

Integrasi Pengetahuan Ilmiah dan Lokal dalam Pengelolaan Sumber Daya Alam Berkelanjutan: Analisis Dimensi Epistemologi

Awanda Oktri Putri Madani^{1*}, Muhammad Sarjan²

^{1,2}Program Studi PSDAL, Fakultas Pascasarjana, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

Email: ^{1*}wandaputri010@gmail.com, ²msarjan@unram.ac.id

Abstrak

Eksplorasi sumber daya alam (SDA) yang tidak terkontrol memicu berbagai permasalahan lingkungan, seperti alih fungsi lahan, deforestasi hingga kelangkaan sumber daya itu sendiri. Kondisi ini menunjukkan pengelolaan SDA tidak hanya terfokus pada segi teknis, namun cara manusia memandang serta memaknai alam juga menjadi faktor yang krusial. Penelitian ini bertujuan melakukan analisa terkait integrasi pengetahuan, khususnya pengetahuan ilmiah dan lokal dari perspektif epistemologi dalam pengelolaan SDA berkelanjutan. Menggunakan metode *library research*, dengan pendekatan deskriptif-analitis melalui pengkajian berbagai literatur yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan hasil bahwa pengetahuan ilmiah memiliki keunggulan berupa sistematisasi, terstruktur serta berbasis data sehingga secara akademik dapat dipertanggungjawabkan, namun cenderung kurang secara kontekstual dan bersifat general. Di sisi lain, pengetahuan lokal lebih adaptif dan kontekstual, tetapi terbatas terkait penerapan secara universal. Sehingga integrasi kedua pengetahuan ini dapat menghasilkan pendekatan yang lebih komprehensif terhadap pemahaman dinamika sosio-ekologis serta memperkuat relevansi kebijakan terhadap kondisi lokal. Dengan demikian, integrasi pengetahuan diharapkan dapat mewujudkan pengelolaan SDA yang berkelanjutan serta memperkuat pemahaman terhadap pentingnya dimensi epistemologi dalam praktik pengelolaan lingkungan.

Kata Kunci: Epistemologi, Integrasi Pengetahuan, Pengelolaan SDA, Keberlanjutan.

Abstract

Uncontrolled exploitation of natural resources triggers various environmental problems, such as land-use change, deforestation, and the scarcity of the resources themselves. This situation indicates that natural resource management should not focus solely on technical aspects; rather, the way humans perceive and interpret nature also plays a crucial factor. This study aims to analyze the integration of knowledge, particularly scientific and local knowledge, from an epistemological perspective in sustainable natural resource management. It employs a library research method using a descriptive-analytical approach through the review of relevant literature. The research findings indicate that scientific knowledge possesses the advantages of systematization, structure, and data-driven foundations, making it academically accountable; however, it tends to lack contextual depth and is often overly general. On the other hand, local knowledge is more adaptive and contextual, yet limited in terms of universal application. Thus, the integration of these two types of knowledge can produce a more comprehensive approach to understanding socio-ecological dynamics and strengthen the relevance of policies to local conditions. Consequently, the integration of knowledge is expected to realize sustainable natural resource management and strengthen understanding of the importance of the epistemological dimension in environmental management practices.

Keywords: Epistemology, Knowledge Integration, Natural Resource Management, Sustainability.

PENDAHULUAN

Sumber daya alam (SDA) memainkan peran krusial dalam kehidupan makhluk hidup, terutama manusia, karena sumber daya tersebut menjadi landasan dan penopang setiap aspek aktivitas manusia baik dari segi ekonomi, sosial, maupun ekologi. Sehingga muncul semacam ketergantungan, dan memicu

tindakan eksploitasi skala besar yang sering mengabaikan dampak jangka panjang terhadap ketersediaan sumber daya tersebut, dan menyebabkan kerusakan lingkungan. Konversi lahan untuk berbagai sektor, terutama pertanian dan perkebunan, merupakan contoh umum yang terjadi di sekitar kita, di mana menyebabkan berkurangnya luas hutan. Dapat dilihat saat ini terjadi perluasan perkebunan kelapa sawit dan jagung secara masif di beberapa wilayah, seperti di Kalimantan dan Nusa Tenggara Barat (NTB) (Fathullah et al., 2024; Putra, Markum, & Wulandari, 2024). Kasus aktivitas lain, seperti penambangan nikel ilegal di Raja Ampat, Papua Barat, yang berpotensi mengancam keberadaan kawasan konservasi laut terbesar di dunia yang terletak di wilayah tersebut (Abdillah, 2025). Secara lebih luas, Badan Pusat Statistika (BPS) tahun 2023 mencatat bahwa deforestasi netto di kawasan hutan dari 2013-2021 menunjukkan pola fluktuatif. Periode 2013-2017 terjadi lonjakan hingga 815.607,5 ha, walaupun angkanya cenderung menurun pada tahun-tahun berikutnya (BPS, 2023). Kondisi ini merefleksikan bahwa terjadi semacam tekanan terhadap alam masih berlangsung dan belum sepenuhnya berjalan secara berkelanjutan.

