

Students' Knowledge Profile of Sasambo Medicinal Oil in the Phytochemistry Course

Nora Listantia^{1,2}, A Wahab Jufri^{1,3}, Erin Ryantin Gunawan^{1,2}, Gunawan^{1,4}, Joni Rokhmat^{1,4}, A. A Sukarso^{1,3}

¹Program Studi Doktor Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

²Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

³Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

⁴Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

Article History

Received : December 05th, 2025

Revised : December 20th, 2025

Accepted : December 30th, 2025

*Corresponding Author:

Nora Listantia, Program Studi Doktor Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia; Email:

noralistantia@staff.unram.ac.id

Abstract: Sasambo Medicinal Oil is a local wisdom-based product from West Nusa Tenggara (NTB) that utilizes medicinal plants such as lemongrass, ginger, turmeric, eucalyptus, and various other ethnopharmaceutical species. In the context of phytochemistry learning, the use of this oil serves as a relevant medium for connecting the concept of secondary metabolites with the practical application of natural-product utilization. This study aims to describe the knowledge profile of students regarding Sasambo medicinal oil as a cultural heritage product that possesses significant phytochemical potential and economic value, as well as its contribution to enhancing scientific literacy. Students' understanding of the components, benefits, and preparation processes of this traditional medicinal oil is essential to develop within chemistry education based on local wisdom. The research employed a descriptive quantitative method using closed-ended questionnaires and interviews as instruments. The research subjects consisted of 52 students from the Chemistry Education Study Program at the University of Mataram. The findings show that 73% of students have general knowledge about Sasambo oil, yet only 38% understand its chemical composition and pharmacological mechanisms. Students' conceptual and procedural knowledge falls within the moderate category (average score of 65.2%), while the applicative aspect remains low (54.1%). These results indicate the need to strengthen scientific literacy and integrate local wisdom into applied chemistry and phytochemistry learning, thereby improving students' conceptual understanding and awareness of the scientific and sustainable utilization of natural resources.

Keywords: Local Wisdom, Phytochemistry, Sasambo medicinal oil.

Pendahuluan

Ilmu pengetahuan berkembang melalui prinsip rasionalitas, objektivitas, dan verifikasi empiris dalam upaya memahami serta memanfaatkan alam secara berkelanjutan. Kajian tanaman obat merupakan manifestasi nilai keilmuan universal karena memadukan empirisme ilmiah dengan kebermanfaatan sosial

lintas budaya (Heinrich *et al.*, 2018)). Pengetahuan tradisional tentang tanaman obat tidak hanya merefleksikan interaksi manusia dengan lingkungannya, tetapi juga menjadi sumber hipotesis ilmiah yang dapat diuji dan dikembangkan secara sistematis (Atanasov *et al.*, 2021). Dalam Bayani, et al (2025) kesenjangan antara pengetahuan tradisional dan pendekatan ilmiah modern, terutama pada aspek

standardisasi, dosis, keamanan, dan mekanisme senyawa aktif. Dalam konteks ini sesuai arahan WHO (2019) untuk pendidikan yang menggabungkan tradisi dan ilmu modern, tanaman obat Sasambo sebagai warisan budaya masyarakat Nusa Tenggara Barat memiliki potensi strategis untuk dikaji secara akademik guna menjembatani kearifan lokal dengan ilmu pengetahuan modern (Listantia, N., *et al.*, 2024). Kearifan lokal Sasambo memiliki potensi strategis sebagai sumber belajar kontekstual yang mampu memperkuat pemahaman konseptual, sikap ilmiah, dan kesadaran pelestarian sumber daya hayati dalam pembelajaran sains (Hakim *et al.*, 2021)

Fitokimia merupakan cabang ilmu kimia yang mempelajari senyawa metabolit sekunder tumbuhan, seperti alkaloid, flavonoid, terpenoid, saponin, dan senyawa fenolik, yang berperan penting dalam aktivitas biologis dan farmakologis tanaman obat (Harborne, 1998; Dewick, 2023; Fitri *et al.*, 2025). Kajian fitokimia menjadi landasan ilmiah dalam menjelaskan mekanisme kerja tanaman obat secara rasional dan berbasis bukti, sekaligus mengintegrasikan pengetahuan tradisional dengan pendekatan ilmiah modern (Wink, 2015). Dalam pembelajaran fitokimia, pemahaman mahasiswa terhadap tanaman obat lokal, termasuk Sasambo, menjadi indikator penting literasi sains dan kemampuan mengaitkan konsep kimia dengan konteks nyata. Hal ini sesuai dengan kerangka (OECD, 2019) yang mengaitkan pengetahuan dengan fenomena kontekstual dan praktik berbasis bukti. Proses sains yang dipelajari tidak hanya terbatas pada teori, tetapi juga dapat diterapkan dalam praktik (Budiarti *et al.*, 2021).

