Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Uniersitas Mandiri,
ISSN Cetak : 2477-5673 ISSN Online : 2614-722X
Volume 12 Nomor 4, Desember 2026

KONSTRUKSI PENGETAHUAN ETNOSAINS PENGOBATAN TRADISIONAL KAYU BAJAKAH (*SPATHOLOBUS LITTORALIS* HASSK.) DAN POTENSINYA DALAM PEMBELAJARAN IPA

Salsabla Maulani Sumarno[1], Yatin Mulyono[2], Santiani[3]
[1, 2, 3]Magister Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Negeri Palangka Raya
salsablas19@gmail.com

ABSTRACT

The use of bajakah wood in traditional medicine by the Dayak community represents a form of local knowledge that holds potential for study and integration into Natural Science education. This research aims to identify the ethnoscience embedded in the processing of bajakah wood, reconstruct its connections to concepts in Biology, Physics, and Chemistry, and analyze its potential as a resource for science learning. The study employs a qualitative, descriptive, ethnoscience-based approach. Data were gathered through interviews with two informants involved in the sale of bajakah, as well as through observation, documentation, and a literature review concerning the plant's characteristics, phytochemical composition, and processing methods. Data analysis involved reduction, categorization, interpretation of local knowledge (emic perspective), and scientific reconstruction (etic perspective). The findings indicate that local knowledge regarding the use of bajakah encompasses the selection of plant parts, peeling, cutting, drying, and processes such as boiling or soaking. These practices incorporate concepts from Biology, specifically plant tissue structure and function, and secondary metabolism; Physics, including temperature, heat, heat transfer, evaporation, and the interaction between light and matter; and Chemistry, covering secondary metabolites, solubility, and extraction. This phenomenon is also linked to biodiversity and environmental sustainability. The study demonstrates that the use of bajakah wood has the potential to serve as a contextual, interdisciplinary framework and resource for science education, while simultaneously fostering the development of scientific literacy, scientific reasoning, critical thinking, and an appreciation for both local wisdom and the environment.
Keywords: *ethnoscience, bajakah wood, natural sciences, local wisdom, natural sciences education*

ABSTRAK

Pemanfaatan kayu bajakah sebagai bahan pengobatan tradisional oleh masyarakat Dayak merupakan salah satu bentuk pengetahuan lokal yang berpotensi dikaji dan diintegrasikan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengetahuan etnosains dalam praktik pengolahan kayu bajakah, merekonstruksi keterkaitannya dengan konsep Biologi, Fisika, dan

Kimia, serta menganalisis potensinya sebagai sumber belajar IPA. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif berbasis etnosains. Data diperoleh melalui wawancara dengan dua informan yang terlibat dalam penjualan bajakah, observasi dan dokumentasi, serta studi literatur terkait karakteristik tumbuhan, kandungan fitokimia, dan proses pengolahannya. Data dianalisis melalui reduksi, kategorisasi, interpretasi pengetahuan lokal (*emic*), dan rekonstruksi ilmiah (*etic*). Hasil kajian menunjukkan bahwa pengetahuan lokal mengenai pemanfaatan bajakah mencakup pemilihan bagian tumbuhan, pengupasan, pemotongan, pengeringan, serta perebusan atau perendaman. Praktik tersebut mengandung konsep Biologi berupa struktur dan fungsi jaringan tumbuhan serta metabolisme sekunder; konsep Fisika berupa suhu, kalor, perpindahan kalor, penguapan, dan interaksi cahaya dengan materi; serta konsep Kimia berupa metabolit sekunder, kelarutan, dan ekstraksi. Fenomena ini juga berkaitan dengan keanekaragaman hayati dan keberlanjutan lingkungan. Kajian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan kayu bajakah berpotensi menjadi konteks dan sumber belajar IPA yang kontekstual dan interdisipliner, sekaligus mendukung pengembangan literasi sains, *scientific reasoning*, berpikir kritis, serta penghargaan terhadap kearifan lokal dan lingkungan.
Kata Kunci: etnosains, kayu bajakah, IPA, kearifan lokal, pembelajaran IPA

A. Pendahuluan

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) tidak hanya bertujuan membekali murid dengan pengetahuan konseptual, tetapi juga mengembangkan kemampuan menggunakan pengetahuan tersebut untuk memahami fenomena, menafsirkan informasi dan bukti, serta memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran IPA melibatkan interaksi antara murid, guru, media, dan lingkungan alam sebagai sumber belajar (Pratiwi, 2022). Oleh karena itu, pembelajaran IPA perlu memberikan kesempatan kepada murid untuk menghubungkan konsep-konsep ilmiah dengan fenomena nyata yang dijumpai di lingkungan sekitarnya. Pembelajaran yang hanya menekankan penguasaan teori dan hafalan berisiko membuat murid kesulitan menerapkan pengetahuan ketika menghadapi permasalahan dalam konteks yang berbeda (Putri *et al.*, 2025).

