

Potensi Kearifan Lokal melalui Pendayagunaan Ilmu Sosial, Sains, dan Teknologi

Siti Zubaidah¹, Fajar Adinugraha²

¹Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang

²Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia
e-mail: siti.zubaidah.fmipa@um.ac.id , fadinugraha0608@gmail.com

Abstract

The local wisdom passed down from their ancestors is little known to most of the younger generation. This lack of knowledge is due to the inheritance of most local wisdom by oral nature and the influence of foreign culture. The lack of knowledge about local wisdom can be approached by reintroducing the potential of local wisdom through the study of various scientific disciplines, such as social, science and technology. Study of various scientific disciplines through the fields of research and education. Therefore, this article aims to examine the relationship between local wisdom and social sciences, science and technology as well as efforts to introduce local wisdom to the younger generation. Local wisdom is expected to provide benefits for the development of social science which is studied using ethnographic research. Studies of ethnobiology, ethnoecology, ethnoscience, and the like can be used to study local wisdom from the perspective of science and the environment (natural and environmental science). Local wisdom from a scientific and environmental perspective can support sustainable environmental preservation thereby preventing biodiversity loss. Apart from that, ethnotechnology studies can also be used to analyze past technological artifacts or products as a consideration for sustainable technological knowledge. The use of social sciences, science and technology plays a role in introducing local wisdom through collaboration between scientific disciplines. The results of this collaborative research can be integrated into the curriculum and learning so that students can learn modern science as well as local wisdom. Local wisdom can also be introduced to the wider community through outreach or activities themed on local wisdom. It is hoped that the introduction of local wisdom can help to solve social and environmental issues.

Keywords: *Local wisdom, social, science, technology*

Abstrak

Kearifan lokal yang diwariskan oleh nenek moyang kurang diketahui oleh sebagian besar generasi muda. Kurangnya pengetahuan tersebut karena pewarisan sebagian besar kearifan lokal bersifat lisan dan adanya pengaruh budaya asing. Kurangnya pengetahuan tentang kearifan lokal dapat didekati dengan mengenalkan kembali potensi kearifan lokal melalui kajian berbagai disiplin ilmu, seperti sosial, sains, dan teknologi. Kajian berbagai disiplin ilmu tersebut melalui bidang penelitian dan pendidikan. Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk mengkaji kaitan kearifan lokal dengan ilmu sosial, sains, dan teknologi serta upaya untuk mengenalkan kearifan lokal pada generasi muda. Kearifan lokal diharapkan memberikan

manfaat bagi perkembangan ilmu sosial (social science) yang dikaji menggunakan penelitian etnografi. Kajian etnobiologi, etnoekologi, etnosains, dan sejenisnya bisa digunakan untuk mengkaji kearifan lokal dari sudut pandang ilmu sains dan lingkungan (natural and environmental science). Kearifan lokal dari sudut pandang ilmu sains dan lingkungan tersebut dapat mendukung pelestarian lingkungan berkelanjutan sehingga mencegah hilangnya biodiversitas. Selain itu, kajian etnoteknologi juga dapat digunakan untuk menganalisis artefak atau produk teknologi masa lampau sebagai pertimbangan pengetahuan teknologi yang berkelanjutan. Pendayagunaan ilmu sosial, sains, dan teknologi berperan dalam mengenalkan kearifan lokal melalui kolaborasi disiplin ilmu. Hasil dari penelitian kolaborasi tersebut dapat diintegrasikan dalam kurikulum dan pembelajaran sehingga siswa dapat belajar ilmu pengetahuan modern sekaligus kearifan lokal. Kearifan lokal juga dapat dikenalkan kepada masyarakat luas dengan sosialisasi atau kegiatan bertema kearifan lokal. Pengenalan kearifan lokal diharapkan dapat membantu untuk memecahkan isu sosial dan lingkungan.

Kata kunci : Kearifan lokal, sosial, sains, teknologi

A. PENDAHULUAN

Kearifan lokal merupakan pengetahuan yang antara lain diwujudkan dalam ritual, kesenian, pertanian, pengobatan tradisional, teknologi tradisional, dan peraturan adat yang diwariskan oleh nenek moyang secara turun-temurun. Pengetahuan tersebut merupakan gagasan nilai-nilai masyarakat lokal yang diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya (Ilhami, 2019). Proses munculnya gagasan nilai tersebut membutuhkan waktu yang lama, kemudian berkembang bersama masyarakat dan lingkungannya dalam sistem lokal (Widyaningsih & Kuntarto, 2019). Sistem lokal itu tumbuh dalam tatanan kehidupan sosial, politik, budaya, ekonomi, dan lingkungan yang hidup di tengah masyarakat lokal (Nugroho, 2019).

Kearifan lokal atau local wisdom memiliki kemiripan makna dengan pengetahuan adat atau indigenous knowledge. Indigenous knowledge atau pengetahuan adat merupakan seperangkat prinsip, keterampilan, praktik, ritual, dan adat istiadat dikembangkan oleh ras atau suku tertentu dan diwariskan dari generasi ke generasi (Adam et al., 2019; Cajete, 2020). Istilah kearifan artinya kebijaksanaan; kecendekiaan (n) (KBBI, 2024a); dan istilah lokal artinya setempat (n) (KBBI, 2024b). Oleh karena itu, istilah kearifan lokal mengandung makna kebijaksanaan yang dianut penduduk setempat. Kebijaksanaan ini berupa pengetahuan-pengetahuan luhur dari nenek moyang masa lampau. Keduanya baik kearifan lokal dan indigenous knowledge memiliki kesamaan arti, yaitu pengetahuan lokal masa lampau.

Kearifan lokal mempunyai nilai dan fungsi tertentu bagi kehidupan bermasyarakat. Nilai dan fungsi dari kearifan lokal tersebut dianut oleh masyarakat adat atau suku tertentu (Fransori & Haryanti, 2021; Sumartias et al., 2020). Nilai luhur dari kearifan lokal berkaitan dengan kehidupan antara manusia dengan alam (Haka et al., 2020, Faridah et al., 2020). Nilai luhur tersebut dapat dijadikan sebagai modal untuk membangun bangsa yang berkarakter baik dan kuat (Suprihatin et al., 2020). Sayangnya, sebagian besar nilai luhur dari kearifan lokal tersebut diwariskan melalui tradisi lisan (Faridah et al., 2020). Pewarisan secara lisan atau tidak tertulis tersebut membuat eksistensi kearifan lokal menjadi kurang populer atau kurang diketahui dan diminati oleh generasi muda saat ini. Kurang populernya kearifan lokal ini juga diperparah dengan gempuran budaya asing pada era globalisasi.

Generasi muda perlu memahami kearifan lokal untuk menjaga lingkungan yang berkelanjutan. Manusia dan berbagai makhluk ciptaan Tuhan sangat bergantung pada kondisi lingkungan yang terpenuhi dengan baik. Pengelolaan lingkungan dan biodiversitas secara bijak dapat diwujudkan dengan mempelajari nilai kearifan lokal (Anwari et al., 2016). Nilai tersebut dapat dilihat dari cara leluhur kita bertahan hidup dengan memanfaatkan alam secara bijak. Alam sebagai tempat tinggal manusia sudah menyediakan sumber kehidupan termasuk keanekaragaman tumbuhan dan satwa harus dilestarikan (Kartika, 2016). Alam tidak lagi menjadi musuh tetapi dapat dijadikan pendamping hidup yang harmonis apabila masyarakat mau mendalami nilai dari kearifan lokal (Hunaepi & Firdaus, 2017).

Kehidupan harmonis dengan alam turut memengaruhi kehidupan perilaku sosial masyarakat yang berkelanjutan. Perilaku sosial antar masyarakat bisa terjalin karena masyarakat masih menjaga nilai kearifan lokal (Hunaepi & Firdaus, 2017). Perilaku sosial antar masyarakat yang berlandaskan kearifan lokal akan sangat mendukung kebutuhan ekonomi dan sosial masyarakat (Nanlohy et al., 2015). Oleh karena itu, hilangnya kearifan lokal pada beberapa masyarakat dapat berpotensi menimbulkan konflik anarkisme karena masyarakat tidak memiliki filter budaya dalam menjaga semangat ikatan sosial masyarakat (Widyaningsih & Kuntarto, 2019).

