Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X **(Printed)**
5 (2) 2025, Page: 2956-2963

Potensi Prasasti Munggut sebagai Sumber Belajar Sejarah

Daya Negri Wijaya[1], Andhika Yudha Pratama[2], Evania Yafie[3], Annisya[4], Muhammad 'Afwan Mufti[5]
Universitas Negeri Malang, Jawa Timur, Indonesia
Corresponding Author: Daya Negri Wijaya, e-mail: daya.negri.fis@um.ac.id

Published: May , 2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi Prasasti Munggut sebagai sumber belajar sejarah. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Kajian literatur dari jurnal, artikel, dan buku yang sesuai dengan topik penelitian digunakan sebagai teknik pengumpulan data. Prasasti Munggut ini berangka tahun 955 Saka /1033 M dan berasal dari masa pemerintahan raja Airlangga. Hingga saat ini prasasti Munggut masih terletak di Provinsi Jawa Timur, Kabupaten Jombang, Kecamatan Kudu, Kelurahan Katemas, Dukuh Sumber Gurit. Adapun isi dari prasasti gurit menetapkan pembebasan pajak untuk daerah Munggut sehingga disebut Prasasti Munggut. Informasi dalam prasasti munggut memiliki keterkaitan dengan kurikulum merdeka Capaian Pembelajaran pada mata pelajaran sejarah jenjang SMA/SMK pada fase E materi peninggalan Kerajaan Hindu Buddha. Terdapat beberapa informasi yang dapat digunakan siswa dari prasasti munggut. informasi itu antaralain, 1)Sistem pemerintahan, 2) Pejabat pemerintahan, 3) Sistem penanggalan, 4) Sistem perpajakan, 5) Pelestarian peninggalan sejarah. Keberadaan beberapa informasi itu dapat digunakan sebagai sumber belajar untuk mendukung siswa menacapai capaian pembelajaran.

Kata Kunci: Prasasti Munggut, Sumber Belajar, Sejarah

ABSTRACT

This Munggut inscription is dated 955 Saka / 1033 AD and comes from the reign of King Airlangga. Until now, the Munggut inscription is still located in East Java Province, Jombang Regency, Kudu District, Katems Village, Sumber Gurit Hamlet. The content of the gurit inscription stipulates tax exemption for the Munggut area so it is called the Munggut Inscription. The information in the munggut inscription is related to the independent curriculum of Learning Outcomes in history subjects at the high school/vocational school level in phase E of the Hindu Buddhist Kingdom heritage material. There is some information that students can use from the mungkut inscription. The information includes, 1) Government system, 2) Government officials, 3) Dating system, 4) Taxation system, 5) Preservation of historical relics. The existence of some of this information can be used as a learning resource to support students in achieving learning outcomes.

Keywords: Munggut Inscription, Learning Resources, History

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Secara umum pembelajaran sejarah belum menjadi prioritas bagi peserta didik. Mereka merasa terbebani dengan materi sejarah yang sangat luas dan rumit. Terlebih dalam sejarah melibatkan manusia, ruang, dan waktu. Padahal dengan belajar sejarah, peserta didik dapat mengetahui indentitas lingkungan dan dirinya sendiri. Perlunya beragam sumber sejarah di sekitar yang kontekstual diharapkan mampu memberikan manfaat yang bermakna untuk peserta didik. Menurut pendapat Arif (2023), variasi sumber belajar sejarah harus dikembangkan dengan proses pengajaran dalam perspektif yang menekankan pada pembelajaran berbasis sejarah lokal untuk memaksimalkan tujuan belajar sejarah.