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menghubungkan konsep IPA dengan kehidupan sehari-hari adalah pembelajaran berbasis etnosains (*ethnoscience*). Pendekatan ini mengintegrasikan pengetahuan asli

masyarakat (*indigenous knowledge*) yang diwariskan secara turun-temurun dengan pengetahuan ilmiah (*scientific knowledge*). Pengetahuan lokal yang terbentuk melalui pengalaman interaksi masyarakat dengan lingkungan ini dapat menjadi sumber pembelajaran yang kontekstual. Sejalan dengan hal tersebut, Lestari (2025) menyatakan bahwa integrasi pengetahuan lokal dan budaya ke dalam pembelajaran sains melalui pendekatan etnosains menawarkan solusi potensial untuk meningkatkan pemahaman murid terhadap konsep-konsep IPA. Dengan demikian, murid tidak hanya mempelajari konsep IPA secara teoretis, tetapi juga memahami rasionalitas ilmiah di balik praktik budaya dan pengetahuan lokal yang ada di lingkungan mereka.

Salah satu fenomena kearifan lokal yang berpotensi dikaji melalui pendekatan etnosains adalah pemanfaatan kayu bajakah oleh masyarakat Dayak di Kalimantan. Bajakah, khususnya jenis *Spatholobus littoralis* Hassk., telah dimanfaatkan secara turun-temurun sebagai bahan pengobatan tradisional. Secara empiris, masyarakat menggunakan bajakah untuk membantu mengatasi berbagai keluhan kesehatan, seperti sakit perut, diare, dan disentri, serta membantu memulihkan stamina setelah beraktivitas di hutan (Fitriani *et al.*, 2020; Saputera *et al.*, 2019). Praktik pemanfaatannya antara lain dilakukan dengan memotong batang, mengeringkan bahan tumbuhan, kemudian merebusnya menggunakan air untuk menghasilkan air rebusan yang dimanfaatkan sebagai minuman herbal. Pengetahuan mengenai pemilihan bahan dan teknik pengolahan tersebut menunjukkan adanya pengalaman masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya tumbuhan yang tersedia di lingkungan sekitarnya.

Praktik pengolahan bajakah tidak hanya memiliki nilai budaya, tetapi juga mengandung fenomena yang dapat dijelaskan melalui konsep IPA. Proses perebusan, misalnya, berkaitan dengan pemberian energi kalor, perubahan suhu, dan perpindahan kalor dari sumber panas menuju air dan bahan tumbuhan. Dari perspektif Kimia, proses tersebut dapat dikaji melalui konsep kelarutan dan ekstraksi, yaitu perpindahan komponen tertentu dari bahan tumbuhan ke dalam pelarut air. Sementara itu, perspektif Biologi

dapat digunakan untuk memahami struktur batang tumbuhan serta keberadaan metabolit sekunder yang terkandung di dalamnya. Kajian fitokimia pada beberapa jenis bajakah telah melaporkan keberadaan senyawa seperti flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, terpenoid, dan fenol (Paramita & Tata, 2021; Ikfar *et al.*, 2025). Temuan tersebut memberikan peluang untuk menghubungkan praktik pengolahan tradisional dengan kajian ilmiah mengenai karakteristik tumbuhan dan kandungan senyawanya. Namun, keberadaan senyawa berdasarkan pengujian laboratorium tidak serta-merta membuktikan efektivitas pengobatan pada manusia.

Meskipun pemanfaatan bajakah telah menjadi bagian dari pengetahuan lokal masyarakat Dayak dan mulai dikaji melalui penelitian ilmiah, praktik tersebut masih berpotensi dikembangkan sebagai sumber pembelajaran IPA yang kontekstual. Pengetahuan mengenai pengolahan bajakah perlu dikonstruksi secara sistematis agar hubungan antara praktik budaya dan konsep ilmiah dapat dipahami dengan lebih jelas. Secara khusus, keterkaitan konsep Fisika, Kimia, dan Biologi dalam proses pengolahan bajakah perlu dianalisis sehingga fenomena tersebut tidak hanya dipandang sebagai praktik pengobatan tradisional, tetapi juga sebagai sumber belajar IPA. Pengkajian ini penting agar pengetahuan lokal dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran tanpa mengabaikan ketepatan konsep dan batasan bukti ilmiah.