Berbagai persoalan yang muncul tidak semata-mata disebabkan oleh faktor teknis, tetapi juga terkait dengan cara manusia memahami dan menafsirkan alam dalam proses pengelolaannya. Pemahaman mengenai pengelolaan SDA tidak dapat dipisahkan dari beragam perspektif disiplin ilmu yang berusaha menjelaskan hubungan antara manusia dan lingkungan. Filsafat adalah salah satu disiplin ilmu tersebut, yang berfungsi sebagai landasan untuk memahami sifat pengetahuan serta cara-cara manusia memperoleh dan memvalidasi pengetahuan tersebut. Dalam hal ini, filsafat tidak hanya berfokus pada apa yang diketahui, tetapi juga pada bagaimana pengetahuan terbentuk dan sejauh mana klaim kebenaran dapat dibenarkan. Salah satu cabang filsafat yang sangat relevan dalam konteks ini adalah epistemologi (*epistemology*), yang secara khusus mengkaji sumber-sumber pengetahuan, proses perolehannya, dan validitasnya (Hidayati, Syukri, & Yenti, 2025). Epistemologi memainkan peran yang sangat penting dalam pengelolaan SDA, karena cara manusia memperoleh dan memvalidasi pengetahuan turut membentuk bagaimana kebijakan lingkungan dan strategi pengelolaan dirumuskan (Rokhmah, Sunan, & Yogyakarta, 2021). Sering kali, pengelolaan SDA sangat didominasi oleh pendekatan ilmiah yang sistematis dan didasarkan pada data. Namun, pendekatan-pendekatan ini terkadang gagal menangkap sepenuhnya kompleksitas sosial dan ekologis di tingkat lokal.

Beberapa aspek seperti nilai, norma serta praktik budaya masyarakat yang begitu beragam sering kali menjadi persoalan saat akomodasi dalam kerangka analisis ilmiah yang bersifat objektif serta terukur. Oleh karena itu, sifat kontekstual dan dinamis yang timbul dari realitas lingkungan tidak dapat dijelaskan sepenuhnya hanya dengan pendekatan ilmiah semata. Rokhmah et al., (2021) juga menjelaskan bahwa epistemologi selain mengkaji terkait bagaimana mengetahui benda-benda atau pengetahuan, bidang ini juga memiliki doktrin filsafat yang menekankan pengalaman mempunyai peranan yang penting dalam memperoleh pengetahuan. Hal ini disebabkan pengalaman merupakan hasil tangkapan indra manusia yang kemudian direfleksikan oleh akal. Namun, pengalaman tidak selamanya universal, sebaliknya, pengalaman dapat bervariasi tergantung pada konteks spasial, temporal, dan sosio-ekologis di sekitarnya.

Sejalan dengan konteks tersebut, masyarakat lokal memiliki pengetahuan yang terbentuk melalui pengalaman panjang dalam berinteraksi secara langsung dengan lingkungannya, sehingga bersifat kontekstual dan adaptif terhadap kondisi setempat. Pemahaman ini menjadi sumber informasi yang penting dalam memahami dinamika lingkungan yang tidak selalu dapat dijelaskan oleh pendekatan ilmiah. Hal tersebut didukung oleh Ladio, (2025), yang mengemukakan dalam jurnalnya bahwa pengetahuan ekologi lokal (*local ecological knowledge* (LEK)) punya peran penting dalam pengelolaan kebijakan lingkungan. Sejalan dengan penelitian terbaru dari Evangelista et al., (2024), yang menjelaskan keterlibatan pengetahuan serta persepsi lokal memiliki peranan yang penting dalam keberhasilan pengelolaan dan konservasi ekosistem. Yang mengindikasikan pengetahuan lokal harus benar-benar dimasukkan ke dalam pengelolaan SDA dan lingkungan. Dengan demikian, integrasi antara pengetahuan ilmiah dan pengetahuan lokal dianggap mampu memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai pengelolaan SDA, karena menggabungkan pendekatan analitis berbasis data dengan pengalaman kontekstual masyarakat lokal. Perbedaan dalam cara memperoleh serta menafsirkan pengetahuan tersebut pada akhirnya turut mempengaruhi bagaimana kebijakan lingkungan diformulasikan dan diterapkan. Fakta lapangan mengindikasikan adanya ketegangan yang sering muncul antara pengetahuan lokal dan kebijakan negara dalam pengelolaan lingkungan, yang mencerminkan fenomena marginalisasi epistemik terhadap komunitas adat dan masyarakat setempat.