Indonesia merupakan negara dengan kekayaan kearifan lokal yang masih dimiliki oleh berbagai suku dan etnis. Indonesia memiliki ratusan nama suku bahkan ribuan jika dirinci hingga sub sukunya (BPS, 2015). Jumlah suku yang berhasil didata, yaitu lebih dari 300 kelompok etnik atau suku bangsa, dan terdapat 1.340 suku bangsa menurut sensus BPS tahun 2010 (Indonesia.go.id, 2017). Setiap suku memiliki kearifan lokal yang unik yang berbeda satu dengan yang lainnya. Kearifan lokal yang unik dan

beragam dari setiap suku dan etnis tersebut perlu digali potensi dan permasalahannya untuk menjaga tatanan sosial dan lingkungan.

Beberapa tulisan sudah mengkaji potensi dan permasalahan kearifan lokal bagi kehidupan masyarakat. Sumartias et al. (2020) meneliti tentang lunturnya pemahaman generasi muda terhadap kearifan lokal karena dianggap sebagai budaya yang konservatif. Keberadaan kearifan lokal juga bisa hilang akibat masifnya pemanfaatan teknologi di segala bidang (Komariah & Asyahidda, 2020). Oleh karena itu, menurut Setyo et al. (2021) perlu upaya pembiasaan nilai-nilai kearifan lokal sebagai modal sosial untuk membangun manajemen pendidikan karakter. Ketiga penelitian yang dituliskan tersebut terkait dengan ilmu sosial, sains dan lingkungan, serta teknologi. Namun, penelitian terkait potensi dan permasalahan kearifan lokal tersebut belum mengkaji upaya mempopulerkan kearifan lokal ditinjau dari ilmu sosial, sains, dan teknologi.

B. METODE

Upaya mengenalkan potensi kearifan lokal dalam hidup bermasyarakat diperlukan dengan mengkaji kearifan lokal dari disiplin ilmu sosial, sains, dan teknologi. Kajian ini terkait dengan potensi penelitian terkini tentang kearifan lokal dan implementasinya pada pendidikan. Kajian ini penting agar kearifan lokal dapat menjadi alternatif pemikiran untuk kemajuan ilmu sosial, sains, dan teknologi. Selain itu, eksistensi kearifan lokal perlu dipopulerkan kembali agar tidak punah dan menjadi pendukung dalam kehidupan bermasyarakat. Oleh karena itu, tujuan penulisan artikel ini adalah untuk mendeskripsikan kearifan lokal yang dikaitkan dengan ilmu sosial, sains, dan teknologi serta upaya untuk mempopulerkan kearifan lokal melalui penelitian dan pendidikan. Kajian ini diharapkan dapat berkontribusi terhadap kemajuan pengetahuan dan mencegah hilangnya kearifan lokal di sekitar kita dan memanfaatkannya untuk kemajuan pengetahuan dan kesejahteraan masyarakat di masa depan.

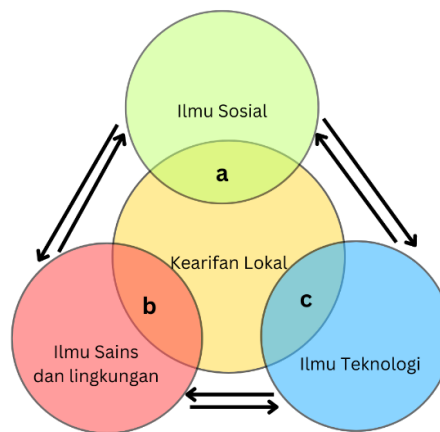
C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sinergi Kearifan Lokal dan Ilmu Pengetahuan

Kearifan lokal berupa kumpulan pengetahuan yang merupakan hasil buah pikir nenek moyang pada masa lampau. Buah pikir ini merupakan kebudayaan suatu masyarakat yang telah lama dilakukan dan diwariskan secara turun-temurun (Hakim & Muis, 2016). Jauh sebelum pengetahuan barat atau modern muncul, kearifan lokal menghadirkan pengetahuan-pengetahuan lokal yang dianut oleh masyarakat tertentu. Bahkan, beberapa pengetahuan tersebut masih bertahan hingga saat ini, namun

banyak pula yang sudah mengalami kepunahan karena tidak mampu bertahan dengan gempuran budaya dan paham dari luar daerah dan negara asing.

Gempuran budaya dan paham dari negara asing menyebabkan pengetahuan dari kearifan lokal mulai tersingkirkan termasuk semenjak hadirnya perkembangan ilmu pengetahuan modern. Ilmu pengetahuan modern seharusnya dapat tumbuh bersama kearifan lokal untuk saling melengkapi. Namun, kearifan lokal cenderung dianalisis secara terpisah dari ikatannya dalam suatu hubungan kompleks dengan entitas lainnya (Pesurnay, 2018). Kearifan lokal seharusnya perlu dikaji sehingga dapat bersinergi dengan ilmu pengetahuan modern. Kearifan lokal dapat bersinergi dengan ilmu sosial (social science), ilmu sains dan lingkungan (natural and environmental science), serta teknologi (technological science). Sinergi kearifan lokal dengan ilmu pengetahuan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Sinergi Kearifan Lokal dan Ilmu Pengetahuan. (a) Area kajian kearifan lokal dari sudut pandang ilmu sosial. (b) Area kajian kearifan lokal dari sudut pandang ilmu sains dan lingkungan. (c) Area kajian kearifan lokal dari sudut pandang ilmu teknologi. Tanda anak panah (→) menunjukkan dukungan atau kaitan antar ilmu (Dokumen Penulis, 2024).

Kearifan lokal bersinergi dengan ilmu sosial (social science) karena pengetahuan lampau tersebut hidup dan berkembang dari dan untuk kehidupan bermasyarakat. Ilmu sosial memperoleh materi dari berbagai bidang ilmu, seperti Sejarah, Geografi, Ilmu politik, Ekonomi, dan Sosiologi, serta beragam tantangan dan masalah global baru yang terus berkembang (Sharma, 2022). Istilah ilmu sosial juga dapat dipandang sebagai kajian dalam bidang humaniora (Coleman, 2021). Sinergi antara kearifan lokal dengan ilmu sosial ditunjukkan pada bagian “a” yang beririsan pada Gambar 1. Kearifan lokal yang dapat dikaji melalui ilmu sosial, antara lain praktik sosial pertanian (pemasaran, ekonomi, dan distribusi hasil pertanian), norma dan larangan adat, tata cara ritual adat, kerja sama antar warga, kegiatan berkumpul dalam acara tertentu, dan lainnya.

Kearifan lokal bersinergi dengan ilmu sains dan lingkungan (natural and environmental science) karena pengetahuan lampau selalu menjaga keselarasan manusia dengan alam dan biodiversitas. Ilmu sains atau natural science mencakup ilmu-ilmu kehidupan dan fisika yang mempelajari alam melalui pengamatan dan pemahaman fenomena, pengujian hipotesis, dan melakukan eksperimen (Vohland et al., 2021). Pada dasarnya, natural science didefinisikan sebagai disiplin ilmu yang membahas peristiwa alam (yaitu variabel bebas dan terikat di alam) dengan menggunakan metode ilmiah (Ledoux, 2002). Sinergi antara kearifan lokal dengan ilmu sains dan lingkungan ditunjukkan pada bagian “b” yang beririsan pada Gambar 1. Kearifan lokal yang dapat dikaji melalui ilmu sains dan lingkungan, antara lain pemanfaatan organisme (tumbuhan dan hewan). Pemanfaatan organisme tersebut untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakat, seperti makanan tradisional, pengobatan tradisional, produksi pangan, dan lainnya.

Kearifan lokal juga bersinergi dengan ilmu teknologi (technological science) karena masyarakat lampau menggunakan pengetahuan teknologi sederhana untuk memenuhi kebutuhan hidup. Selama ini teknologi dianggap hanya berkaitan dengan mesin, berbagai produk, dan perangkat lunak tetapi teknologi juga terdiri dari pengetahuan dan proses yang digunakan untuk merancang, membuat, mengelola, dan mengoperasikan produk teknologi (United Nations, 2022). Ilmu teknologi beroperasi dengan model, teori, dan hipotesis dengan cara yang sama seperti ilmu alam tetapi yang membedakannya adalah tugas dan tujuan spesifiknya (Hansson, 2007). Sinergi antara kearifan lokal dengan ilmu teknologi ditunjukkan pada bagian “c” yang beririsan pada **Gambar 1**. Kearifan lokal terkait ilmu teknologi, antara lain teknologi pertanian dan peternakan tradisional, teknologi produksi makanan dan minuman tradisional, arsitektur bangunan, peralatan tradisional, dan lainnya.

