar atau cahaya dari spektrum dengan panjang gelombang tertentu. Fotometer merupakan alat untuk pengukur intensitas cahaya yang diabsorpsi (Gusnedi, 2013).

Vitamin C

Menurut Tahir *et al* (2016) vitamin adalah senyawa organik yang sangat diperlukan untuk mempengaruhi pada proses metabolisme. Vitamin dibutuhkan pada tubuh yang jumlahnya kecil untuk mempertahankan kesehatan, tetapi vitamin tidak dapat dibuat oleh tubuh manusia.

Vitamin C salah satu zat gizi yang berfungsi sebagai antioksidan yang efektif untuk mengatasi radikal bebas yang memiliki sifat merusak bagi sel-sel atau jaringan, serta dapat melindungi lensa dari rusaknya oksidatif yang ditimbulkan oleh radiasi. Vitamin C juga dapat mengurangi resiko kanker dan kerusakan radikal bebas yang mengakibatkan penyakit kanker (Leo dan Daulay, 2022).

Menurut penelitian Minerva *et al* (2020) salah satu peranan vitamin C yaitu mencegah pembentukan radikal bebas dan dapat memperkuat pertahanan sel epitel pada kulit. Selain itu vitamin C berfungsi dalam proses pembentukan protein dan juga mengurangi alergi pada kasus dermatologi serta membantu proses metabolisme tubuh. Memiliki sifat mudah larut dalam air karena itu vitamin C mudah mengalami penurunan kadarnya (Putri dan Setiawati, 2015). Penelitian ini menunjukkan bahwa kandungan yang ada pada lendir keong sawah berpotensi sebagai sumber vitamin C.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian analisis kadar vitamin C pada lendir keong sawah dengan konsentrasi 100% lebih besar daripada larutan blank dan lendir keong sawah dengan konsentrasi 50%.

Ucapan Terima kasih

Puji syukur kehadiran Allah SWT. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. dr. Elsa Yuniarti, S.Ked., M.Biomed., AIFO-K. sebagai pembimbing yang dalam menyelesaikan artikel ini.

Referensi

- Adi, W., & Zulkarnain, A. K. (2016). Uji Spf in Vitro dan Sifat Fisik Beberapa Produk Tabir Surya yang Beredar di Pasaran. *Majalah Farmaseutik*, 11(1), 1745(965), 275–283.
- Anandi, F., Ferdian, P. R., Pratiwi, J., Amalia, R. L. R., Haerul, H., Fitriana, N., & Nurinsiyah, A. S. (2021). Penapisan Senyawa Aktif Dan Uji Toksisitas LC50 Lendir Dua Spesies Keong Darat : *Hemiplecta humphreysiana* Lea, 1840 dan *Amphidromus palaceus* Mousson, 1849 Sebagai Sediaan Nutrikosmesetikal Potensial. *Zoo Indonesia*, 30(2), 106–116.
- Edrizal, E., & Desnita, E. (2020). Pengaruh Cangkang Keong Sawah (*Pila Ampullacea*) Terhadap Pembentukan Tulang Baru (Remodeling Tulang). *Health dan Medical Journal*, 2(2), 42–51. <https://doi.org/10.33854/heme.v2i2.559>.
- Gandjar, G.H., & Rohman, A. (2007). *Kimia Farmasi Analisis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=425272>.
- Gusnedi, R. (2013). Analisis Nilai Absorbansi dalam Penentuan Kadar Flavonoid untuk Berbagai Jenis Daun Tanaman Obat. *Pillar of Physics*, 2, 76–83. <https://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/fis/article/viewFile/756/513>.
- Leo, R., & Daulay, A. S. (2022). Penentuan Kadar Vitamin C Pada Minuman Bervitamin Yang Disimpan Pada Berbagai Waktu Dengan Metode Spektrofotometri UV. *Journal of Health and Medical Science*, 1(2), 105–115. <https://pusdikra-publishing.com/index.php/jkes/home>.
- Marwoto, R.M., Insnaningsih, N.R., Mujiono, N., Heryanto, Alfiah & Riena (2011). *Keong Air Tawar Jawa (Moluska, Gastropoda)*. Bogor: Pusat Penelitian Biologi-LIPI.
- Minerva, P., Asih, T., & Yuniarti, E. (2020). *Relationship of Vitamin A and C Intake with Acne Grading in Girl Students in Padang City*. 583–588. http://iccfbt.fpp.unp.ac.id/index.php/iccfbt/2020/iccfbt_2020/paper/view/126/116.
- Oktasari, N. (2015). Pemanfaatan Keong Sawah (*Pila ampullacea*) pada Pembuatan Nugget Sebagai Alternatif Makanan Berprotein Tinggi di Desa Jurug Kecamatan Mojosongo Kabupaten Boyolali. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Pitria, R. (2022). *Uji Aktivitas Lendir Keong Sawah (Pila ampullacea) di Daerah Ngronggo Kota Kediri Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus dan Staphylococcus albus*. Kediri. Institut Ilmu Kesehatan BW Kediri. <https://oasis.iik.ac.id:9443/repo/items/show/5390>.
- Putri, M. P., & Setiawati, Y. H. (2015). Analysis Levels of Vitamin C in Fruit Fresh Pineapple (*Ananas comosus* (L.) Merr) And Fruit Canned Pineapple with Spectrophotometry UV-VIS Method. *Wiyata*, 2(1), 3.
- Reichenbach, A., Bringmann, A., Reader, E. E., Pournaras, C. J., Rungger-Brändle, E., Riva, C. E., Hardarson, S. H., Stefansson, E., Yard, W. N., Newman, E. A., ... & Holmes, D. (2019). Validasi Metode Penetapan Kadar Vitamin C Kulit Jeruk Keprok (*Citrus reticulata*) Secara Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Farmasi Indonesia*. 561(3), S2–S3. <https://doi.org/10.30595/pharmacy.v16i1.4552>.
- Ristiawati, N., & Kristanty, R. E. (2019). *Aktivitas Antijerawat Dari Lotion Lendir Bekicot (Achatina fulica)*. 9(1), 33–39. <https://doi.org/10.35617/jfi.v9i1.554>.
- Sudiarta, I. W., Suandi, I. P. G. A., & Laksmiwati, A. A. I. A. M. (2021). Analisis Kadar Asam Askorbat (Vitamin C) Pada Minuman Suplemen Dalam Kemasan Dengan Metode Spektrofotometri Secara Langsung Dan Tidak Langsung. *Jurnal Kimia*, 15(2), 140. <https://doi.org/10.24843/jchem.2021.v15.i02.p03>.
- Tahir, M., Hikmah, N., & Rahmawati, R. (2016).

Analisis Kandungan Vitamin C dan β -Karoten Dalam Daun Kelor (*Moringa oleifra* Lam.) dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 3(1), 135–140. <https://doi.org/10.33096/jffi.v3i1.173>.

Wijaya (2021). *Perawatan Luka Dengan Pendekatan Multidisiplin*. Yogyakarta: ANDI.