Pada banyak kasus, negara lebih mengutamakan pendekatan teknokratis yang didasarkan pada data ilmiah sebagai landasan legitimasi kebijakan, sehingga pengetahuan lokal yang terbentuk dari pengalaman historis panjang interaksi masyarakat dengan lingkungannya sering dianggap kurang sah baik secara akademik maupun administratif. Kasus komunitas *Dayak Lepoq* di Kutai Kartanegara menunjukkan resistensi terhadap larangan *tebang-bakar*, karena mengabaikan mekanisme pengendalian api adaptif berbasis kondisi

lokal. Fenomena ini dapat dijelaskan melalui konsep *infrapolitics* (Dini & Arifin, 2024) serta *epistemicide* (Phyak, 2021; Krisnadi & Wijanarko, 2024). Perspektif ilmu sosial mengungkap ketidakseimbangan relasi kuasa dalam produksi pengetahuan, di mana aktor teknokrat mendominasi pengakuan validitas pengetahuan, sehingga berpotensi mengganggu harmoni sosial-ekologis dan memicu konflik. Integrasi pengetahuan ilmiah dan lokal oleh karena itu esensial untuk mewujudkan pengelolaan SDA yang partisipatif, berkeadilan, dan berkelanjutan (Kurniawan et al., 2026; Anwar et al., 2024).

Pengelolaan SDA yang berkelanjutan, menuntut adanya pendekatan multidimensional dalam rangka mengatasi kondisi sosial ekologis yang begitu kompleks. Penelitian sebelumnya telah mengkaji terkait kearifan lokal yang dimiliki masyarakat setempat dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Waqi'ah & Sarjan, (2025), menjelaskan tradisi lokal NTB seperti *Awiq-awiq* di Lombok serta *Parewa* di Bima memiliki peran penting dalam manajemen distribusi air, meminimalkan deforestasi, serta meningkatkan identitas budaya masyarakat setempat. Dalam penelitian ini ditekankan bagaimana pengetahuan lokal berperan penting sebagai alat untuk pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan. Namun, pendekatan yang digunakan masih bersifat deskriptif dan normatif, sehingga belum membahas dimensi epistemologi mengenai bagaimana pengetahuan lokal diverifikasi dan diintegrasikan dengan pengetahuan ilmiah. Sementara itu, literatur global seperti Norström et al., (2020) memperkuat argumen dengan memperkenalkan prinsip *knowledge co-production*, di mana kolaborasi antara pengetahuan lokal, ilmuwan serta pembuat kebijakan dapat mewujudkan keberlanjutan dalam pengelolaan lingkungan, namun terkendala dengan kurangnya operasional, penerapan lintas sektor, serta adanya potensi bias konteks global.

Meskipun sejumlah instrumen kebijakan telah mengakomodasi integrasi ini, pemahaman terkait dimensi epistemologi dalam implementasi pengelolaan SDA masih relatif terbatas. Selain itu, sebagian besar perkembangan kajian epistemologi cenderung masih didominasi dalam ranah pendidikan atau pengembangan ilmu pengetahuan, akibatnya, penerapannya dalam konteks pengelolaan SDA belum dieksplorasi secara mendalam. Keterbatasan ini, mengakibatkan kurangnya pemahaman mengenai bagaimana berbagai sumber pengetahuan dihasilkan, diverifikasi, dan diintegrasikan ke dalam praktik-praktik pengelolaan lingkungan. Konsekuensinya, pengelolaan SDA masih terfragmentasi dan belum sepenuhnya mampu menangani kompleksitas dinamika sosial-ekologis yang ada. Oleh karena itu, penelitian yang mengkaji secara khusus terkait integrasi pengetahuan dalam hal ini ilmiah dan lokal dari perspektif epistemologi perlu dilakukan terutama dalam konteks pengelolaan SDA yang berkelanjutan. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis integrasi berbagai sumber pengetahuan dengan fokus khusus pada hubungan antara pengetahuan ilmiah dan pengetahuan lokal dalam pengelolaan SDA dari sudut pandang epistemologi. Diharapkan analisis ini dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai integrasi pengetahuan ilmiah dan pengetahuan lokal dalam pengelolaan SDA yang berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pustaka (*library research*) dengan pendekatan deskriptif-analitis guna menganalisis integrasi antara pengetahuan ilmiah dan pengetahuan lokal dalam pengelolaan SDA secara berkelanjutan dari aspek epistemologi. Data yang digunakan diperoleh melalui proses penelusuran literatur yang sistematis dari beragam sumber ilmiah, meliputi buku, artikel jurnal terakreditasi, prosiding seminar, serta dokumen kebijakan yang relevan dengan fokus penelitian (Tarigan, Nainggolan, Ulfa, & Febrianda, 2025).