Bagian kearifan lokal yang tidak beririsan dengan ketiga bidang ilmu pada **Gambar 1** menunjukkan bahwa kearifan lokal bisa dikaji menggunakan ilmu lain, seperti ilmu matematika, astronomi, musik atau seni, atau bidang lainnya seperti *cosmos* dan religi. Kearifan lokal terkait struktur bangunan tradisional atau benda kuno dapat dikaji melalui etnomatematika. Penggunaan rasi bintang dalam pertanian tradisional juga bisa dikaitkan dengan astronomi. Pembuatan dan penggunaan alat musik serta nyanyian syair yang penuh nilai luhur bisa dikaji dengan etnomusikologi. Nilai-nilai luhur lainnya juga bisa dikaji secara *cosmos* dan metafisik atau bahkan melalui bidang religi. Bidang religi berpotensi menggali kearifan lokal karena biasanya kearifan lokal terkait dengan akulturasi antara kepercayaan sebelumnya dan kepercayaan yang dianut saat ini. Pada dasarnya kajian terhadap

kearifan lokal dapat dipandang dari berbagai disiplin ilmu tergantung kedalaman kajian terhadap kearifan lokal tersebut.

Hubungan antar disiplin ilmu, yaitu ilmu sosial, ilmu sains dan lingkungan, dan ilmu teknologi ditunjukkan menggunakan anak panah yang disajikan pada **Gambar 1**. Ilmu teknologi merupakan produk ilmu pengetahuan (*science*) yang berlandaskan filsafat (Umam et al., 2018). Sumber daya konseptual dari ilmu teknologi mencakup sebagian besar terminologi ilmu-ilmu alam (*natural science*) (Hansson, 2007). Penerapan ilmu teknologi juga digunakan pada berbagai macam alat dan paket perangkat lunak untuk penelitian terkait ilmu sosial (Duca & Metzler, 2019). Kaitan ilmu sosial dan ilmu alam juga tampak pada analisis interaksi antara manusia dan lingkungan alamnya serta penggabungan temuan-temuan ilmu alam ke dalam tindakan sosial (van Koppen, 2017). Ketiga ilmu yang saling berkaitan tersebut dapat digunakan untuk mengkaji kearifan lokal secara interdisipliner.

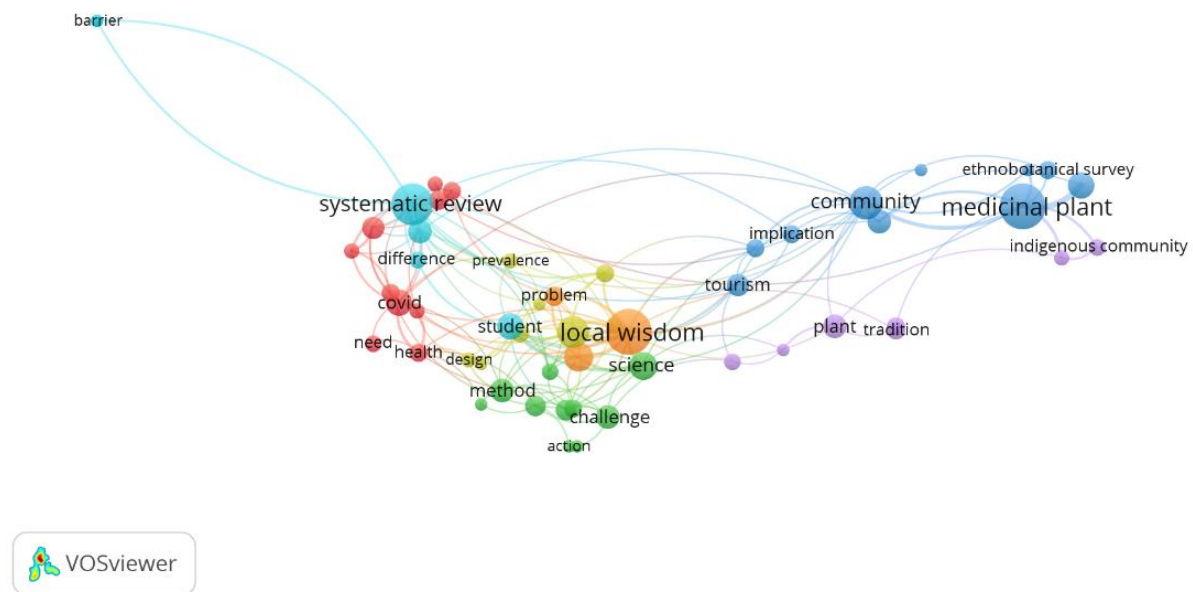
Kearifan Lokal dengan Ilmu Sosial

Kearifan lokal dalam ilmu sosial dapat dikaji menggunakan penelitian etnografi. Etnografi berkaitan dengan penemuan dan deskripsi budaya suatu kelompok (Sharma & Sarkar, 2019). Etnografi menggambarkan perilaku kelompok dan anggota kelompok yang berakar kuat pada budaya dan nilainya (Simanjuntak et al., 2022). Etnografi menelusuri semua yang dilakukan baik diakui atau tidak dengan menganalisis hubungan sosial dan relevansi pengalaman (Naidoo, 2012). Oleh karena itu, etnografi dapat membantu mengungkap tidak hanya apa yang dilakukan masyarakat tetapi juga mengapa mereka melakukannya dalam kaitannya dengan interaksi manusia (Nixon & Odoyo, 2020).

Etnografi merupakan salah satu bentuk penelitian kualitatif. Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian tersebut melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi (Müller, 2021). Ada dua ciri dasar etnografi, yaitu *pertama*, observasi berlangsung dalam suasana alamiah dan *kedua*, peneliti harus memahami bagaimana suatu peristiwa dipersepsikan dan diinterpretasikan oleh masyarakat dalam suatu komunitas (Nixon & Odoyo, 2020). Etnografi yang tepat harus berakar pada asal disiplin ilmu etnografi, yaitu antropologi (Hoey, 2014; Nixon & Odoyo, 2020). Dalam model antropologi ini, etnografi bukan sekedar sesuatu yang menerapkan teori dan konsep tetapi juga merupakan praktik untuk mengembangkan sesuatu (McLellan, 2024).

Beberapa dokumen artikel ilmiah terkait antara kearifan lokal dengan ilmu sosial (tahun 2014 hingga 2024) disajikan pada **Gambar 2**. Kata kunci yang digunakan untuk pencarian, yaitu *local wisdom*, *indigenous knowledge*, dan *social science*. Penelitian-penelitian tentang kearifan lokal (*local*

wisdom) dengan ilmu sosial lebih banyak mengangkat topik yang berkaitan *medicinal plant* (tanaman obat), *community* (komunitas), *systematic review*, *covid*, dan *student* (siswa). Apabila dilihat dari **Gambar 2**, kita dapat menjumpai kata kunci atau topik terkait sains dan teknologi. Topik sains dan teknologi yang muncul pada gambar tersebut menunjukkan bahwa kajian ilmu sosial tentang kearifan lokal juga berkaitan dengan sains dan teknologi.



Gambar 2. Topik penelitian terkait kearifan lokal (*local wisdom*) dengan ilmu sosial (*social science*). Analisis tersebut dengan bantuan *Harzing's publish or perish* dan *Vos viewer* (Dokumen Penulis, 2024).

Pada **Gambar 2** menunjukkan topik pada bulatan-bulatan kecil yang masih berpotensi untuk diteliti, seperti *health* (kesehatan), *tourism* (pariwisata), *indigenous community* (komunitas adat), dan berbagai topik lainnya. Contoh penelitian kearifan lokal terkait ilmu sosial, antara lain kesenian tradisional *Randai* yang berupa *pamenan adaik* (kesenian permainan) yang diracik dari unsur *kaba* (cerita) dengan dimainkan oleh beberapa orang secara melingkar (Arsih et al., 2021). *Randai* tersebut merupakan cerminan dari musyawarah untuk mencapai mufakat, Penelitian Jamaluddin et al. (2022) juga mengkaji tentang kehidupan bermasyarakat yang mengadopsi nilai-nilai pendidikan budaya lokal, seperti Siri' Makassar-Bugis.