Di Indonesia, praktik fitokimia tradisional sangat kaya dan beragam, salah satunya terdapat pada masyarakat Sasambo (Sasak, Samawa, dan Mbojo) di Nusa Tenggara Barat. Suku Sasambo memiliki tradisi pemanfaatan minyak tradisional berbasis tumbuhan lokal. Minyak tersebut digunakan untuk pengobatan luka, pereda nyeri, pijat tradisional, hingga pencegahan penyakit, dan diwariskan secara turun-temurun melalui pengetahuan etnobotani masyarakat (Rahayu *et al.*, 2021).

Namun demikian, pembelajaran fitokimia di perguruan tinggi masih cenderung berfokus pada penguasaan konsep metabolit sekunder

secara umum, tanpa dikaitkan secara kontekstual dengan tanaman obat lokal yang dikenal mahasiswa. Akibatnya, pengetahuan mahasiswa tentang tanaman obat Sasambo sering bersifat deskriptif dan terfragmentasi, serta belum terintegrasi dengan pemahaman kandungan fitokimia dan mekanisme aktivitas biologisnya. Selain itu, belum tersedianya data empiris mengenai profil pengetahuan mahasiswa terhadap tanaman obat Sasambo menyulitkan pengembangan pembelajaran fitokimia yang kontekstual, berbasis kearifan lokal, dan selaras dengan capaian pembelajaran lulusan (Putra, Y., & Sari, R., 2020). Kajian ini menjadi penting sebagai dasar pengembangan pembelajaran fitokimia yang lebih kontekstual, integratif, dan relevan dengan potensi sumber daya hayati lokal (Herlina dan Putri, 2022).

Penelitian tanaman obat umumnya berfokus pada identifikasi senyawa aktif dan uji aktivitas biologis, sementara kajian yang memetakan profil pengetahuan mahasiswa dalam konteks pembelajaran fitokimia masih terbatas (Dewick, P. M., 2023). Kebaruan penelitian ini terletak pada pendekatan integratif yang mengaitkan profil pengetahuan mahasiswa terhadap tanaman obat Sasambo dengan konsep inti fitokimia. Penelitian ini bertujuan menganalisis profil pengetahuan mahasiswa mengenai tanaman obat Sasambo, meliputi jenis tanaman, bagian yang dimanfaatkan, cara pengolahan, serta pemahaman kandungan metabolit sekunder dan potensi aktivitas biologisnya. Urgensi penelitian ini didasarkan pada kebutuhan memperkuat literasi sains, mengembangkan pembelajaran fitokimia yang kontekstual dan berbasis potensi lokal, serta melestarikan pengetahuan tradisional melalui pendekatan ilmiah yang sistematis dan berkelanjutan.

Bahan dan Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif untuk memetakan profil pengetahuan mahasiswa tentang tanaman obat Sasambo dalam konteks mata kuliah Fitokimia. Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa yang mengambil mata kuliah Fitokimia di Semester 7 Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Mataram tahun akademik 2025/2026, dengan sampel ditetapkan sebagai

sampel minimum yang dihitung secara statistik menggunakan rumus ukuran sampel survei (berjumlah 52 orang yang dipilih secara *purposive*) sesuai kaidah pemilihan sampel survei pendidikan (Creswell & Creswell, 2018).