Berdasarkan uraian tersebut, artikel ini bertujuan untuk mengonstruksi pengetahuan etnosains pada praktik pemanfaatan dan pengolahan kayu bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.) menjadi konsep-konsep IPA ilmiah, khususnya yang berkaitan dengan Fisika, Kimia, dan Biologi. Selain itu, artikel ini menganalisis keterkaitan antarkonsep tersebut serta potensinya untuk diimplementasikan sebagai sumber pembelajaran IPA di SMP/MTs.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan perspektif etnosains. Pendekatan ini bertujuan mengidentifikasi pengetahuan lokal masyarakat mengenai pemanfaatan dan pengolahan kayu bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.),

kemudian merekonstruksinya ke dalam konsep IPA ilmiah. Kegiatan eksplorasi dilakukan di Pasar Kahayan, Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah, dengan melibatkan penjual bajakah sebagai informan yang mengetahui praktik pemanfaatan dan pengolahannya.

Informan penelitian terdiri atas dua orang penjual bajakah, yaitu Informan 1 dan Informan 2. Keduanya dipilih berdasarkan keterlibatan dalam kegiatan penjualan serta pengetahuan mengenai jenis, karakteristik, dan cara pengolahan bajakah. Informasi yang digali meliputi bagian tumbuhan yang dimanfaatkan, karakteristik bahan, proses pengeringan, cara perebusan, serta pengetahuan lokal mengenai penggunaannya.

Data dikumpulkan melalui tiga teknik, yaitu:

1. Observasi, dilakukan dengan mengamati karakteristik fisik bahan bajakah yang tersedia, meliputi bentuk, warna, bagian tumbuhan, dan kondisi bahan sebelum diolah.
2. Wawancara, dilakukan secara langsung dengan dua informan menggunakan pertanyaan mengenai jenis bajakah, cara memperoleh dan mengolah bahan, serta pemanfaatannya dalam pengobatan tradisional.
3. Dokumentasi, dilakukan melalui pencatatan hasil wawancara dan pengumpulan foto bahan bajakah maupun kegiatan eksplorasi sebagai data pendukung.

Selain data lapangan, studi literatur digunakan untuk membandingkan informasi yang diperoleh dengan hasil penelitian ilmiah mengenai karakteristik tumbuhan, kandungan metabolit sekunder, serta konsep IPA yang relevan.

Analisis data dilakukan secara deskriptif melalui beberapa tahapan. Pertama, pengumpulan data, yaitu menghimpun hasil observasi, wawancara, dokumentasi, dan literatur pendukung. Kedua, reduksi data, dengan memilih informasi yang relevan mengenai karakteristik dan pengolahan bajakah. Ketiga, kategorisasi data, yaitu mengelompokkan informasi berdasarkan praktik pemanfaatan, pengeringan, dan perebusan. Keempat, interpretasi *emic*, dengan mengidentifikasi pengetahuan dan pandangan informan berdasarkan pengalaman mereka. Kelima, analisis

etic, yaitu menelaah informasi tersebut menggunakan perspektif ilmiah melalui konsep Fisika, Kimia, dan Biologi. Selanjutnya, dilakukan konstruksi konsep IPA dengan menghubungkan praktik pengolahan bajakah dengan konsep kalor, perpindahan kalor, ekstraksi, kelarutan, struktur tumbuhan, dan metabolit sekunder. Tahap terakhir adalah analisis potensi pendidikan, yaitu memetakan konsep hasil rekonstruksi dengan materi dan Capaian Pembelajaran IPA untuk menentukan potensinya sebagai sumber pembelajaran kontekstual dan terpadu.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Deskripsi Fenomena dan Pengetahuan Lokal

Kayu bajakah merupakan salah satu tumbuhan yang dimanfaatkan masyarakat di Kalimantan sebagai bahan pengobatan tradisional. Dalam praktik pemanfaatannya, bagian tumbuhan yang digunakan tidak terbatas pada batang, tetapi juga dapat berupa akar dan daun. Berdasarkan hasil wawancara dengan dua informan penjual bajakah, yaitu Informan 1 dan Informan 2, terdapat beberapa cara pengolahan yang dikenal, antara lain pengeringan, perebusan, perendaman, serta penghalusan bagian tumbuhan tertentu untuk penggunaan luar.