Penelitian tentang hidup bermasyarakat juga tampak pada tradisi *Masoppo Bola* dan *Awig-awig*. Witro (2024) menyatakan bahwa tradisi *Masoppo Bola* merupakan budaya gotong royong dalam mengangkat dan memindahkan rumah masyarakat Bugis berbentuk rumah panggung. Nilai yang dapat diambil dari tradisi tersebut adalah semangat gotong royong karena *Masoppo Bola* perlu dilakukan

bersama banyak orang. Selain mengajarkan semangat gotong royong, kegiatan tersebut juga mengajarkan sikap kegigihan, kesabaran, kerendahan hati. Pinatih & Rahman (2020) menyatakan bahwa *Awig-awig* adalah peraturan desa adat baik tertulis maupun tidak tertulis untuk mengatur susunan organisasi masyarakat sosial sehingga dapat menjaga kehidupan bersama yang rukun, tertib, dan tenteram. Menurut tulisannya, peraturan adat tersebut digunakan secara efisien dan efektif sesuai dengan prinsip *gilik saguluk*, *parasparo*, *salunglung sabayantaka*, *sarpanaya*. Awig-awig pada masyarakat Bali dan Lombok, mengatur tata krama pergaulan hidup dalam masyarakat, tak hanya membedakan hak dan kewajiban, tapi juga memberi sanksi adat baik berupa denda, fisik, psikologi maupun yang bersifat spiritual, misalnya *mengaksama* (minta maaf), *dedosaan* (denda uang), *kerampang* (penyitaan harta benda), *kasepekan* (tidak diajak bicara) dalam waktu tertentu, hingga *kaselong* (diusir dari desa). Penelitian terkait ilmu sosial lainnya, yaitu permainan tradisional yang berkembang di daerah, makanan etnik, norma adat, ritual adat, dan lainnya.

Kaitan Kearifan Lokal dengan Ilmu Sains

Kearifan lokal dengan ilmu sains dapat dikaji menggunakan cabang ilmu alam yang terkait budaya, seperti etnobiologi. *Society of Ethnobiology* mendefinisikan etnobiologi sebagai studi ilmiah tentang hubungan dinamis antara masyarakat, biota, dan lingkungan (Quave et al., 2015). Etnobiologi merupakan bidang transdisipliner yang mengintegrasikan metode heterogen dari taksonomi biologis, ilmu kognitif, ekologi politik, dan studi *indigenous* (Ludwig, 2018). Penelitian dalam ilmu etnobiologi berfokus pada pemahaman dinamika hubungan masa lalu-sekarang yang terjadi antara masyarakat dan lingkungannya, seperti bidang botani, zoologi, antropologi, ekologi, dan sejarah (Medeiros et al., 2014).

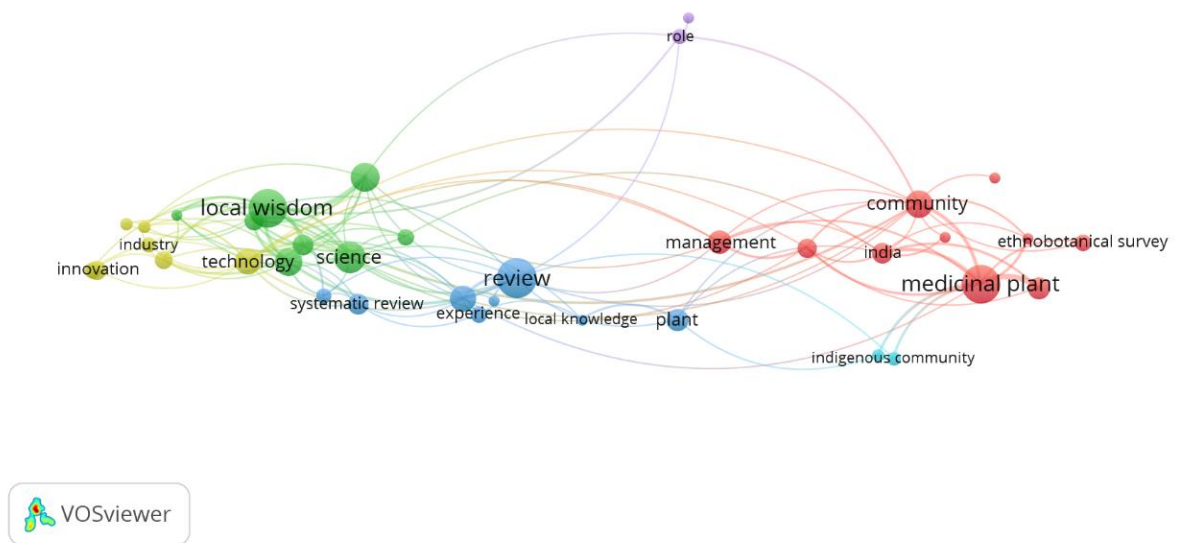
Prinsip etnobiologi bisa digunakan untuk penelitian yang bersifat kualitatif dengan metode studi lapangan atau *field work*. Metode lapangan mencakup berbagai teknik, seperti survei, wawancara, observasi, etnografi, studi kasus, analisis isi, dan eksperimen lapangan terhadap fenomena yang terjadi secara alami (Gibbs et al., 2012). Metode studi lapangan terdiri atas tiga tahap, yaitu *pre-field work* (mempersiapkan pertanyaan dan sampling), *field work* (pengambilan data), dan *post-field work* (melakukan tabulasi dan merepresentasikan data) (Sultan, 2022). Kolaborasi antarpeneliti disarankan untuk metode lapangan karena tidak semua orang memahami dan memiliki minat untuk metode studi lapangan (Müller, 2021).

Penelitian terkait pertanian dan ekologi seperti *pranata mangsa* dan *nyabuk gunung* juga merupakan pengetahuan nenek moyang untuk mengelola lingkungan. Wibisono & Yuwono (2023) menyatakan bahwa petani Jawa mempraktikkan *pranata mangsa* sebagai pegangan hidup untuk bertani. Menurut tulisan tersebut, konsep ini yang menjadi pedoman pendekatan pertanian masyarakat Jawa dalam memperlakukan alam secara turun temurun dari nenek moyang meskipun saat ini sudah mulai ditinggalkan karena dampak perubahan iklim. Riantika & Hastuti (2019) menyatakan bahwa *Nyabuk Gunung* merupakan cara bercocok tanam dengan membuat teras sawah yang dibentuk menurut garis kontur. Sebagai contoh, *Nyabuk Gunung* di lereng bukit Sumbing dan Sindoro sebagai bentuk konservasi lahan dalam bercocok tanam. Penelitian terkait ilmu sains lainnya bisa dikaji melalui etnosains, etnokimia, *ethnomedicine*, serta cabang ilmu lainnya.

Kaitan Kearifan Lokal dengan Ilmu Teknologi

Kearifan lokal dengan ilmu teknologi dapat dikaji menggunakan cabang ilmu etnoteknologi. Etnoekologi merupakan interdisipliner ilmu yang mengkaji metafisika artefak dengan disiplin ilmu seperti psikologi dan antropologi (Franssen et al., 2014). Etnoteknologi mengkaji teknologi dan budaya dengan mengeksplorasi hubungan antara seni dan masyarakat (Fewkes & Rüst, 2023). Etnoteknologi mempelajari artefak teknologi yang dibuat dan digunakan oleh nenek moyang untuk memenuhi keperluan hidup sehari-hari. Penelitian terkait rumah adat tahan gempa juga dapat dikategorikan pada kajian etnoteknologi dan matematika. Penelitian etnoteknologi dapat dikaji secara kualitatif menggunakan penelitian etnografi atau penelitian yang sejenis.