Proses pengumpulan literatur dilakukan dengan memanfaatkan kata kunci utama seperti *epistemology*, *local knowledge*, *scientific knowledge*, *natural resource management*, *knowledge integration*, serta *sustainability*. Literatur dipilih berdasarkan pada beberapa kriteria inklusi, antara lain: (1) memiliki keterkaitan secara langsung dengan epistemologi, pengetahuan lokal, serta pengelolaan lingkungan; (2) bersumber dari jurnal ilmiah, buku akademik, atau dokumen resmi yang kredibel; dan (3) mengandung analisis konseptual maupun empiris mengenai integrasi pengetahuan dalam pengelolaan SDA. Di sisi lain, kriteria eksklusi mencakup: (1) sumber yang bersifat populer atau non-akademik; (2) publikasi tanpa kejelasan pada metodologi; serta (3) literatur yang tidak memiliki relevansi secara substansial dengan fokus penelitian. Pendekatan ini mengadopsi prinsip penelusuran literatur secara sistematis melalui proses seleksi dan sintesis sumber yang transparan serta terarah.

Analisis data dilaksanakan dengan pendekatan deskriptif-analitis melalui tahapan reduksi, pengkategorian, interpretasi, serta sintesis data. Pada tahap sintesis, gagasan epistemologis dari para filsuf seperti Descartes dan Kant dimanfaatkan guna memahami hubungan antara rasionalitas ilmiah, pengalaman empiris, serta validitas pengetahuan dalam ranah pengelolaan lingkungan. Konsep-konsep tersebut kemudian dikaitkan

secara kontekstual dengan dinamika pengelolaan SDA di Indonesia, terutama mengenai interaksi antara pendekatan ilmiah dan pengetahuan lokal dalam implementasi kebijakan lingkungan. Melalui pendekatan ini, penelitian diharapkan dapat menghasilkan pemahaman yang sistematis, kritis, dan kontekstual terkait integrasi pengetahuan dalam pengelolaan SDA yang berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan mengenai pengelolaan sumber daya alam (SDA) tidak dapat dipisahkan dari pertanyaan-pertanyaan epistemologis mengenai bagaimana pengetahuan tentang lingkungan dihasilkan, diverifikasi, dan digunakan dalam proses pembuatan kebijakan. Dalam konteks ini, epistemologi memegang peranan penting karena menentukan bentuk-bentuk pengetahuan apa saja yang dianggap valid untuk memahami dan mengelola lingkungan.

Konsep Epistemologi

Epistemologi adalah cabang filsafat yang berfokus pada pertanyaan mengenai “bagaimana” pengetahuan diperoleh. Epistemologi membahas proses, metode, dan validitas pengetahuan, termasuk bagaimana pengetahuan diperoleh, bagaimana kebenaran pengetahuan dapat diuji, serta standar apa yang digunakan untuk menentukan apakah suatu pengetahuan benar atau salah (Suaedi, 2016; Pajriani et al., 2023). Dalam perspektif epistemologi, pengetahuan tidak dipandang sebagai sesuatu yang tunggal, melainkan bersifat pluralistik karena dapat berasal dari berbagai sumber, seperti rasionalitas, pengalaman empiris, observasi saintifik, maupun akumulasi sosial-budaya masyarakat. Dalam konteks pengelolaan sumber daya alam (SDA), epistemologi menjadi penting karena cara manusia memahami dan memvalidasi pengetahuan lingkungan akan memengaruhi strategi pengelolaan serta pengambilan keputusan ekologis. Pemahaman epistemologis tersebut secara langsung memengaruhi strategi pengelolaan dan pengambilan keputusan terkait lingkungan. Sebagaimana dikemukakan Rusli et al., (2024), epistemologi berfungsi sebagai fondasi untuk mengevaluasi validitas pengetahuan sekaligus membentuk kesadaran lingkungan yang berkelanjutan. Oleh karena itu, pengelolaan sumber daya alam tidak dapat hanya mengandalkan paradigma ilmiah yang didasarkan pada data kuantitatif; pengelolaan tersebut juga harus mempertimbangkan pengalaman empiris dan pengetahuan lokal yang telah berkembang melalui interaksi masyarakat dengan lingkungannya. Akibatnya, diperlukan perspektif epistemologis untuk memahami bagaimana berbagai bentuk pengetahuan dihasilkan, diverifikasi, dan diterapkan dalam pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan.