Gambar 1. Dokumentasi Wawancara dengan Informan 1

Informan 1 menjelaskan bahwa bagian batang dan akar bajakah dapat dimanfaatkan dengan cara direbus atau direndam menggunakan air. Bahan yang digunakan dapat berupa bagian tumbuhan yang masih segar maupun yang telah dikeringkan. Batang segar yang dipotong juga dilaporkan dapat mengeluarkan cairan. Sementara itu, bagian daun dapat dihaluskan untuk kemudian digunakan pada bagian luar tubuh. Informasi tersebut memperlihatkan bahwa pengetahuan masyarakat mengenai pemanfaatan bajakah mencakup pemilihan bagian tumbuhan dan cara pengolahannya sesuai dengan tujuan penggunaan.



Gambar 2. Bajakah yang Sudah Dikeringkan

Informan 2 menjelaskan bahwa bahan bajakah yang akan dijual atau diolah menjadi minuman umumnya melalui beberapa tahapan. Batang atau akar dibersihkan dengan mengupas bagian kulitnya, kemudian dipotong menjadi bagian yang lebih kecil dan dikeringkan. Pengeringan dilakukan agar bahan tidak mudah berjamur dan dapat disimpan lebih lama. Bahan yang telah kering selanjutnya dapat dimanfaatkan sebagai bahan minuman herbal dengan cara diseduh atau direbus. Praktik tersebut menunjukkan adanya pengetahuan lokal mengenai pentingnya kondisi bahan dan pengolahan sebelum penyimpanan maupun pemanfaatan.



Gambar 3. Dokumentasi Wawancara dengan Informan 2

Selain diolah menjadi minuman kesehatan, Informan 2 menambahkan bahwa kayu bajakah juga dapat dimanfaatkan secara eksternal sebagai bahan pembuatan minyak urut. Keberagaman fungsi ini menunjukkan bahwa pemanfaatan bajakah tidak hanya terbatas pada konsumsi dalam tubuh, melainkan juga mencakup penggunaan luar. Dengan demikian, pengetahuan lokal masyarakat mengenai bajakah merefleksikan fleksibilitas pemanfaatan bagian tumbuhan yang disesuaikan dengan kebutuhan adaptif mereka.



Gambar 4. Minyak Urut Bajakah

Pengetahuan mengenai pengolahan dan pemanfaatan bajakah diwariskan melalui pengalaman, keluarga, dan lingkungan masyarakat. Informan 2 menyampaikan bahwa usaha penjualan bajakah merupakan usaha keluarga yang telah dijalankan oleh orang tuanya. Hal ini menunjukkan pewarisan pengetahuan melalui keterlibatan dalam kegiatan pengolahan dan perdagangan tumbuhan. Namun, karena informan merupakan penjual, informasi yang diperoleh mencerminkan pengalaman pelaku penjualan dan tidak mewakili seluruh masyarakat Dayak.

Informan 1 juga menyampaikan bahwa bajakah semakin sulit diperoleh akibat perubahan lingkungan, seperti pembukaan hutan untuk perkebunan kelapa sawit dan kebakaran hutan. Hal ini menunjukkan keterkaitan pemanfaatan bajakah dengan ketersediaan sumber daya alam dan kelestarian habitatnya.

Berdasarkan hasil wawancara, pengolahan bajakah meliputi pemilihan bagian tumbuhan, pembersihan atau pengupasan, pemotongan, pengeringan, serta perebusan atau perendaman. Tahapan tersebut menjadi dasar untuk mengidentifikasi fenomena IPA dalam pengetahuan lokal.

2. Konstruksi Pengetahuan Etnosains

Konstruksi pengetahuan etnosains dilakukan dengan menghubungkan informasi yang disampaikan informan (*emic*) dengan fenomena alam yang dapat dijelaskan melalui konsep ilmiah (*etic*). Dalam konteks pemanfaatan bajakah, pengetahuan lokal mengenai pengeringan, perebusan, perendaman, dan pemilihan bagian tumbuhan dapat direkonstruksi menjadi beberapa konsep IPA.

Tabel 1 Konstruksi Pengetahuan Etnosains

Praktik lokal	**Pengetahuan masyarakat (*emic*)**	**Fenomena IPA**	**Interpretasi ilmiah (*etic*)**
Memilih batang,	Bagian tumbu-	Struktur dan	Setiap organ