Beberapa dokumen artikel ilmiah terkait antara kearifan lokal dengan ilmu teknologi (tahun 2014 hingga 2024) disajikan pada **Gambar 4**. Kata kunci yang digunakan untuk pencarian, yaitu *local wisdom*, *indigenous knowledge*, dan *technology science*. Penelitian-penelitian yang berkaitan antara kearifan lokal (*local wisdom*) dengan ilmu teknologi lebih banyak mengangkat topik yang berkaitan dengan *technology* (teknologi), *science* (ilmu pengetahuan), *review* (reviu), *medicinal plant* (tanaman obat), *community* (komunitas), dan *management* (manajemen). Apabila dilihat dari **Gambar 4**, kita dapat menjumpai kata kunci atau topik terkait sosial dan sains. Topik sosial dan sains yang muncul pada gambar tersebut menunjukkan bahwa kajian ilmu teknologi terkait kearifan lokal juga berkaitan dengan sosial dan sains.



Gambar 4. Topik penelitian terkait kearifan lokal (*local wisdom*) dan ilmu teknologi (*technological science*). Analisis tersebut dengan bantuan *Harzing's publish or perish* dan *Vos viewer* (Dokumen Penulis, 2024).

Pada **Gambar 4** menunjukkan topik pada bulatan-bulatan kecil yang masih berpotensi untuk diteliti, seperti *industry* (industry), *local knowledge* (pengetahuan lokal), *indigenous community* (komunitas adat), *innovation* (inovasi), dan berbagai topik lainnya. Beberapa penelitian sudah mengkaji terkait etnoteknologi, antara lain teknik pengelolaan sumber daya alam berkelanjutan oleh masyarakat Lampung (Nurdin, 2013), kerajinan asli di perairan Arktik dan sub-Arktik di Amerika Utara (Noble, 2016), teknologi berburu hewan secara tradisional oleh masyarakat Dayak Kubin (Firdaus et al., 2019), dan rekonstruksi pembuatan noken oleh Suku Yali (Walianggen & Rumatora, 2016). Penelitian terkait teknologi tradisional juga bisa dilihat dari alat pertanian yang digunakan oleh sebagian masyarakat. Lestari et al. (2019) menunjukkan bahwa masyarakat Jawa masih menggunakan beberapa alat pertanian, seperti *luku*, *garu*, *arit*, *garuk* dan *garpu*, *gathul*, dan *pacul*. Istilah alat pertanian tersebut juga ada makna kulturalnya, seperti *ngluku* (artinya sebelum menyiapkan generasi menjadi pemimpin yang mumpuni, harus dipersiapkan etika dan tindakan yang lurus); *nggaru* merupakan akronim dari *nggadhahi rumangsa* (artinya memiliki sikap peka sehingga harapannya pemimpin memiliki sifat peka terhadap keadaan rakyatnya; dan sebagainya).

Upaya Mengenalkan Kearifan Lokal Melalui Penelitian dan Pendidikan

Upaya mempopulerkan kearifan lokal dapat dilakukan melalui penelitian yang terkait ilmu sosial, sains, dan teknologi. Penelitian-penelitian yang berbasis kearifan lokal dengan mengaitkan dengan

ketiga rumpun ilmu tersebut dapat memberikan kontribusi tambahan wawasan pengetahuan yang mungkin belum banyak diketahui dan diteliti oleh masyarakat terutama generasi muda. Kearifan lokal perlu diteliti dengan berbagai disiplin ilmu karena membutuhkan penelaahan dari berbagai perspektif. Kearifan lokal tidak hanya berbicara masalah budaya tetapi terkait nilai luhur sekaligus pengetahuan yang bisa dikaji dari ilmu sosial, sains, dan teknologi. Kehadiran cabang ilmu terkait budaya, seperti etnobiologi, etnobotani, etnosains, etnozooologi, etnoteknologi, etnomusikologi, dan lainnya dapat menjadi solusi dalam melakukan penelitian terkait kearifan lokal.

Upaya mempopulerkan kearifan lokal juga dapat dilakukan melalui kurikulum pembelajaran. Kurikulum pembelajaran di Indonesia sudah menyertakan terkait kearifan lokal. Ini tertuang dalam kajian akademik Kurikulum Merdeka tingkat sekolah dasar dan menengah yang menyebutkan kearifan lokal sebanyak empat kali pada bagian fleksibilitas, capaian pembelajaran, dan muatan pembelajaran (Wahyudin et al., 2024). Sebagai contoh kegiatan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) dengan tema kearifan lokal. Sinergi antara kepala sekolah, guru, siswa, dan orang tua diperlukan agar kearifan lokal dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah secara efektif dan efisien. Hasil penelitian tentang kearifan lokal juga dapat disiapkan pendukung dalam bentuk modul instruksional berwawasan *indigenous knowledge* atau kearifan lokal (Adinugraha et al., 2023).

Penerapan kearifan lokal dalam kegiatan pembelajaran di sekolah dapat dilakukan dengan mengintegrasikannya pada topik atau materi pembelajaran. Kebudayaan termasuk kearifan lokal di Indonesia berpotensi untuk dijadikan sarana pembelajaran ilmu pengetahuan (Zubaidah & Arsih, 2021). Pendekatan kearifan lokal dan budaya dapat menjadi salah satu alternatif untuk menggabungkan pengetahuan lokal dan pengetahuan modern (Adinugraha, 2022; Adinugraha et al., 2021). Sebagai contoh, materi biodiversitas atau keanekaragaman hayati dapat dikaitkan dengan pemanfaatan tumbuhan dan hewan oleh masyarakat adat atau suku tertentu untuk ritual adat atau makanan tradisional. Selain itu, permainan tradisional atau budaya gotong royong masyarakat tertentu dapat digunakan untuk membelajarkan cara hidup bermasyarakat.

Upaya membangkitkan dan mempopulerkan kembali kearifan lokal juga dapat dilakukan melalui kegiatan masyarakat yang terintegrasi kearifan lokal. Kegiatan pameran budaya bisa menjadi salah satu cara untuk melestarikan kearifan lokal. Penggunaan baju adat pada hari tertentu juga menjadi langkah awal untuk melestarikan kearifan lokal. Namun, kearifan lokal bukan sekadar seremoni menggunakan baju adat atau pameran budaya tetapi lebih dari itu. Kearifan lokal di masyarakat juga bisa dikenalkan kembali dengan budaya gotong royong yang sudah mulai punah. Kegiatan berkumpul

bersama antar warga terkait kebudayaan juga menjadi cara untuk mengingat kembali kearifan lokal yang sudah hilang.

Urgensi Kearifan Lokal untuk Masa Sekarang dan Masa Depan

Kearifan lokal dapat mencegah fenomena tawuran terutama antar remaja dan intoleransi. Tawuran terjadi karena remaja cenderung menggunakan pengelolaan batin yang keliru sehingga timbullah pengertian yang salah (Hamdani et al., 2024). Kearifan lokal dapat mencegah intoleransi yang terjadi di beberapa daerah. Intoleransi merupakan suatu tindakan bertentangan dengan peraturan perundang-undangan yang dapat mengganggu dan meresahkan orang lain atau kelompok lain (Rusdi, 2021). Kearifan lokal pada permainan tradisional dapat memberikan teladan nilai untuk hidup rukun. Sebagai contoh, permainan tradisional suku Sasak yang mengandung nilai kekompakan tim, ketelitian, dan rasa tanggung jawab (Muliadi & Asyari, 2024). Permainan *cublak-cublak suweng* yang mengandung nilai kerja sama, kerukunan, dan kreativitas (Irwansyah & Fransori, 2021). Nilai-nilai luhur dalam norma adat dan tradisi yang diajarkan oleh nenek moyang tentang perlunya menghargai sesama warga masyarakat perlu digaungkan dan dipopulerkan kembali.

Kearifan lokal bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengobatan melalui tanaman obat tradisional yang belum ditemukan pada dunia kedokteran Barat. Tanaman obat yang digunakan oleh masyarakat bisa menjadi referensi temuan senyawa-senyawa pada tumbuhan untuk pengobatan modern. Sistem klasifikasi lokal pada tumbuhan dan hewan juga berpotensi untuk perkembangan ilmu taksonomi dan morfologi. Produksi bahan pangan tradisional memberikan tambahan pengetahuan untuk gizi dan kesehatan. Bahkan, sistem pertanian dan peternakan tradisional dapat memberikan kontribusi terhadap pangan berkelanjutan yang tidak merusak ekosistem. Kearifan lokal juga bermanfaat untuk pengetahuan mengenai biodiversitas. Masyarakat terutama generasi muda dapat belajar mengenai berbagai jenis tumbuhan dan hewan yang digunakan untuk kegiatan yang berkaitan dengan kearifan lokal, seperti ritual adat, makanan tradisional, dan kesenian.