Terlebih, kehadiran Kurikulum Merdeka membawa arah baru dalam pembelajaaran sejarah. Kurikulum ini mengutamakan penguasaan kecapan sejarah yang meliputi (1) keterampilan berpikir sejarah, (2) keterampilan konsep sejarah, (3) penelitian sejarah, (4) keterampilan praktis sejarah, dan (5) kesadaran sejarah (Rimatuzzahriah & Abrar, 2023). Peristiwa sejarah tidak hanya sebatas diingat saja, melainkan perlu dilakukan analisis terhadap fakta-fakta sejarah dan mempelajari aspek historisnya melalui sumber terpercaya. Maka dari itu, perlu adanya kreativitas guru dalam mencari, menggali, dan memahami sejarah lokal yang akan disampaikan dalam pembelajaran agar peserta didik tertarik untuk belajar sejarah serta tidak menilai bahwa sejarah itu tidak penting untuk dipelajari

Tujuan pembelajaran sejarah sudah seharusnya bersifat afektif tidak hanya verbalitas dengan cara memanfaatkan peninggalan sejarah sebagai sumber nyata dan terpercaya (Malinda & Aisiah, 2021). Peristiwa sejarah yang terjadi di lingkungan sekitar peserta didik perlu dibahas ketika pembelajaran untuk mengenalkan sejarah secara sederhana. Hal ini berkaitan dengan sejarah lokal yang memiliki nilai-nilai kearifan lokal untuk membetuk karakter nasionalisme. Peserta didik tidak hanya belajar melalui buku teks di dalam kelas, tetapi bisa belajar dari lingkungan sehingga mereka percaya bahwa sejarah itu pernah terjadi dan fakta. Diharapkan peserta didik juga dapat merasakan situasi yang pernah terjadi pada masa lalu. Kemudian, belajar sejarah lokal dapat mengarahkan peserta didik untuk memproyeksikan pengalaman masa lampau dengan kondisi saat ini dan mempersiapkan masa depan dengan lebih mudah.

Sumber sejarah yang ada di lingkungan sekitar berupa benda, seperti monumen, prasasti, gambar, artefak, dan bangunan. Benda-benda tersebut dapat dimanfaatkan guru sebagai smber sejarah. Sementara itu, peserta didik perlu menyadari bahwa ketika berhadapan dengan sumber sejarah berarti harus siap dengan sejumlah perangkap maupun jebakan dan apabila memperoleh fakta yang benar maka kesimpulan akan teratasi (Akbar, 2022). Materi sejarah sekarang dapat ditemukan tidak hanya dalam bentuk tertulis, tetapi juga dalam bentuk nyata yang dapat dipegang, dirasakan, dilihat bahkan dikombinasikan dengan cara yang berbeda karena dampak kemajuan teknologi. Dengan peninggalan sejarah guru dapat lebih mudah memproyeksikan sejarah. Kemudian, situs sejarah akan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran sejarah sehingga bisa memberikan motivasi kepada peserta didik. Hal ini bisa tercapai apabila situs sejarah dimanfaatkan sebagai sumber belajar sejarah.

Namun, berdasarkan fakta di lapangan bahwa masih jarang proses pembelajaran sejarah yang membahas materi sejarah lokal. Salah satunya di Jombang, terdapat peninggalan Prasasti Munggut yang jarang dimafaatkan guru sebagai sumber belajar sumber sejarah. Prasasti Munggut ini sendiri merupakan peninggalan dari Kerajaan Kadiri masa pemerintahan raja Airlangga. Prasasti ini berada di Provinsi Jawa Timur, Kabupeten Jombang, Kecamatan Kudu, Kelurahan Katemas, Dukuh Sumber Gurit. Adanya prasasti ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar sejarah di SMA/SMK Sederajat. Selama ini, pendidik dan peserta didik belum memanfaatkan Prasasti Munggut sebagai sumber pembelajaran sejarah karena mereka belum mengetahui potensi prasasti ini. Padahal, dari hasil kajian arkeologis, Prasasti

Munggut memiliki kandungan informasi berupa aspek-aspek sosial yang penting untuk diketahui oleh generasi muda, dengan latar konteks sejarah Kerajaan Kadiri (Hindu Buddha)