Epistemologi dan Sumber-sumber Pengetahuan dalam Pengelolaan SDA

Pengelolaan SDA pada hakikatnya dibentuk oleh beragam sumber pengetahuan yang dimanfaatkan manusia untuk memahami kondisi lingkungan serta merumuskan strategi pengelolaannya. Dari perspektif epistemologi, pengetahuan lingkungan bersifat pluralistik, berasal dari berbagai sumber dengan metode, karakteristik, dan kriteria validitas yang berbeda-beda. Pengelolaan SDA tidak hanya dipengaruhi pendekatan ilmiah modern berbasis observasi dan data empiris, tetapi juga rasionalitas manusia, pengalaman masyarakat, serta pengetahuan lokal yang terakumulasi melalui interaksi berkepanjangan dengan lingkungan. Perbedaan sumber pengetahuan ini menciptakan perspektif beragam dalam memahami dinamika ekologis dan menetapkan strategi pengelolaan lingkungan. Oleh karena itu, pendekatan epistemologis krusial untuk menganalisis kontribusi masing-masing bentuk pengetahuan guna mewujudkan pengelolaan SDA yang lebih komprehensif dan berkelanjutan.

1. Pengetahuan Ilmiah dan Rasional dalam Pengelolaan SDA

Epistemologi memandang pengelolaan SDA sebagai suatu konstruksi yang tak terpisahkan dari pengetahuan rasional, yang diperoleh melalui penalaran deduktif-induktif serta refleksi konseptual subjek terhadap realitas lingkungan. Pengetahuan rasional membangun kerangka ontologis-epistemologis interaksi antropogenik-alam, sekaligus berfungsi sebagai prasyarat ontologis bagi pengembangan pengetahuan ilmiah modern. Rasionalisasi epistemik ini memfasilitasi pemahaman struktural terhadap keteraturan kausal, hubungan deterministik, dan aksioma sistemik yang mengatur dinamika ekologi-sosial dalam tata kelola lingkungan (Suaedi, 2016). Kerangka teoritis rasional seperti *sustainable development*, *systems ecology*, dan *tragedy of the commons* merepresentasikan penerapan kontekstual dari pengetahuan rasional dalam pengelolaan sumber daya alam. Paradigma-paradigma ini menguraikan saling ketergantungan antara aktivitas antropogenik, eksploitasi sumber daya, dan ketahanan lingkungan, sekaligus berfungsi sebagai kerangka normatif untuk perumusan kebijakan tata kelola lingkungan yang koheren dan hierarkis.

Pengetahuan rasional yang berkembang kemudian mendorong lahirnya pengetahuan ilmiah (*scientific knowledge*) yang memperoleh legitimasi melalui metode ilmiah seperti observasi, pengukuran, eksperimen, analisis data, dan verifikasi empiris. Pendekatan ilmiah menghasilkan pengetahuan yang sistematis, objektif, dan dapat diuji ulang secara akademis (Zulkarnaen, 2025). Dalam pengelolaan lingkungan, pengetahuan ilmiah berperan penting dalam menjelaskan berbagai persoalan ekologis, seperti perubahan iklim, degradasi lahan, pencemaran air, maupun penurunan keanekaragaman hayati. Oleh sebab itu, pendekatan ilmiah sering dijadikan landasan utama dalam penyusunan kebijakan lingkungan karena dianggap mampu menghasilkan keputusan yang lebih terukur dan berbasis bukti. Meskipun memiliki keunggulan dalam menghasilkan analisis yang objektif, sistematis, dan terukur, pendekatan rasional dan ilmiah sering kali bersifat general sehingga belum sepenuhnya mampu menangkap kompleksitas serta dinamika sosial, budaya, dan ekologis yang bersifat lokal. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan lingkungan tidak selalu dapat dipahami hanya melalui pendekatan ilmiah formal semata.