Kearifan lokal dapat berfungsi untuk melengkapi pengetahuan sains modern atau barat. Pengetahuan sains modern atau barat dapat digunakan sebagai rujukan pengetahuan lokal yang belum diteliti oleh banyak ilmuwan atau justru menjadi rujukan pengetahuan barat. Kearifan lokal yang sebagian besar bersifat lisan dan beberapa belum diuji secara ilmiah menjadi faktor pengetahuan kearifan lokal masih dipandang sebelah mata. Kehadiran teori dari bidang ilmu biologi, fisika, dan kimia dapat sebagai rujukan dalam penelitian etnobiologi. Berbagai cabang ilmu sains, seperti etnokimia,

etnobotani, etnozologi, *ethnomedicine*, dan etnosains juga dapat mendukung penelitian tentang kearifan lokal. Kearifan lokal harus terus digali sehingga keberadaannya dapat bermanfaat untuk lingkungan dan biodiversitas. Pemahaman terhadap pengetahuan biodiversitas menjadi langkah awal untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya biodiversitas.

Kearifan lokal dapat digunakan untuk referensi teknologi untuk merancang bangunan dan infrastruktur. Kearifan lokal terkait teknologi dapat menunjukkan bahwa masyarakat lampau sudah memanfaatkan teknologi tradisional tanpa merusak alam dan beradaptasi dengan alam. Penelitian terkait rumah adat tahan gempa juga dapat dikategorikan pada kajian etnoteknologi dan matematika. Sebagai contoh, tulisan Rinaldi et al. (2017) tentang konstruksi tahan gempa rumah adat Besemah konstruksi tahan gempa di Pagar Alam. Tulisan Habibi (2018) tentang rumah gadang yang memiliki sambungan yang dihubungkan oleh pasak kayu akan bergoyang sehingga tahan gempa. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Marwati (2014) tentang studi rumah panggung Woloan di Minahasa Manado.

Ilmu teknologi juga memberikan banyak dampak positif untuk menginventarisasi data kearifan lokal. Inventarisasi data kearifan lokal dapat diwujudkan dalam bentuk aplikasi dan media pembelajaran. Data-data mengenai kearifan lokal suatu daerah sebaiknya dilakukan inventarisasi oleh pemerintah dalam sebuah sistem. Inventarisasi ini membantu pewarisan kearifan lokal secara tertulis bagi generasi mendatang. Pembuatan modul dan bahan ajar baik secara elektronik atau kertas yang terintegrasi kearifan lokal juga turut berperan dalam melestarikan kearifan lokal. Pengembangan media seperti video edukasi atau virtual juga berpotensi membelajarkan masyarakat tanpa harus mengunjungi lokasi pusat kearifan lokal.

Penggunaan teknologi modern yang kurang bijak juga bisa berdampak pada kondisi alam dan sosial masyarakat. Saat ini, beberapa teknologi modern menjadi tidak ramah lingkungan seperti, pencemaran udara akibat cerobong asap pabrik, lahan menjadi tandus akibat pertambangan, kekurangan air baik secara kualitas maupun secara kuantitas, dan perubahan iklim (Tanjung et al., 2021). Teknologi modern juga bisa memengaruhi kearifan lokal termasuk pergeseran pola pikir masyarakat terhadap konsumsi makanan seperti perubahan konsumsi bahan pangan lokal yang dilakukan nenek moyang (Fajarini & Handayani, 2020). Gempuran media sosial dan globalisasi membuat informasi tidak ada batas antar wilayah. Budaya individualisme, konsumerisme, dan hedonisme dengan hadirnya aplikasi-aplikasi teknologi bisa melunturkan rasa kebersamaan. Konten hoak yang cepat menyebar jika tidak bisa disaring maka akan menimbulkan kekacauan dan

kerenggangan antar masyarakat. Kerenggangan ini tampak pada teknologi yang berdampak pada budaya gotong royong yang sudah mulai jarang terlihat di masyarakat (Selvia, 2015).

Integrasi kearifan lokal dalam kehidupan sehari-hari diharapkan dapat memutus mata rantai sentimen negatif terhadap kearifan lokal yang dianggap konservatif oleh sebagian orang. Setiap orang perlu memahami betapa besar pemikiran filosofis nenek moyang kita sehingga melahirkan pengetahuan-pengetahuan untuk mempertahankan hidup. Kehidupan dengan memanfaatkan alam dan biodiversitas dengan bijak dapat mewujudkan kehidupan saling menghargai antar masyarakat. Kearifan lokal menjadi tanda bahwa nenek moyang kita dalam menjalankan kehidupannya selalu selaras dengan alam, manusia, leluhur, dan Tuhan.

D. KESIMPULAN

Kearifan lokal merupakan pengetahuan dari nenek moyang yang sebagian besar diwariskan secara lisan kepada generasi berikutnya. Pewarisan secara lisan ini membuat pengetahuan kearifan lokal tidak banyak diketahui oleh masyarakat khususnya generasi muda. Kearifan lokal memiliki keterkaitan dengan ilmu sosial (*social science*), ilmu sains (*natural science*), dan ilmu teknologi (*technological science*). Kearifan lokal bisa memberikan manfaat bagi ilmu sosial termasuk kehidupan bermasyarakat yang dikaji dengan etnografi yang berakar dari antropologi. Kajian cabang ilmu yang mengkaji budaya dan sains, seperti etnobiologi, etnoekologi, etnokimia, etnozooologi, etnonotani, *etnomedicine*, dan etnosains bisa digunakan untuk menganalisis kearifan lokal dari sudut pandang ilmu sains. Kaitan kearifan lokal dengan teknologi dapat dikaji melalui kajian etnoteknologi dengan menganalisis artefak teknologi masa lampau. Teknologi juga bisa bersinergi untuk menganalisis temuan-temuan kearifan lokal yang belum pernah diteliti. Upaya mengenalkan kearifan lokal perlu dilakukan dengan kolaborasi antar disiplin ilmu. Hasil penelitian terkait kearifan lokal tersebut sebaiknya diterapkan dalam pembelajaran dan kurikulum sehingga siswa dapat belajar kearifan lokal sekaligus pengetahuan modern. Kearifan lokal dapat digunakan untuk mengatasi masalah sekarang dan yang akan datang. Di bidang ilmu sosial, kearifan lokal bermanfaat untuk mencegah konflik masyarakat, permasalahan hutan adat, tawuran antar pelajar, dan konflik intoleransi. Di bidang ilmu sains dan lingkungan, kearifan lokal bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengobatan melalui tanaman obat dan melengkapi pengetahuan sains modern atau barat. Di bidang teknologi, kearifan lokal dapat digunakan untuk referensi teknologi untuk merancang bangunan dan infrastruktur serta menginventarisasi kearifan lokal. Banyaknya potensi yang dirasakan dari kearifan lokal tersebut perlu mendapat dukungan dari

berbagai pihak untuk memecahkan isu sosial, lingkungan, dan teknologi yang beberapa kasus belum bisa dicari solusinya. Kearifan lokal diharapkan dapat lebih populer untuk mengatasi isu-isu yang berkembang saat ini dan masa mendatang.