Pemanfaatan Prasasti Munggut sebagai sumber pembelajaran sejarah merupakan suatu upaya inovatif dalam menyampaikan materi sejarah dengan menggunakan media yang tidak biasa. Pendidik seharusnya mengkonstruksikan pengalaman peserta didik (Anwar, 2021). Selama ini, pendidik umumnya menggunakan metode ceramah, sehingga peserta didik seringkali kurang tertarik mempelajari materi pembelajaran. Selain itu, pendidik selama ini lebih banyak menggunakan materi pembelajaran yang ada di dalam buku teks dan jarang menggunakan sumber pembelajaran lainnya menyiapkan materi pembelajaran sejarah (Aisyah et al., 2020). Sebenarnya selain buku teks, materi pembelajaran dapat diperoleh dari sumber pembelajaran lain yang tersedia di lingkungan sekitar, antara lain tinggalan sejarah, seperti Prasasti Munggut ini.

Penelitian terdahulu mengenai Prasasti Munggut dilakukan oleh Nufus (2024) yang berfokus atau bertujuan untuk memaparkan isi prasasti dan penyajian Prasasti Munggut serta mengungkap latar sejarah isi prasasti tersebut. Adapun potensi Prasasti sebagai sumber belajar sejarah antara lain, penelitian berjudul "Prasasti Anjuk Ladang Di Nganjuk Jawa Timur (Sejarah Dan Potensinya Sebagai Sumber Pembelajaran Sejarah)" (Sari & Wibowo, 2017). Penelitian dengan judul "Prasasti Cempaga Sebagai Simbol Pemersatu Masyarakat Cempaga, Bangli, Bali Dan Sumber Belajar Sejarah Lokal Di SMA" (Dewi et al., 2019). Penelitian tersebut berfokus pada pemanfaatan peninggalan sejarah berupa prasasti untuk sumber belajar.

Aktivitas pembelajaran dan pemahaman peserta didik dapat didukung dengan memanfaatkan sumber sejarah di lingkungan sekitar. Pemanfaatan sumber belajar mengajar membantu pendidik melakukan transmisi pendidikan serta tujuan pendidikan (Bušljeta, 2013). Peserta didik memperoleh pengetahuan serta nilai-nilai dari sumber belajar. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk mengkaji prasasti Munggut dan potensinya terhadap pembelajaran sejarah. Adapun tujuan dari penelitian ini, yaitu mendeskripsikan tentang prasasti Munggut dan menganalisis relevansi prasasti Munggut dengan CP dan ATP serta potensinya terhadap pembelajaran sejarah. Diharapkan hasil penelitian akan dapat dimanfaatkan sebagai alternatif sumber pembelajaran mata pelajaran sejarah oleh guru maupun peserta didik.

METODE PENELITIAN

Dalam mendalami potensi situs Prasasti Munggut sebagai sumber sejarah maka peneliti menerapkan metode kualitatif. Fenomena sosial yang terjadi dapat dengan mudah dipahami peneliti melalui metode kualitatif (Sugiyono, 2013). Metode tersebut merupakan penelitian yang menggunakan teknik ilmiah untuk mengungkapkan sebuah studi dengan memberikan deskripsi verbal yang terperinci dari data dan fakta. Kajian literatur yang berasal dari jurnal, artikel, dan buku yang sesuai dengan topik penelitian digunakan sebagai teknik pengumpulan data. Adapun metode penelitia ini bersifat kualitatif

deskriptif untuk menganalisis data yang diperoleh. Makna deskriptif dalam penelitian ini adalah upaya peneliti untuk memahami objek secara komprehensif dengan cara menggambarkan, mengurai dan menginterprestasikan data. Peneliti akan mengungkapkan hasil penelitian dalam bentuk argumentatif dan kesimpulan berdasarkan informasi yang telah diperoleh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teks dan Konteks Prasasti Munggut