2. Pengetahuan Empiris dan Lokal dalam Pengelolaan SDA

Pengelolaan SDA tidak hanya memanfaatkan pengetahuan ilmiah, tapi juga dipengaruhi oleh pengetahuan empiris dan pengetahuan lokal yang terbentuk melalui interaksi panjang masyarakat dengan lingkungannya (Suaedi, 2016). Pengetahuan empiris muncul dari pengamatan langsung terhadap fenomena alam, seperti perubahan musim, kondisi tanah, pola arus laut, arah angin, serta dinamika ekosistem. Melalui pengalaman yang berkelanjutan, masyarakat mengembangkan pemahaman praktis yang bersifat adaptif terhadap kondisi lingkungan lokal. Pada tingkat kolektif dan turun-temurun, pengalaman tersebut berevolusi menjadi pengetahuan lokal (*local knowledge* atau *indigenous knowledge*). Pengetahuan lokal tidak hanya mencakup informasi ekologis, tetapi juga mengandung nilai, norma, serta regulasi sosial yang mengatur relasi manusia-alam. Berbeda dengan pengetahuan ilmiah yang divalidasi melalui uji laboratorium dan metodologi formal, validitas pengetahuan lokal terletak pada keberhasilannya mempertahankan keseimbangan sosial-ekologis dalam jangka panjang.

Praktik *Sasi* di Maluku menjadi contoh konkret bagaimana pengetahuan lokal berfungsi sebagai mekanisme pengelolaan SDA yang adaptif dan berkelanjutan, khususnya di wilayah pesisir. Masyarakat menerapkan aturan adat yang membatasi waktu dan ruang eksploitasi sumber daya laut untuk menjaga keberlanjutan ekosistem. Sistem ini tidak hanya mengatur pemanfaatan, tetapi juga melibatkan pengawasan sosial dan penegakan norma adat yang mendukung kelestarian lingkungan. Keabsahan *sasi* tidak didasarkan pada verifikasi ilmiah formal, melainkan efektivitasnya menjaga harmoni ekologis dan ketertiban sosial dalam periode panjang. Kini, praktik *sasi* tidak lagi dipandang sekadar tradisi budaya, melainkan mulai diintegrasikan ke dalam kerangka pengelolaan pesisir yang lebih luas, menandakan dialog antara pengetahuan lokal dan pendekatan ilmiah dalam konservasi lingkungan. Dengan demikian, pengetahuan lokal seperti *sasi* memiliki relevansi ilmiah dan nilai aplikatif dalam pengelolaan SDA berkelanjutan (Gazali & Ruban, 2021; Putri, 2020).

NTB di Lombok memiliki praktik *awig-awig* yang merepresentasikan kearifan lokal dan memiliki fungsi sebagai mekanisme adaptif dan berkelanjutan dalam pengelolaan sumber daya pesisir. Sistem ini mengestabiliskan regulasi adat yang mengatur eksploitasi laut dan zona pesisir, termasuk restriksi temporal, spesies, serta modus pemanfaatan, guna mempertahankan keseimbangan ekosistem. Legitimasi *awig-awig* tidak bergantung pada validasi saintifik formal, melainkan pada efektivitasnya memelihara harmoni ekologis dan kohesi sosial melalui pengawasan komunal serta implementasi sanksi adat. Secara aplikatif, *awig-awig* beroperasi sebagai instrumen sosial yang mengonsolidasikan norma kolektif sambil mengamankan resiliensi sumber daya pesisir. Evolusi sistem ini menandakan integrasi progresif ke dalam kerangka tata kelola pesisir yang lebih komprehensif, mencerminkan dialog epistemik antara pengetahuan lokal dan paradigma ilmiah dalam konservasi lingkungan (Sanofa & Sarjan, 2024; Waqih & Sarjan, 2025).

Sistem *Subak* di Bali juga mengilustrasikan terkait kearifan lokal pada sistem ekologis selain *Sasi* Maluku dan *Awig-awig* Lombok. Dimana sistem ini merepresentasikan validitas ekologis pengetahuan lokal dalam tata kelola sumber daya alam. *Subak* melampaui fungsi distributif irigasi semata, melainkan mengonstitusikan organisasi sosial-ekologis yang berpijak pada filosofi *Tri Hita Karana* yang mengartikan harmoni antara manusia-Tuhan (*parahyangan*), sesama manusia (*pawongan*), dan alam (Zen et al., 2024). Prinsip ini terimplementasi melalui ritual religius, musyawarah kolektif petani, serta rekayasa hidrologi yang memelihara ekuilibrium ekologis sawah-sungai. Praktik tradisional seperti *natak tiyis* terbukti efektif mengelola availabilitas air dan resiliensi agraris, kini dihibridkan dengan model hidrologi modern sebagai *nature-based solution* ketahanan iklim (Yekti et al., 2026).

Subak turut beradaptasi kontemporer melalui pengakuan UNESCO, pengembangan pariwisata komunitas, dan integrasi kurikulum formal. Dengan demikian, *Subak* mengartikulasikan superioritas epistemik pengetahuan lokal yang paripassu dengan saintifik, dengan potensi sinergetik yang mengamplifikasi arsitektur tata kelola SDA berkelanjutan.