akar, atau daun bajakah.	han yang berbeda dapat dimanfaatkan dengan cara berbeda.	fungsi organ tumbuhan	tumbuhan memiliki struktur dan karakteristik yang berkaitan dengan fungsi biologisnya.
Mengupas dan memotong batang bajakah.	Bahan perlu dibersihkan dan dipotong sebelum dikeringkan atau diolah.	Perubahan luas permukaan	Pemotongan memperbesar luas permukaan bahan yang terpapar udara atau pelarut sehingga dapat memengaruhi proses pengeringan dan ekstraksi.
Mengeringkan batang atau akar.	Bahan kering lebih tahan disimpan dan tidak mudah berjamur.	Kalor dan penguapan	Energi panas mendorong penguapan air dari bahan sehingga kadar air berkurang. Kadar air yang lebih rendah dapat menghambat pertumbuhan sebagian mikroorganisme.
Merebus atau merendam bajakah.	Air digunakan untuk mengambil komponen dari bahan tumbuhan.	Suhu, kalor, kelarutan, dan ekstraksi	Pemanasan dan kontak dengan pelarut dapat membantu perpindahan senyawa tertentu dari jaringan tumbuhan ke dalam air.
Mengamati perubahan warna air rebusan.	Air rebusan dapat berubah menjadi kemerahan atau kecokelatan.	Interaksi cahaya dengan materi dan sifat larutan	Senyawa terlarut dapat menyerap panjang gelombang cahaya tertentu sehingga larutan tampak memiliki warna. Warna saja tidak dapat memastikan identitas senyawa.
Menggunakan bahan kering untuk penyimpanan atau penjualan.	Bahan yang dikeringkan lebih mudah disimpan.	Perubahan kondisi lingkungan bahan	Penurunan kadar air dapat memperlambat aktivitas mikroorganisme tertentu yang menyebabkan kerusakan bahan.

Tabel tersebut menunjukkan bahwa praktik pengolahan bajakah mengandung konsep ilmiah yang dapat dijelaskan melalui IPA. Pengeringan bahan berkaitan dengan penguapan dalam Fisika dan penghambatan pertumbuhan mikroorganisme dalam Biologi, sedangkan perebusan dan perendaman dapat dikaji sebagai proses ekstraksi padat-cair yang melibatkan konsep kelarutan dalam Kimia.

Dalam perspektif etnosains, pengetahuan informan merupakan pengetahuan empiris yang terbentuk melalui pengalaman. Rekonstruksi ilmiah tidak bertujuan menggantikan

pengetahuan lokal, melainkan mengidentifikasi fenomena alam di dalamnya dan menjelaskannya berdasarkan konsep IPA. Dengan demikian, pengolahan bajakah menjadi konteks yang menghubungkan pengetahuan masyarakat dengan pengetahuan ilmiah.

3. Integrasi Konsep IPA

Pemanfaatan bajakah sebagai bahan minuman herbal memperlihatkan keterkaitan konsep Biologi, Fisika, dan Kimia. Ketiga bidang tersebut tidak berdiri sendiri, tetapi saling melengkapi dalam menjelaskan karakteristik tumbuhan, proses pengolahan, serta perubahan yang terjadi selama pengolahan.

Tabel 2. Integrasi Konsep IPA

Dimensi IPA	Konsep yang ditemukan	Hubungan dengan fenomena
Biologi	Struktur dan fungsi jaringan tumbuhan	Menjelaskan karakteristik batang, akar, daun, serta jaringan pengangkut pada tumbuhan bajakah.
Biologi	Metabolisme sekunder	Menjelaskan pembentukan metabolit sekunder pada tumbuhan yang dapat diidentifikasi melalui pengujian fitokimia.
Biologi	Mikroorganisme	Menjelaskan kemungkinan pertumbuhan mikroorganisme pada bahan yang memiliki kadar air tinggi dan proses pembusukan.
Fisika	Suhu dan kalor	Menjelaskan perubahan suhu bahan dan air selama proses pemanasan.
Fisika	Perpindahan kalor	Menjelaskan perpindahan energi panas dari sumber pemanas ke wadah, air, dan bahan bajakah melalui konduksi dan konveksi.
Fisika	Penguapan	Menjelaskan berkurangnya kandungan air selama proses pengeringan.
Fisika	Interaksi cahaya dengan materi	Menjelaskan munculnya warna pada air rebusan akibat penyerapan cahaya oleh komponen terlarut.
Kimia	Metabolit sekunder dan fitokimia	Menjelaskan jenis dan karakteristik senyawa yang ditemukan melalui analisis kimia.
Kimia	Kelarutan dan ekstraksi	Menjelaskan perpindahan senyawa tertentu dari bahan tumbuhan ke dalam air selama perebusan atau perendaman.
Kimia	Oksidasi	Menjelaskan kemungkinan perubahan kimia pada senyawa tertentu akibat interaksi dengan oksigen.
Lingkungan	Keanekaragaman hayati dan keberlanjutan	Menghubungkan pemanfaatan bajakah dengan keberadaan tumbuhan di hutan dan perubahan kondisi habitatnya.