Prasasti Munggut ini berangka tahun 955 Saka /1033 M dan berasal dari masa pemerintahan raja Airlangga. Provinsi Jawa Timur, Kabupaten Jombang, Kecamatan, Kudu, Kelurahan Katemas, Dukuh Sumber Gurit menjadi tempat dilestarikannya Prasasti Munggut. Adapun penemu prasasti ini pertama kali tidaklah jelas diketahui. Pada tahun 1887, Brandes melaporkan tentang keberadaan prasasti yang disebut dengan nama prasasti Sumber Gurit, dan laporan Brandes ini merupakan laporan tertulis yang pertama sekali mengenai prasasti tersebut. Laporan yang disusun oleh Dr. J. L. A Brandes berupa dallar yang dimuat di dalam Notulen van de Algemeene en Bestuursvergaderingen van het Butaviousch Genootschap van Kunsten en Wetenscappen Nomor XXV. III halaman 128, menyebutkan prasasti ini masih berada di tempainya semula (in situ) yaitu di desa Sumber Gurit, dikeluarkan oleh raja Airlangga dan berangka tahun 955 Šaka (Rahardjo, 2011). Penetapan pembebasan pajak adalah ini dari Prasasti Munggut sehingga benda tersebut terkenal dengan sebutan Prasasti Munggut. Di wilayah Desa Cupak Kecamatan Ngusikan terdapat dusun yang berada ditengah hutan bernama Munggut.

Keadaan lingkungan prasasti Munggut saat ini telah mengalami perawatan yang relatif cukup baik. Sejak tahun 1990-an telah didirikan cungkup agar prasasti Munggut dapat terlindung dari kerusakan lebih lanjut akibat panas dan hujan yang langsung menerpa permukaan batunya. Terdapat pagar cungkup yang terbuat dari bambu dengan ketinggian yang sangat rendah, kurang lebih 50 cm, dan pagar ini masih dipertahankan hingga tahun 2024 ini. Pagar bambu tersebut membatasi wilayah cungkup dengan ukuran 2 m x 2 m yang berdenah bujur sangkar, dan untuk masuk ke dalam cungkup, di sisi Timur dan Barat pagar hambu dibuatkan pintu. Saat ini cungkup telah dipugar dengan merubah atapnya dengan genting, dan penyangganya diganti dengan menggunakan empat kayu balok yang tampak cukup kokoh. Lantai cungkup juga telah dilengkapi dengan menggunakan keramik. Cungkup ini terletak di halaman rumah Pak Saminten. adapun juru kunci dari prasasti tersebut adalah Pak Badri. Rumah Pak Badri terletak di sisi Utara dari cungkup, Sisi depan dan sisi samping cungkup kini berbatasan langsung dengan rumah warga.

Prasasti Munggut bertulisan pada keempat sisinya dan kedua sisi atasnya dengan huruf dan bahasa yang digunakan adalah Jawa Kuna, dengan tipe huruf Jawa Timur. Sisi depan (A) memuat 24 baris, sisi belakang (B) memuat 24 baris. Sisi samping (C) memuat 31 baris tulisan, sisi samping kiri (D) memuat 32 baris tulisan. Sisi atas kanan (E) memuat 12 baris tulisan, sedangkan sisi atas kiri (F) karena sudalı sangat aus sulit dilihat huruf-hurufnya, namun kemungkinan pada sisi ini memuat antara 10-11 baris tulisan, hal

ini dapat diperkirakan dari bekas jejak-jejak huruf yang ada. Sisi ini juga mengalami kerusakan akibat pecahnya permukaan batu. Kerusakan ini berlanjut pada bagian atas kiri sisi belakang.