Dengan demikian, melalui berbagai kasus kearifan lokal dari *sasi* Maluku, *awig-awig* Lombok serta *subak* Bali, menegaskan bahwa pengetahuan lokal tidak boleh direduksi sebagai tradisi budaya atau kepercayaan semata, melainkan diakui sebagai bentuk pengetahuan yang memiliki dasar empiris, relevansi ekologis, serta nilai aplikatif dalam mendukung pengelolaan SDA yang berkelanjutan.

3. Kompleksitas dan Komplementaritas Pengetahuan dalam Pengelolaan SDA

Perbedaan sumber, metode, dan kriteria validitas antarpengertian menggarisbawahi sifat multidimensional pengelolaan SDA. Pengetahuan ilmiah unggul dalam menghasilkan analisis yang sistematis, objektif, dan terukur, tetapi sering kali kurang sensitif terhadap kompleksitas sosial serta konteks lokal. Sebaliknya, pengetahuan lokal menonjol dalam pengalaman adaptif, kedekatan dengan kondisi ekologis setempat, serta legitimasi sosial di kalangan masyarakat, meskipun kerap dianggap kurang formal dari segi metodologi. Dari perspektif epistemologi, tidak ada bentuk pengetahuan yang mutlak superior untuk menangani kompleksitas pengelolaan SDA, karena setiap jenis memiliki kelebihan dan limitasinya sendiri. Oleh karenanya, pengelolaan SDA yang berkelanjutan menuntut pendekatan komplementer, di mana pengetahuan ilmiah, rasional, empiris, dan lokal saling melengkapi untuk pemahaman lingkungan yang lebih holistik (Scholz et al., 2024).

Meskipun berbagai bentuk pengetahuan tersebut secara prinsip saling melengkapi, praktik kebijakan lingkungan sering didominasi oleh pengetahuan ilmiah modern ketimbang jenis lainnya. Fenomena ini memunculkan ketimpangan relasi kuasa dalam produksi pengetahuan, di mana pengetahuan lokal kerap diposisikan sebagai kurang valid atau tidak ilmiah dibandingkan pendekatan teknokratis kontemporer.

Relasi Kuasa dalam Pembentukan Pengetahuan

Meski sebelumnya dikatakan bahwa berbagai bentuk pengetahuan dalam pengelolaan SDA bersifat komplementer, praktik kebijakan lingkungan kerap memosisikan pengetahuan ilmiah modern sebagai dominan epistemik. Paradigma positivis berfungsi sebagai kerangka kerja utama bagi legitimasi kebijakan, di mana keabsahan keputusan bergantung pada data kuantitatif, proyeksi ekonomi, dan analisis dampak lingkungan yang formal. Logika teknokratis ini menempatkan pengetahuan ilmiah sebagai sumber utama kebenaran berkat objektivitasnya, pengukuran yang tepat, dan verifikasi empiris. Sebaliknya, pengetahuan lokal yang bersifat kontekstual, lisan, dan berbasis pengalaman kolektif sering kali dianggap kurang sah karena tidak didukung oleh dokumentasi akademis-administratif modern. Ketidakseimbangan ini memperkuat hubungan kuasa epistemik, di mana negara dan lembaga-lembaga teknokratis memonopoli kewenangan untuk menentukan pengetahuan yang sah dalam pengelolaan lingkungan (Krisnadi & Wijanarko, 2024; Phyak, 2021)

Kasus Pegunungan Kendeng yang dianalisis Kurniawan et al., (2026) mengilustrasikan dominasi pendekatan teknokratis dalam kebijakan lingkungan. Legitimasi proyek industri semen direkonstruksi melalui persetujuan dokumen AMDAL dan penetapan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) oleh pemerintah daerah maupun pusat. Legalitas proyek tersebut tidak bersifat spontan, melainkan didasarkan pada kombinasi AMDAL yang disahkan, penetapan RTRW, serta kebijakan investasi nasional yang memprioritaskan pertumbuhan ekonomi. Kajian teknokratis tersebut memprioritaskan data kuantitatif seperti proyeksi ekonomi dan analisis dampak lingkungan formal, sehingga memperoleh validasi administratif-politik. Sebaliknya, pengetahuan ekologis masyarakat Kendeng mengenai pengelolaan lahan, hidrologi, dan keseimbangan lingkungan yang diperoleh melalui pengalaman lokal dihiraukan karena tidak adanya formalisasi ilmiah. Fenomena ini mengungkap dominasi ilmiah dalam kerangka kebijakan lingkungan, di mana epistemologi modern ditempatkan pada hierarki yang lebih tinggi daripada bentuk-bentuk pengetahuan alternatif.