a. Keterkaitan Biologi dan Kimia

Bajakah sebagai tumbuhan memiliki struktur sel dan jaringan yang mendukung proses metabolisme, termasuk pembentukan metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, saponin, dan senyawa fenolik. Kandungan tersebut menjadi objek kajian melalui skrining fitokimia dan

analisis kimia, sebagaimana dilaporkan dalam penelitian Amiani *et al.* (2022), Sari *et al.* (2024), serta Istiqomah & Safitri (2021). Keterkaitan kedua bidang terlihat dari Biologi yang menjelaskan proses metabolisme tumbuhan, sedangkan Kimia mengkaji struktur, sifat, dan karakteristik senyawa yang dihasilkan.

b. Keterkaitan Kimia dan Fisika

Perebusan bajakah merupakan proses ekstraksi padat-cair, yaitu perpindahan komponen dari bahan tumbuhan ke dalam air. Secara Kimia, proses ini berkaitan dengan kelarutan dan polaritas pelarut. Air sebagai pelarut polar dapat melarutkan senyawa tertentu, tetapi tidak seluruh komponen tumbuhan. Sementara itu, secara Fisika, pemberian kalor meningkatkan suhu air dan bahan melalui proses perpindahan kalor. Suhu dan lama pemanasan dapat memengaruhi efektivitas ekstraksi (Alara *et al.*, 2021). Perubahan warna air rebusan juga dapat diamati sebagai akibat interaksi cahaya dengan komponen terlarut, tetapi tidak dapat dijadikan bukti tunggal untuk mengidentifikasi senyawa atau memastikan aktivitas biologisnya.

c. Keterkaitan Fisika dan Biologi

Keterkaitan kedua bidang terlihat pada sistem pengangkutan air dan proses pengeringan tumbuhan. Jaringan xilem berfungsi mengangkut air dan mineral, sedangkan floem mengangkut hasil fotosintesis. Pergerakan air dalam tumbuhan berkaitan dengan sifat adhesi dan kohesi molekul air serta mekanisme transportasinya (Toto & Yulisma, 2017; Wahyudi *et al.*, 2023). Selain itu, pengeringan bajakah melibatkan perpindahan kalor yang menyebabkan penguapan air dari bahan. Penurunan kadar air dapat menghambat pertumbuhan sebagian mikroorganisme, sehingga proses ini berkaitan dengan konsep Fisika tentang kalor dan penguapan serta konsep Biologi tentang pertumbuhan mikroorganisme.

d. Keterkaitan dengan Lingkungan

Pemanfaatan bajakah berkaitan dengan keanekaragaman hayati dan keberlanjutan lingkungan. Bajakah tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.) merupakan salah satu tumbuhan yang dikenal di Kalimantan dan menjadi bagian dari keanekaragaman hayati hutan tropis (Prihati *et al.*, 2024; Siregar *et al.*, 2025). Keterangan Informan 1

mengenai semakin sulitnya memperoleh bajakah akibat perubahan kawasan hutan menunjukkan hubungan antara pemanfaatan tumbuhan dan kondisi habitatnya. Oleh karena itu, pemanfaatannya perlu mempertimbangkan ketersediaan sumber daya dan kelestarian lingkungan.

Secara keseluruhan, pengolahan bajakah menunjukkan keterpaduan konsep IPA. Biologi menjelaskan struktur dan metabolisme tumbuhan, Kimia mengkaji karakteristik senyawa dan proses ekstraksi, sedangkan Fisika menjelaskan perpindahan kalor, penguapan, dan interaksi cahaya dengan materi. Keterkaitan tersebut dilengkapi dengan aspek lingkungan yang menekankan pentingnya pelestarian sumber daya alam lokal.

4. Potensi dalam Pendidikan dan Pembelajaran IPA

Fenomena pemanfaatan bajakah memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai konteks pembelajaran IPA di SMP/MTs karena menghubungkan konsep ilmiah dengan praktik yang dijumpai dalam kehidupan masyarakat. Konteks lokal ini dapat membantu murid memahami bahwa konsep IPA tidak hanya ditemukan dalam buku pelajaran atau kegiatan laboratorium, tetapi juga terdapat dalam aktivitas masyarakat sehari-hari.