Pada dua baris pertama sisi depan terdapat tulisan yang sudah cukup aus, tulisan ini tampaknya bukan dalam bahasa Jawa kuna, mungkin dalam bahasa Sunsekrta. Biasanya pada prasasti yang dikeluarkan oleh pemerintahan pada masa Airlangga ditandai dengan lañcana (cap kerajaan) yang biasanya adalah Garudamukha. Lañcana tersebut bisa berupa gambar ataupun tulisan, Lañcana yang berupa gambar yaitu berupa makhluk yang kepalanya berupa kepala garuda sedangkan badannya berupa badan manusia Lañcana yang terdapat dalam prasastı Munggut bukan berupa gambar, tetapi disebut di dalam kata-kata yang tertulis di baris ke-20 pada bagian sisi depan prasasti. Adapun urut-urutan pembacaan prasasti munggut ini adalah sebagai berikut; dimulat dari sisi depan (A), selanjutnya diteruskan ke sisi belakang (B). Pembacaan selanjutnya dimulai dari sisi kanan atas (F) lalu terus hingga ke sisi kanan (C), dari sisi ini pembacaan diteruskan ke sisi atas kiri (E) yang berlanjut dan berakhir pada sisi kiri (D).

Salah satu bagian dari warisan budaya Jombang yang terdaftar dengan BPCB Jawa Timur adalah Prasasti Munggut/gurit. Namun, tidak banyak orang di Jombang yang menyadari bahwa ada peninggalan sejarah tersebut. Di sekitar prasasti masih cukup banyak kegiatan warga. Sebelum mengadakan pesta, beberapa orang menempatkan sesajen di sekitar prasasti. Bahkan setiap tahun di sekitar prasasti masih dipertahankan sedekah bumi. Warga bergantung pada kebijakan dusun atau desa mengenai penetapan waktunya.

Inovasi dalam Teknik Ekstraksi

Prasasti Munggut memiliki relevansi terhadap Capaian Pembelajaran pada mata pelajaran sejarah jenjang SMA/SMK pada fase E. Setiap fase memiliki dua elemen yang perlu ditekankan yakni elemen pemahaman konsep dan elemen keterampilan proses (Kemendikbudristek, 2022). Pada Fase E terdapat keterampilan proses yang harus dikuasai peserta didik diantaranya (1) keterampilan konsep sejarah; (2) keterampilan berpikir sejarah.

Prasasti Munggut sangat berpotensi menjadi materi dalam pembelajaran sejarah dengan muatan sejarah lokal. Materi tersebut sesuai dengan pembelajaran sejarah pada Fase E dengan lingkup masa Hindu Budhha materi peninggalan kerajaan Kadiri. Guru dapat memanfaatkan materi tersebut dengan mengembangkan berbagai perangkat pembelajaran, media, metode, dan sumber belajar. Sebagai contoh guru dapat mengembangkan bahan ajar sejarah lokal tentang prasasti Munggut untuk mempermudah pemahaman peserta didik, kemudian bagi sekolah-sekolah yang ada di wilayah Jombang. guru dapat menerapkan model pembelajaran Outdoor Learning dengan mengunjungi langsung prasasti munggut tersebut, sehingga peserta didik diberikan kebebasan untuk secara mandiri mengamati, menelaah, mengidentifikasi, dan menyimpulkan sendiri tentang kondisi yang terjadi pada saat itu (Prasetiya et al.,

2022). Materi tersebut juga dapat menjadi konstruksi pemahaman awal peserta didik mengenai materi seputar kerajaan Hindu-Buddha.

Berikut ini dijelaskan sumber pembelajaran sebagai bentuk Prasasti Munggut, meliputi: (1) Kelas dibagi menjadi beberapa kelompok kerja, (2) Diagendakan kunjungan situs dan administrasi kunjungan (3) Disampaikan tugas materi Prasasti Munggut ketika kunjungan situs melalui kegiatan literasi, (4) Pelaksanaan kunjungan situs diperlukan pendampingan, (5) materi Prasasti Munggut disampaikan guru secara garis besar, dan (6) membuat video pembelajaran oleh peserta didik.