DAFTAR RUJUKAN

- Adam, A. A., Othman, N., Halim, A. A., Ismail, S. R., & Samah, A. A. (2019). The practice of biodiversity –related indigenous knowledge in Kota Belud, Sabah: A preliminary study. *Pertanika Journal of Social Sciences and Humanities*, 27(S1), 215–225.
- Adinugraha, F. (2022). An approach to local wisdom and cultural in Biology learning. *Proceedings of the 3rd International Conference of Education and Science, ICES 2021, November 17-18, 2021, Jakarta, Indonesia*. <https://doi.org/10.4108/eai.17-11-2021.2318660>
- Adinugraha, F., Ratnapuri, A., Ponto, A. I., & Novalina, N. (2021). Learning approaches in Biology learning. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 11(1), 25–34. <https://doi.org/10.30998/formatif.v11i1.6529>
- Adinugraha, F., Zubaidah, S., & Lestari, S. R. (2023). *Biodiversitas: Pembelajaran Biologi berwawasan indigenous knowledge*. Diandra Kreatif.
- Anwari, A., Nahdi, M. S., & Sulistyowati, E. (2016). Biological science learning model based on Turgo's local wisdom on managing biodiversity. *AIP Conference Proceedings*, 1708. <https://doi.org/10.1063/1.4941146>
- Arsih, F., Zubaidah, S., Suwono, H., & Gofur, A. (2021). Randai learning model to enhance pre-service biology teachers' critical thinking skills. *International Journal of Instruction*, 14(2), 845–860. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14247a>
- Azis, S., Zubaidah, S., Mahanal, S., Batoro, J., & Sumitro, S. B. (2020). Local knowledge of traditional medicinal plants use and education system on their young of Ammatoa Kajang Tribe in South Sulawesi, Indonesia. *Biodiversitas*, 21(9), 3989–4002. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d210909>
- BPS. (2015). *Mengulik data suku di Indonesia (Explore data on tribes in Indonesia)*. <https://www.bps.go.id/id/news/2015/11/18/127/mengulik-data-suku-di-indonesia.html>
- Cajete, G. A. (2020). Indigenous science, climate change, and indigenous community building: A framework of foundational perspectives for indigenous community resilience and revitalization. *Sustainability (Switzerland)*, 12(22), 1–11. <https://doi.org/10.3390/su12229569>
- Coleman, V. (2021). What is (or are) social studies? *Research Matters*, 1(32), 1–21.
- Duca, D., & Metzler, K. (2019). The Ecosystem of Technologies for Social Science Research (White paper). *A SAGE White Paper*, 1–24. <https://doi.org/10.4135/wp191101>
- Fajarini, U., & Handayani, N. (2020). Dampak teknologi modern terhadap kearifan lokal sebagai kelestarian lingkungan alam dan ketahanan pangan di Indonesia (Studi Kasus Kampung Adat Cireundeu Jawa Barat). *SOSIO DIDAKTIKA: Social Science Education Journal*, 7(2), 128–146. <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/2593732>
- Faridah, A., Adisendjaja, Y. H., & Sriyati, S. (2020). Local wisdom values of the Baduy tribe: The potential to develop biology teaching materials of high school grade X. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(4), 1–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/4/042015>
- Fewkes, J., & Rüst, A. (2023). Ethnotechnology: A Dialogue between art and cultural Anthropology. *XCoAx 2023 11th Conference on Computation, Communication, Aesthetics & X 2023.XCoAx.Org*, 173–184. <https://doi.org/10.34626/xcoax.2023.11th.173>

- Firdaus, A., Kartikawati, S. M., & Roslinda, E. (2019). Etnoteknologi berburu Dayak Kubin di Desa Manggala Kecamatan Pinoh Selatan Kabupaten Melawi. *Jurnal Hutan Lestari*, 7(3). <https://doi.org/10.26418/jhl.v7i3.37509>
- Fransori, A., & Haryanti, A. S. (2021). Influence of creative problem solving model interaction and local wisdom approach to the ability to produce literary works. *Hortatori : Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 5(1), 14–27. <https://doi.org/10.30998/jh.v5i1.630>
- Franssen, M., Kroes, P., Reydon, T. A. C., & Vermaas, P. E. (2014). Ethnotechnology: A Manifesto. In *Artefact Kinds: Ontology and the Human-Made World* (pp. 1–225). Department of Philosophy , University of Georgia. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-00801-1>
- Gibbs, J. L., Doerfel, M. L., & Ki, S. (2012). Field methods. In C. R. Scott & L. Lewis (Eds.), *The International Encyclopedia of Organizational Communication* (Issue December, pp. 21–28). John Wiley & Sons, Inc. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315664163-21>
- Habibi, G. (2018). *Rumah Gadang yang tahan gempa* (Issue November 2018). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa.
- Hakim, L., & Muis, A. (2016). Alternative control of insect pests in vegetable plants using local wisdom approach. *Jurnal Ilmiah Peuradeun*, 4(1), 53–64. <https://doi.org/10.26811/peuradeun.v4i1.85>
- Hamdani, F., Setyawan, A., Kurniawan, Z., Toni, T., Wisnuhidayat, R. A. G. S., Anshori, A., Indonesia, K. R., Polri, S. L., & Anak, K. (2024). Analisis fenomena tawuran antar pelajar dengan teori differential association. *Jurnal Sosial Dan Humaniora*, 8(2), 235–245.
- Hansson, S. O. (2007). What is technological science? *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 38(3), 523–527. <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2007.06.003>
- Hoey, B. A. (2014). A Simple introduction to the practice of ethnography and guide to ethnographic fieldnotes. *Marshall Digital Scholar*, June, 1–10.
- Hunaepi, & Firdaus, L. (2017). Integrating local wisdom of Sasak Tribe in ecology learning. *Proceeding 14th ADRI*, 478–482.
- Ilhami, A. (2019). Implementation of science learning with local wisdom approach toward environmental literacy. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1157, Issue 2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/2/022030>
- Indonesia.go.id. (2017). *Suku bangsa*. <https://indonesia.go.id/profil/suku-bangsa/kebudayaan/suku-bangsa>
- Irwansyah, N., & Fransori, A. (2021). Penerapan nilai-nilai karakter bangsa dalam permainan tradisional di wilayah Kelurahan Meruyuk Depok. *COMMUNITY: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 89–99. <https://jurnalp4i.com/index.php/community/article/view/614>
- Jamaluddin, A. Bin, Zubaidah, S., Mahanal, S., & Gofur, A. (2022). Exploration of the Indonesian Makassar-Buginese Siri' educational values: The foundation of character education. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 11(1), 10–19. <https://doi.org/10.11591/ijere.v11i1.21670>
- Julung, H., Supiandi, M. I., Ege, B., Zubaidah, S., & Mahanal, S. (2023). Ethnobotany of medicinal plants in the Dayak Linoh Tribe in Sintang District, Indonesia. *Biodiversitas Journal of ...*, 24(2), 767–775. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d240212>
- Kartika, T. (2016). Verbal communication culture and local wisdom: The value civilization of Indonesia nation. *Lingua Cultura*, 10(2), 89–93. <https://doi.org/10.21512/lc.v10i2.1424>
- KBBI. (2024a). *Pengertian arif*. <https://kbbi.web.id/arif>
- KBBI. (2024b). *Pengertian lokal*. <https://kbbi.web.id/lokal>
- Komariah, S., & Asyahidda, F. N. (2020). Decrease or increase: Analysis of the existence of local wisdom as the core of education in the technology era. *Advances in Social Science, Education*