Tabel 3 Potensi dalam Pendidikan dan Pembelajaran IPA

Aspek	Potensi dalam pembelajaran IPA
Konsep IPA	Memuat konsep struktur dan fungsi tumbuhan, metabolisme sekunder, suhu, kalor, perpindahan kalor, penguapan, kelarutan, dan ekstraksi.
Kontekstualitas	Mengangkat pemanfaatan bajakah yang dikenal dalam kehidupan sebagian masyarakat Kalimantan sebagai konteks pembelajaran yang dekat dengan lingkungan murid.
Interdisciplinary thinking	Menghubungkan konsep Biologi, Fisika, dan Kimia untuk menjelaskan satu fenomena pengolahan bahan tumbuhan.
Scientific reasoning	Mendorong murid menyusun dugaan dan menjelaskan hubungan antara suhu, waktu perebusan, ukuran bahan, dan perubahan karakteristik air rebusan.
Critical thinking	Melatih murid membandingkan informasi dari informan dengan hasil penelitian ilmiah serta menilai klaim berdasarkan bukti.
Literasi sains	Membantu murid menggunakan konsep IPA untuk menjelaskan fenomena lokal dan mengevaluasi informasi mengenai pemanfaatan tumbuhan.
Cultural awareness	Mengenalkan dan menghargai pengetahuan lokal serta proses pewarisannya dalam masyarakat.
Environmental awareness	Mengembangkan pemahaman mengenai hubungan pemanfaatan tumbuhan, perubahan habitat, dan

	pentingnya pelestarian keanekaragaman hayati.

Fenomena pemanfaatan bajakah berpotensi mengembangkan *scientific reasoning* melalui pertanyaan investigatif, seperti pengaruh suhu dan lama perebusan terhadap karakteristik air rebusan atau pengaruh ukuran potongan terhadap proses ekstraksi. Murid juga dapat membandingkan pengetahuan informan dengan hasil penelitian ilmiah untuk membedakan pengalaman empiris, dugaan, dan kesimpulan berbasis bukti.

Konteks ini turut mendukung berpikir kritis dan literasi sains melalui penelaahan informasi mengenai manfaat bajakah berdasarkan bukti ilmiah. Misalnya, perubahan warna air rebusan tidak serta-merta membuktikan kandungan senyawa atau khasiat tertentu. Murid perlu memahami bahwa pembuktian kandungan memerlukan analisis laboratorium, sedangkan manfaat kesehatan memerlukan penelitian lebih lanjut. Dengan demikian, pembelajaran dapat membangun sikap kritis terhadap informasi kesehatan.

Dari aspek budaya dan lingkungan, fenomena ini mengenalkan kearifan lokal dalam pemanfaatan tumbuhan sekaligus mendorong kepedulian terhadap kelestarian sumber daya alam. Pewarisan pengetahuan dan semakin sulitnya memperoleh bajakah dapat menjadi bahan refleksi mengenai pentingnya menjaga lingkungan.

Dalam Kurikulum Merdeka, konteks ini dapat diintegrasikan pada pembelajaran IPA Fase D, khususnya elemen Pemahaman IPA dan Keterampilan Proses. Konsep suhu, kalor, dan perpindahan kalor dapat dikaji melalui proses pengeringan dan perebusan, sedangkan struktur tumbuhan dan sifat zat memperluas pemahaman terhadap bahan yang diolah. Murid juga dapat berlatih mengamati, mengajukan pertanyaan, menganalisis informasi, serta mengomunikasikan hasil penalarannya. Dengan demikian, bajakah berpotensi menjadi sumber belajar IPA terpadu yang menghubungkan pengetahuan lokal, konsep ilmiah, keterampilan berpikir, dan kepedulian lingkungan.

D. Kesimpulan

Kajian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan kayu bajakah sebagai bahan pengobatan tradisional

masyarakat Dayak mengandung pengetahuan lokal mengenai pemilihan bagian tumbuhan, pengolahan, dan penyimpanannya melalui tahapan pengupasan, pemotongan, pengeringan, serta perebusan atau perendaman. Pengetahuan tersebut diwariskan melalui pengalaman dan lingkungan keluarga serta berkaitan dengan pemanfaatan sumber daya alam lokal.

Rekonstruksi etnosains mengungkap keterkaitan konsep Biologi, Fisika, dan Kimia. Biologi mencakup struktur jaringan tumbuhan, metabolisme sekunder, dan mikroorganisme; Fisika meliputi suhu, kalor, perpindahan kalor, dan penguapan; sedangkan Kimia mencakup metabolit sekunder, kelarutan, dan ekstraksi. Fenomena ini juga berkaitan dengan keanekaragaman hayati dan keberlanjutan lingkungan.

Integrasi pengetahuan lokal dan konsep ilmiah tersebut berpotensi menjadikan bajakah sebagai konteks dan sumber belajar IPA terpadu di SMP/MTs. Pemanfaatannya dapat mendukung pengembangan literasi sains, *scientific reasoning*, berpikir kritis, serta kesadaran budaya dan lingkungan melalui pembelajaran yang kontekstual, interdisipliner, dan menghargai kearifan lokal.