Prasasti Munggut memiliki beberapa manfaat sebagai sumber sejarah yang dilakukan dalam pembelajaran outdoor atau pengamatan langsung, yaitu: (1) pengetahuan faktual dari buku teks dapat memeprkaya wawasan; (2) ketermapilan bertanya dan rasa ingin tahu dapat ditumbuhkan; (3) kesadaran lingkungan dan kepekaan dapat ditingkatkan; (4) memikirkan masa lalu melalui media rekreasi; (5) nenek moyang kita mampu menciptakan karya-karya besar dan megah sebagai edukasi; (6) pariwisata ke situs Prasasti Munggut dapat menanamkan nilai-nilai sejarah; (7) karya yang bermanfaat bagi pengembangan budaya bangsa merupakan hasil refleksi, (8) melalui pengamatan sumber pembelajaran diperoleh pengalaman yang tidak dapat disediakan di kelas. Sejalan dengan pendapat Sulistyo (2019: 130) yaitu peserta didik terlibat secara aktif dengan melihat secara langsung sumber pembelajaran.

Selain itu, ada beberapa manfaat dalam pembelajaran mengenai aktivitas pembuatan video, meliputi: (1) membuat siswa merasa bersemangat dan termotivasi untuk berpartisipasi dalam pelajaran sejarah; (2) kreativitas dan kemampuan berpikir kritis dapat ditumbuhkan; dan (3) mendorong siswa memiliki keterampilan konkrit dan motorik. Pembelajaran akan lebih menarik, memotivasi siswa untuk belajar, dan memberi mereka pengalaman dunia nyata dengan membuat dan memanfaatkan video pembelajaran (Agustiningsih, 2015). Dengan kegiatan pembelajaran dengan memanfatkan prasasti munggut demikian dapat mengurangi kesulitan belajar yang selama ini dialami oleh peserta didik serta dapat mencapai kompetensi yang tertuang dalam capaian pembelajaran pada Kurikulum Merdeka.

KESIMPULAN

Prasasti Munggut berangka tahun 955 Saka /1033 M dan berasal dari masa pemerintahan raja Airlangga. Provinsi Jawa Timur, Kabupaten Jombang, Kecamatan Kudu, Kelurahan Katemas, Dukuh Sumber Gurit, adalah tenpat dilestarikannya Prasasti Munggut. Penetapan pembebasan pajak untuk daerah Munggut adalah isi prasasti sehingga terkenal dengan sebutan Prasasti Munggut. Di wilayah Desa Cupak Kecamatan Ngusikan, di tengah hutan terdapat dusun yang bernama "Munggut". Prasasti Munggut memiliki relevansi terhadap Capaian Pembelajaran pada mata pelajaran sejarah jenjang SMA/SMK pada fase E materi peninggalan Kerajaan Hindu Buddha. Contoh pemanfaatannya yaitu guru dapat menerapkan model pembelajaran Outdoor Learning dengan mengunjungi langsung prasasti munggut tersebut, sehingga peserta didik diberikan kebebasan untuk secara mandiri mengamati,

menelaah, mengidentifikasi, dan menyimpulkan sendiri tentang kondisi yang terjadi pada saat itu. Potensi isi prasasti Munggut yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar siswa, yaitu 1) Sistem pemerintahan, 2) Pejabat pemerintahan, 3) Sistem penanggalan, 4) Sistem perpajakan, 5) Pelestarian peninggalan sejarah.

Ucapan Terimakasih

Para penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Negeri Malang, atas fasilitasi pengabdian kepada masyarakat yang diberikan melalui skema Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PPKB). Dana ini memungkinkan terlaksananya program pengabdian yang berjudul "Pelatihan TPACK (*Technological, Pedagogical, And Content Knowledge*) Berwawasan Pancasila Bagi MGMP Sejarah Se-Jawa Timur"

DAFTAR PUSTAKA

Alqethami, A., & Aldhebiani, A. Y. (2021). Medicinal plants used in Jeddah, Saudi Arabia: Phytochemical screening. *Saudi Journal of Biological Sciences*, *28*(1), 805–812. https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2020.11.013

Amin, S. (2015). UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN UMBI BAWANG LANANG (Allium sativum) TERHADAP RADIKAL BEBAS DPPH (1,1-DIFENIL-2-PIKRIHIDRAZIL. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan Dan Farmasi*, *13*(1). https://doi.org/10.36465/jkbth.v13i1.23