- and Humanities Research*, 438(Aes 2019), 207–210.
<https://doi.org/10.2991/assehr.k.200513.046>
- Ledoux, S. F. (2002). Defining natural sciences. *Behaviorology Today*, 5(1), 34–36.
- Lestari, P. M., Irawati, R. P., & Mujimin, M. (2019). Transformasi alat pertanian tradisional ke alat pertanian modern berdasarkan kearifan lokal masyarakat Jawa Tengah. *Widyaparwa*, 47(1), 1–10. <https://doi.org/10.26499/wdprw.v47i1.312>
- Ludwig, D. (2018). Does Cognition Still Matter in Ethnobiology? *Ethnobiology Letters*, 9(2), 269–275. <https://doi.org/10.14237/ebl.9.2.2018.1350>
- Marwati. (2014). Studi rumah panggung tahan gempa Woloan di Minahasa Manado. *Jurnal Teknosains*, 8(1), 95–108. file:///C:/Users/user/Downloads/108-Article Text-241-1-10-20141015.pdf
- Mclellan, T. G. (2024). *Science interrupted: Rethinking research practice with bureaucracy, agroforestry, and ethnography*. Cornell University Press.
- Medeiros, M. F. T., Taline Cristina da Silva, Sousa, R. da S., & Silva, R. R. V. (2014). Oral History in Ethnobiology and Ethnoecology. In *Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology* (p. 480). Springer Science+Business Media. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-8636-7>
- Muliadi, E., & Asyari, A. (2024). Menggali kearifan lokal: Pendidikan nilai dalam permainan tradisional Suku Sasak. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(1), 129–140. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i1.1922>
- Müller, F. (2021). Design ethnography: Epistemology and methodology. In *Springer* (Issue January). <https://doi.org/10.1007/978-3-030-60396-0>
- Naidoo, L. (2012). Ethnography: An Introduction to Definition and Method. *An Ethnography of Global Landscapes and Corridors, November*. <https://doi.org/10.5772/39248>
- Nanlohy, H., Bambang, A. N., Ambariyanto, & Hutabarat, S. (2015). Need to conservation of mangrove ecosystem in Kotania bay, district of West Seram, Mollucas: An approach the local wisdom and behavior. *International Journal of Marine Science and Ocean Technology (IJMO)*, 2, 1–4.
- Nixon, A., & Odoyo, C. O. (2020). Ethnography, its strengths, weaknesses and its application in information technology and communication as a research design. *Computer Science and Information Technology*, 8(2), 50–56. <https://doi.org/10.13189/csit.2020.080203>
- Noble, P. G. (2016). A study of the ethnotechnology of indigenous craft in arctic and sub-arctic waters of North America. *Arctic Technology Conference 2016*, 1–14. <https://doi.org/10.4043/27345-ms>
- Nugroho, O. F. (2019). STEM approach based on local wisdom to enhance sustainability literacy. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2194). <https://doi.org/10.1063/1.5139804>
- Nurdin, B. V. (2013). Local knowledge of Lampung people in Tulang Bawang: An ethnoecological and ethnotechnological study for utilization and conservation of rivers. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 91, 113–119. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.08.408>
- Pesurnay, A. J. (2018). Local wisdom in a new paradigm: Applying system theory to the study of local culture in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 175(1), 1–9. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/175/1/012037>
- Pinatih, D. A. A. I., & Rahman, M. A. M. (2020). Awig-awig and legal awareness of community: How does customary law provide security for local people and aliens? *The Indonesian Journal of International Clinical Legal Education*, 2(4), 491–502.
- Quave, C. L., Barfield, K., Ross, N., & Hall, K. C. (2015). The open science network in ethnobiology: Growing the influence of ethnobiology. *Ethnobiology Letters*, 6(1), 1–4. <https://doi.org/10.14237/ebl.6.2015.321>
- Riantika, R. F. P., & Hastuti. (2019). Kajian kearifan lokal dalam perspektif geografi manusia.

- Geomedia: Majalah Ilmiah Dan Informasi Kegeografian*, 1(August).
<https://doi.org/10.21831/gm.v17i1.28265>
- Rinaldi, Z., Purwantiasning, A. W., & Nur'aini, R. D. (2017). *Konstruksi tahan gempa rumah adat Besemah konstruksi tahan gempa*. Arsitektur UMJ Press.
- Rusdi, M. (2021). Penanganan intoleransi oleh pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta. *Widya Pranata Hukum: Jurnal Kajian Dan Penelitian Hukum*, 3(1), 129–145.
<https://doi.org/10.37631/widyapranata.v3i1.266>
- Selvia. (2015). Dampak teknologi modern terhadap kearifan lokal budaya Batobo di Desa Air Tiris Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar. *Jom FISIP*, 2(1), 1–13.
- Setyo, T., Minarti, S., & Fauzi, A. (2021). The portrait of local wisdom values in constructing character education management in Indonesia. *Cendekia: Jurnal Kependidikan Dan Kemasyarakatan*, 19(2), 305–327. <https://doi.org/10.21154/cendekia.v19i2.2974>
- Sharma, H. L., & Sarkar, C. (2019). Ethnography research: An overview. *International Journal of Advance and Innovative Research*, 6(2), 1–5.
- Sharma, N. K. (2022). What ' s wrong with social studies of science ? *Poonam Shodh Rachna*, 1(Xi), 1–7. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18299.59689>
- Simanjuntak, E., Suryanto, S., & Hendriani, W. (2022). Using ethnography in psychological research: Challenges and opportunities. *Buletin Psikologi*, 30(1), 45.
<https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.56215>
- Sultan, M. I. (2022). Geographical field study: Methods and techniques. *International Journal For Multidisciplinary Research*, 4(6), 1–6. <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2022.v04i06.1213>
- Sumartias, S., Unde, A. A., Wibisana, I. P., & Nugraha, A. R. (2020). *The importance of local wisdom in building national character in the industrial age 4.0*. 397(Icliqe 2019), 1305–1312.
<https://doi.org/10.2991/assehr.k.200129.159>
- Supiandi, M. I., Mahanal, S., Zubaidah, S., Julung, H., & Ege, B. (2019). Ethnobotany of traditional medicinal plants used by dayak desa community in sintang, West Kalimantan, Indonesia. *Biodiversitas*, 20(5), 1264–1270. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d200516>
- Supiandi, M. I., Syafruddin, D., Gandasari, A., Mahanal, S., & Zubaidah, S. (2023). Animals ethnozoology as traditional medicine in the Dayak Tamambaloh Tribe, Labian Ira'ang Village, Kapuas Hulu District, Indonesia. *Biodiversitas*, 24(1), 26–33.
<https://doi.org/10.13057/biodiv/d240104>
- Suprihatin, D., Winarni, R., Wardani, N. E., & Saddhono, K. (2020). Internalization of Local Wisdom in Scientific Writing with Scientific Approach. *Proceedings of the 4th International Conference on Learning Innovation and Quality Education*, 1–4. <https://doi.org/10.1145/3452144.3452175>
- Tanjung, A., Raden, U., Lampung, I., & Mansyur, M. (2021). Dampak sains modern terhadap lingkungan dalam perspektif teologi Islam. *Indonesian Journal of Islamic Theology and Philosophy*, 3(2), 59–100.
<http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/ijitpDOI:http://dx.doi.org/10.24042/ijtp.v3i2.10401>
- Umam, M. C., Masitoh, S., & Nursalim, M. (2018). Technology as a product of science based on phylosophy. *Falasifa*, 13(14), 63–65. <https://doi.org/10.15900/j.cnki.zylf1995.2018.02.001>
- United Nations. (2022). *Science, technology and innovation review and technology needs assessment for Lesotho* (Issue May).
- van Koppen, C. S. A. (Kris. (2017). Incorporating nature in environmental sociology: a critique of Bhaskar and Latour, and a proposal. *Environmental Sociology*, 3(3), 173–185.
<https://doi.org/10.1080/23251042.2016.1272180>
- Vohland, K., Land-Zandstra, A., Wagenknecht, L. C., Lemmens, R., Perelló, J., Ponti, M., Samson, R.,

- & Wagenknecht, K. (2021). *The science of citizen science*. Springer Nature Switzerland AG. <https://doi.org/10.15273/pnsis.v5i1i2.11167>
- Wahyudin, D., Subkhan, E., Malik, A., Hakim, M. A., Sudiapermana, E., Alhapip, L., Anggraena, Y., Maisura, R., Amalia, N. R. A. S., Solihin, L., Ali, N. B. V., & Krisna, F. N. (2024). *Kajian akademik Kurikulum Merdeka*. Pusat Kurikulum dan Pembelajaran Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Walianggen, Y., & Rumatora, A. (2016). Rekonstruksi etnoekologi noken kulit pohon oleh Suku Yali di Kampung Hubakma Kabupaten Yalimo. *Jurnal Kehutanan Papuasiasia*, 2(1), 1–23.
- Wibisono, F., & Yuwono, B. T. (2023). Javanese farmers' pranata mangsa concept as the ideas of Wayang Beber creation. *Artistic: International Journal of Creation and Innovation: International Journal of Creation and Innovation*, 4(1), 1–26. <https://doi.org/10.33153/artistic.v4i1.4499>
- Widyaningsih, R., & Kuntarto. (2019). Local wisdom approach to develop counter-radicalization strategy. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 255(1), 1–6. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/255/1/012049>
- Witro, D. (2024). Religious moderation of formal and informal: Its implementation and relevance in countering radicalism in Indonesia. *Fitrah Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 10(1), 1–26. <https://doi.org/10.24952/fitrah.v10i1.11078>
- Zubaidah, S., & Arsih, F. (2021). Indonesian culture as a means to study science. *AIP Conference Proceedings*, 2330(March). <https://doi.org/10.1063/5.0043173>