Variabel penelitian meliputi variable utama yaitu tingkat pengetahuan mahasiswa tentang tanaman obat Sasambo dalam hal ini mengambil sampel minyak obat (misalnya pengetahuan identifikasi tanaman, bagian yang digunakan, cara pengolahan, indikasi atau khasiat, dan keterkaitan dengan konsep fitokimia seperti metabolit sekunder), sebagai variabel terikat serta variabel karakteristik atau pendukung seperti semester atau angkatan, sumber informasi, pengalaman penggunaan tanaman obat, dan frekuensi paparan materi Sasambo. Sedangkan variabel bebas atau kovariat, pengambilan data dilakukan melalui kuesioner terstruktur berbasis indikator pengetahuan (benar-salah dan skala Likert untuk aspek literasi) yang melalui uji validitas isi (*expert judgment*) serta uji reliabilitas internal (misalnya *Cronbach's alpha*) agar instrumen konsisten (Creswell & Creswell, 2018; Fraenkel *et al.*, 2019; DeVellis, 2017; Taherdoost, 2016).

Wawancara singkat juga diperlukan untuk klarifikasi data, sedangkan alat dan bahan yang digunakan mencakup lembar persetujuan (*informed consent*), *Google Form*, pedoman identifikasi tanaman atau daftar jenis tanaman Sasambo sebagai stimulus, perangkat dokumentasi, laptop, serta perangkat lunak pengolahan data statistik (misalnya Excel/SPSS) untuk analisis deskriptif. Instrumen yang digunakan berupa angket tertutup berisi 20 item pernyataan tentang pengetahuan konseptual, prosedural, dan aplikatif terkait minyak obat Sasambo, disertai wawancara semi-terstruktur untuk mendukung data kualitatif. Data dianalisis secara deskriptif statistik untuk menentukan persentase dan rata-rata skor pengetahuan mahasiswa, dengan kategori:

- 81–100 = tinggi,
- 61–80 = sedang,
- ≤60 = rendah (Arikunto (2013); Riduwan, 2015)

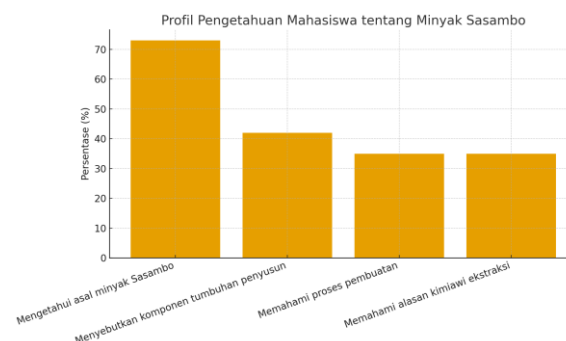
Skor pengetahuan pada setiap indikator (identifikasi tanaman, bagian yang dimanfaatkan, cara pengolahan, khasiat, serta keterkaitan dengan konsep metabolit sekunder

dan aktivitas biologis) dihitung dan dikonversi ke dalam bentuk persentase, nilai rata-rata dan standar deviasi (Fraenkel *et al.*, (2019). emudian diklasifikasikan ke dalam kategori tingkat pengetahuan (misalnya tinggi, sedang, dan rendah) berdasarkan kriteria interval tertentu Fraenkel *et al.*, (2019). Analisis ini bertujuan untuk memetakan kecenderungan umum pengetahuan mahasiswa serta mengidentifikasi aspek-aspek fitokimia Sasambo yang telah dipahami maupun yang masih lemah. Apabila diperlukan, dilakukan analisis tabulasi silang (*cross-tabulation*) untuk melihat kecenderungan profil pengetahuan berdasarkan karakteristik mahasiswa, seperti semester atau sumber informasi, sehingga memberikan gambaran yang lebih komprehensif sebagai dasar pengembangan pembelajaran fitokimia yang kontekstual dan berbasis kearifan lokal (Sugiyono, 2019).

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Sebagian besar mahasiswa (73%) mengetahui minyak Sasambo berasal dari ramuan tradisional NTB, namun hanya 42% yang dapat menyebutkan komponen tumbuhan penyusunnya dengan benar. Mahasiswa memahami proses pembuatan minyak melalui pemanasan minyak kelapa dengan bahan rempah, tetapi hanya 35% yang mengetahui alasan kimiawi di balik proses ekstraksi tersebut (misalnya peran pelarut non-polar dan senyawa volatil).