Andreeva, O. V., Garifullin, B. F., Zarubaev, V. V., Slita, A. V., Yesaulkova, I. L., Volobueva, A. S., Belenok, M. G., Man'kova, M. A., Saifina, L. F., Shulaeva, M. M., Voloshina, A. D., Lyubina, A. P., Semenov, V. E., & Kataev, V. E. (2021). Synthesis and Antiviral Evaluation of Nucleoside Analogues Bearing One Pyrimidine Moiety and Two D-Ribofuranosyl Residues. *Molecules (Basel, Switzerland)*, *26*(12), 1–19. https://doi.org/10.3390/molecules26123678

Chemat, F., Zill-E-Huma, & Khan, M. K. (2011). Applications of ultrasound in food technology: Processing, preservation and extraction. *Ultrasonics Sonochemistry*, *18*(4), 813–835. https://doi.org/10.1016/j.ultsonch.2010.11.023

Ferreira, M. J. U. (2021). Natural products in drug discovery and human health. *Phytochemistry Reviews*, *20*(1), 1–4. https://doi.org/10.1007/s11101-020-09736-y

Hewlings, S. J., & Kalman, D. S. (2017). Curcumin: A review of its effects on human health. *Foods*, *6*(10), 1–11. https://doi.org/10.3390/foods6100092

Kumar, S., & Singh, S. (2015). Catharanthus roseus: A Review on its Pharmacological and Phytochemical Properties. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research,*.

Lesot, P., Gil, R. R., Berdagué, P., & Navarro-Vázquez, A. (2020). Deuterium Residual Quadrupolar Couplings: Crossing the Current Frontiers in the Relative Configuration Analysis of Natural Products. *Journal of Natural Products*, *83*(10), 3141–3148. https://doi.org/10.1021/acs.jnatprod.0c00745

Morales-Oyervides, L., Ruiz-Sánchez, J. P., Oliveira, J. C., Sousa-Gallagher, M. J., Méndez-Zavala, A., Giuffrida, D., Dufossé, L., & Montañez, J. (2020). Biotechnological approaches for the production of

natural colorants by Talaromyces/Penicillium: A review. *Biotechnology Advances*, *43*(February). https://doi.org/10.1016/j.biotechadv.2020.107601

Newman, D. J., & Cragg, G. M. (2019). *Natural Products as Sources of New Drugs over the Nearly Four Decades from 01/1981 to 09/2019*. https://doi.org/10.1021/acs.jnatprod.9b01285

Purwanti, E., Mahmudati, N., Faradila, S. F., & Fauzi, A. (2020). Utilization of plants as traditional medicine for various diseases: Ethnobotany study in SUmeNep, Indonesia. *AIP Conference Proceedings*, *2231*(April). https://doi.org/10.1063/5.0002430

Romagnolo, D. F., & Selmin, O. I. (2012). Flavonoids and Cancer Prevention: A Review of the Evidence. *Journal of Nutrition in Gerontology and Geriatrics*, *31*(3), 206–238. https://doi.org/10.1080/21551197.2012.702534

Roy, A., Khan, A., Ahmad, I., Alghamdi, S., Rajab, B. S., Babalghith, A. O., Alshahrani, M. Y., Islam, S., & Islam, M. R. (2022). Flavonoids a Bioactive Compound from Medicinal Plants and Its Therapeutic Applications. *BioMed Research International*, *2022*. https://doi.org/10.1155/2022/5445291

Saeful, A. (2023). Cholera Vulgaris: Isolasi, Karakterisasi dan Uji Anti Radikal Bebas Protein Bioaktif. *Bakti Tunas Husada*.

Tu, Y. (2015). The discovery of artemisinin (qinghaosu) and gifts from Chinese medicine. *Nature Medicine*, *17*(10), 1217–1220. https://doi.org/10.1038/nm.2471

Zhang, Y., Wang, Y., & Z. (n.d.). Advances in biotechnological approaches for the production of natural products. Biotechnology Advances. *2021*.