DAFTAR PUSTAKA

Alara, O. R., Abdurahman, N. H., & Ukaegbu, C. I. (2021). Extraction of phenolic compounds: A review. *Current Research in Food Science*, *4*, 200–214. https://doi.org/10.1016/j.crfs.2021.03.011

Amiani, W., Ricko Fahrizal, M., & Nathasya Aprelea, R. (2022). Kandungan Metabolit Sekunder dan Aktivitas Tanaman Bajakah Sebagai Agen Antioksidan. *Jurnal Health Sains*, *3*(4), 516–522. https://doi.org/10.46799/jhs.v3i4.461

Fitriani, Sampepana, E., & Saputra, S. H. (2020). Karakteristik Tanaman Akar Bajakah (*Spatholobus Littoralis Hassk*) dari Loakulu Kabupaten Kutai Kartanegara. *Jurnal Riset Teknologi Industri, 14*(2), 365-376. 10.26578/jrti.v14i2.6590

Ikfar, N. F., Klau, I. C. S., & Aini, F. S. N. (2025). Review Jurnal: Eksplorasi Khasiat Tumbuhan Bajakah sebagai Warisan Pengobatan Tradisional Suku Dayak untuk Penanganan Beragam Penyakit. *Sains Medisina, 3*(5), 297-304. https://doi.org/10.63004/snsmed.v3i5.706

Istiqomah, & Safitri, D. (2021). *Phar*macological Activities of Spatholobus Littoralis. *Jurnal Ilmu Kesehatan 11*(2), 463-469.

Lestari, W. Y. (2025). Pemahaman Konsep Sains Melalui Pendekatan Etnosains: Studi Kualitatif pada Pembelajaran IPA di Daerah Terpencil. *JSIM: Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan, 5*(6), 1418-1424. http://doi.org/10.36418/syntax-imperatif.v5i6.578

Paramita, P. P., & Tata, H. L. (2021). Phytochemical compounds identification of three bajakah species (Salacia sp., Uncaria acida, and Uncaria gambir) using GC-MS pyrolysis. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *762*(1), 012043. https://doi.org/10.1088/1755-1315/762/1/012043

Pratiwi, N. K. R. (2022). Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Multirepresentasi terhadap Pemahaman Konsep Siswa SMP: Sebuah Tinjauan Studi. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, *12*(2), 359–366. https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.614

Prihati, D. R. *et al*. (2024). *Monograf Tumbuhan Bajakah Sebagai Alternatif Pengobatan Herbal.* Sukoharjo: Tahta Media *Group*.

Putri, A. G., Aulia, E. V., & Mahdiannur, M. A. (2025). Pendekatan Inovatif dalam Pembelajaran IPA: Sebuah Systematic Review 2020-2025. *Algoritma : Jurnal Matematika, Ilmu pengetahuan Alam, Kebumian dan Angkasa*, *3*(5), 150–158. https://doi.org/10.62383/algoritma.v3i5.791

Saputera, M. M. A., Marpaung, T. W. A., & Ayuchecaria, N. (2019). Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Kadar Ekstrak Etanol Batang Bajakah Tampala (*Spatholobus Littoralis Hassk*) Terhadap Bakteri *Escherichia Coli* Melalui Metode Sumuran. *Jurnal Ilmiah Manuntung,* 5(2), 167-173. https://doi.org/10.51352/jim.v5i2.267

Sari, W. A., Tahir, M., & Baits, M. (2024). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Akar Bajakah Tampala (*Spatholobus Littoralis Hassk*) Menggunakan Metode Peredaman Radikal Bebas DPPH. *Makassar Pharmaceutical Science Journal,* *2*(3), 374-384. 10.33096/mpsj.v2i3.271

Siregar, F., Putri, P. B. R., Harahap, L. Y., & Sari, J. (2025). Manfaat Kayu Bajaka sebagai Potensi Herbal Lokal untuk Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Inovasi dan Pengabdian kepada Masyarakat, 5*(1), 196-203.

Toto, T., & Yulisma, L. (2017). Analisis Aplikasi Konsep Gaya dalam Fisika yang Berkaitan dengan Bidang Biologi. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, *3*(1), 63. https://doi.org/10.21009/1.03109

Wahyudi, A., Syamswisna, & Yuniarti, A. (2023). Inventarisasi Tumbuhan Bajakah di Dusun Sadok Kabupaten Landak. *Konservasi Hayati, 19*(1), 43-57. 10.33369/hayati.v19i1.26557