Gambar 1. Hasil sebaran angket melalui gform profil pengetahuan mahasiswa tentang minyak Sasambo

Masyarakat mengenal minyak Sasambo sebagai bagian dari budaya lokal, namun belum memahami detail fitokimia yang menjadi dasar

penggunaannya. Hal ini menggambarkan adanya kesenjangan antara pengetahuan budaya dan pengetahuan ilmiah berbasis evidensi, yang semestinya menjadi fokus penguatan dalam pembelajaran fitokimia. Dapat di petakan melalui diagram gambar 1.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun mahasiswa memiliki pengetahuan umum tentang minyak Sasambo sebagai produk tradisional, namun pemahaman ilmiahnya masih terbatas. Rendahnya aspek aplikatif menunjukkan bahwa mahasiswa belum mampu mengaitkan konsep kimia (fitokimia, pelarut, senyawa volatil) dengan praktik pembuatan dan penggunaan minyak herbal lokal. Temuan ini sejalan dengan penelitian Putra dan Sari (2020) bahwa mahasiswa cenderung menghafal konsep fitokimia tanpa memahami penerapannya dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) yang mengintegrasikan eksplorasi bahan lokal, uji fitokimia, dan kajian sosial budaya masyarakat. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya menumbuhkan literasi sains tetapi juga rasa identitas ekologis dan budaya sehingga berkembang menuju integrasi pengetahuan kimia, konteks budaya, dan verifikasi ilmiah (Listantia *et al.*, 2024). Selain itu, hasil ini mendukung gagasan Rahmawati (2021) bahwa kearifan lokal dapat menjadi jembatan antara ilmu pengetahuan modern dan pengetahuan tradisional sehingga menciptakan pembelajaran kimia yang bermakna dan kontekstual.

Pembelajaran berbasis kearifan lokal berpotensi tinggi meningkatkan relevansi dan motivasi belajar mahasiswa. Namun tanpa pendampingan konsep sains yang kuat, mahasiswa tidak akan mampu mengembangkan literasi sains yang komprehensif. Model pembelajaran yang menuntut mahasiswa merancang, menguji, dan mengevaluasi proses pembuatan minyak Sasambo dapat mendorong (1) pemahaman konsep ekstraksi, kelarutan, dan stabilitas fitokimia (2) penguatan keterampilan proses sains seperti observasi, interpretasi, analisis, dan inferensi (3) kemampuan menghubungkan teori dengan praktik secara bermakna. Indikator literasi sains seperti kemampuan menjelaskan fenomena secara

ilmiah, merancang eksperimen, dan menafsirkan data empiris.

Kesimpulan

Pengetahuan mahasiswa terhadap minyak obat Sasambo tergolong kategori sedang, dengan dominasi pada aspek konseptual dan kelemahan pada aspek aplikatif. Hal ini menunjukkan perlunya strategi pembelajaran yang menghubungkan teori fitokimia dengan praktik lokal. Pengembangan modul fitokimia berbasis kearifan lokal Sasambo direkomendasikan untuk meningkatkan literasi sains, keterampilan proses sains, serta pelestarian budaya pengobatan tradisional NTB.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penelitian serta penulisan artikel ini.

Referensi

- Atanasov AG, Zotchev SB, Dirsch VM, Supuran CT (2021). Natural products in drug discovery: advances and opportunities. *Nature Reviews Drug Discovery*.;20:200–216. DOI: 10.1038/s41573-020-00114-z
- Bayani F, Hulyadi, Yuliana D, Listantia N, Hamdani AS (2025). Local wisdom in herbal medicine processing: the role of health practitioners in maintaining tradition and innovation. *Hydrogen Jurnal*. Apr;13(2):260–273. <https://doi.org/10.33394/hjkk.v13i2.15218>
- Budiarti, I., Sudargo, F., & Rochintaniawati, D. (2021). Science process skills profile of junior high school students in science learning. *Journal of Science Learning*, 4(2), 92–98. <https://doi.org/10.17509/jsl.v4i2.31427>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Sage Publications. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/research-design/book255675>
- DeVellis, R. F. (2017). *Scale development: Theory and applications* (4th ed.). Sage Publications.

- <https://us.sagepub.com/en-us/nam/scale-development/book246125>
- Dewick, P. M. (2023). *Medicinal natural products: A biosynthetic approach* (4th ed.). John Wiley & Sons. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781119979930>
- Fitri, Z. A., Ahmadi, F., Islam, M. A., Ponnampalam, E. N., Dunshea, F. R., & Suleria, H. A. R. (2025). *A systematic review of extraction methods, phytochemicals, and food applications of Moringa oleifera leaves using PRISMA methodology*. *Food Science & Nutrition*, 13(4), Article e70138. <https://doi.org/10.1002/fsn3.70138>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2019). *How to design and evaluate research in education* (10th ed.). McGraw-Hill Education. <https://www.mheducation.com/highered/product/how-design-evaluate-research-education-fraenkel/M9781259920032.html>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage. <https://www.cengage.com/c/multivariate-data-analysis-8e-hair>
- Hakim, A., Jufri, A. W., Jamaluddin, & Septiani, D. A. (2021). Effect of natural product chemistry laboratory based on Sasambo medicinal plants on students' metacognition skills. *Creative Education*, 12(8), 1870–1883. <https://doi.org/10.4236/ce.2021.128139>
- Heinrich, M., Barnes, J., Gibbons, S., & Williamson, E. M. (2018). *Fundamentals of pharmacognosy and phytotherapy* (3rd ed.). Elsevier. <https://www.sciencedirect.com/book/9780702070074>
- Herlina, D., & Putri, N. (2022). Analisis pengetahuan mahasiswa tentang fitokimia pada bahan alam lokal. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 6(1), 21–30. <https://doi.org/10.23887/jpk.v6i1.44701>
- Hidayat, S., & Hardiansyah, G. (2020). Ethnopharmacological study of medicinal plants used in West Nusa Tenggara, Indonesia. *Biodiversitas*, 21(11), 5312–5321. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d2111140>
- Listantia N, Hakim A, Jufri AW, Gunawan, Sukarsa AA, Rokhmat J, Ainiyah N. (2024). The effectiveness of project-based learning in enhancing Sasak medicinal plant literacy among pharmacy students. *Indonesian Journal of Educational Science*. 2024 Mar;7(2): 2662-6197, <https://ojs.unsulbar.ac.id/index.php/ijes/issue/view/290>.
- Listantia N, Hakim A, Jufri AW, Gunawan, Sukarso AA, Rokhmat J. (2024). Medicinal plants from local wisdom Sasak with phytochemistry course. *Int J Contextual Sci Educ*. Jun;1(1):89–93. <https://jurnalpasca.unram.ac.id/index.php/ijcse/article/view/616/274>
- OECD. (2019). *PISA 2018 assessment and analytical framework: Science, reading, mathematics and financial literacy*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- Putra, Y., & Sari, R. (2020). Literasi sains mahasiswa calon guru kimia melalui pembelajaran kontekstual berbasis kearifan lokal. *Jurnal Pendidikan Sains dan Kimia*, 7(4), 250–259. <https://doi.org/10.17977/um026v7i42020p250>
- Rahayu, M., Susan, D., Keim, A. P., Susiarti, S., & Sujarwo, W. (2021). *The diversity of plant species used in traditional herbal massage oil in Indonesia*. *Pacific Conservation Biology*, 28(6), 505–516. <https://doi.org/10.1071/PC21022>
- Rahmawati, Y. (2021). Integrasi budaya lokal dalam pembelajaran kimia: Upaya membangun karakter dan literasi ilmiah. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 6(2), 105–114. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v6i2.2330>
- Riduwan. (2015). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1135457>
- Wahyuni, S., Sudarmin, & Nurhayati, S. (2020). Development of chemistry learning tools

- based on local wisdom to improve scientific literacy. *Journal of Physics: Conference Series*, 1567, 022074. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1567/2/022074>
- Wink, M. (2015). Modes of action of herbal medicines and plant secondary metabolites. *Medicines*, 2(3), 251–286. <https://doi.org/10.3390/medicines2030251>
- World Health Organization. (2019). *WHO global report on traditional and complementary medicine*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241515436>
- Zulfa, A., Jufri, A. W., & Sukarso, A. A. (2024). Local wisdom-based phytochemistry learning to enhance scientific literacy. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 13(1), 85–97. <https://doi.org/10.15294/jpii.v13i1.46012>