Marginalisasi pengetahuan lokal memicu resistensi sosial dari komunitas petani Kendeng. Mereka mengartikulasikan perlawanan kolektif melalui demonstrasi, aksi massa, hingga tindakan simbolis "semen kaki" di depan Istana Negara, sebagai rejeaksi terhadap eksploitasi lingkungan dan diskualifikasi epistemik pengetahuan lokal. Fenomena ini mengindikasikan bahwa konflik lingkungan melampaui pertentangan berbasis sumber daya, melainkan konflik tersebut juga melibatkan pertarungan atas legitimasi epistemologis. Dari sudut pandang sosiologi lingkungan, dinamika ini mencerminkan *epistemicide* yakni, proses penghapusan, subordinasi, atau marginalisasi pengetahuan lokal oleh hegemoni epistemologi modern dalam kerangka kebijakan pembangunan (Phyak, 2021; Krisnadi & Wijanarko, 2024).

Fenomena yang serupa juga terjadi pada komunitas adat *Dayak Lepoq* di Kalimantan, sebagaimana diuraikan Dini & Arifin, (2024), yang mengilustrasikan Marginalisasi pengetahuan lokal terwujud ketika regulasi kehutanan dan pengendalian kebakaran hutan secara kategoris melarang praktik pembukaan lahan berbasis pembakaran yang selama ini diterapkan masyarakat adat. Undang-Undang No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan dan Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup berpijak pada logika teknokratis yang mengukur pengendalian kebakaran secara kuantitatif berdasarkan standar saintifik modern. Pada kenyataannya, praktik pertanian berpindah yang dilakukan oleh masyarakat Dayak Lepoq pada dasarnya melibatkan mekanisme pengelolaan api yang disesuaikan dengan kondisi ekologi setempat dan berfungsi untuk menjaga keseimbangan lingkungan. Namun, karena praktik-praktik tersebut tidak sesuai dengan standar pengetahuan formal yang ditetapkan oleh negara, praktik-praktik tersebut dianggap sebagai bentuk pengetahuan yang tidak sah dan terbelakang.

Situasi ini menunjukkan ketidakmampuan kebijakan lingkungan modern dalam menghargai konteks sosio-ekologis masyarakat lokal. Sebagai respons terhadap hegemoni ini, masyarakat Dayak Lepoq mengekspresikan perlawanan budaya melalui pelestarian ritual adat, praktik ekologi tradisional, serta narasi budaya yang tetap tertanam dalam kehidupan sehari-hari. Dalam analisisnya Dini & Arifin, (2024) mengutip Scott (1990) yang menjelaskan bahwa perlawanan semacam ini dapat dikonseptualisasikan sebagai *infrapolitics* yaitu sebuah strategi perlawanan terselubung terhadap struktur hubungan kuasa yang meminggirkan epistemologi lokal. Dengan demikian, kasus Dayak Lepoq menggambarkan bahwa dominasi epistemologi modern tidak hanya meminggirkan masyarakat adat, tetapi juga berpotensi memicu konflik sosio-ekologis sekaligus mengikis harmoni antroposfer-lingkungan yang telah terakumulasi dari generasi ke generasi.

Perspektif sosiologis memandang berbagai fenomena-fenomena ini sebagai indikasi bahwa produksi pengetahuan lingkungan tidaklah netral, melainkan dibentuk oleh dinamika hubungan kuasa, kepentingan politik, dan legitimasi kelembagaan. Monopoli pengetahuan ilmiah modern sebagai satu-satunya sumber kebenaran dalam pengelolaan SDA menempatkan epistemologi lokal, empiris, dan kontekstual pada posisi subordinat yang rentan terhadap marginalisasi (Vernon & Galpin, 2025; Iman et al., 2026). Oleh karena itu, arsitektur pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan menuntut pendekatan inklusif dan melibatkan berbagai pemangku kepentingan, yang mendorong sinergi antara pengetahuan ilmiah dan pengetahuan lokal dalam proses pengambilan keputusan di bidang ekologi.

Integrasi Pengetahuan sebagai Pendekatan Pengelolaan SDA Berkelanjutan

Berbagai konflik sosio-ekologis dalam pengelolaan sumber daya alam menunjukkan bahwa pendekatan yang hanya mengandalkan pengetahuan ilmiah modern seringkali gagal menangkap sepenuhnya kompleksitas lingkungan. Dominasi epistemologi teknokratis tidak hanya berisiko meminggirkan pengetahuan lokal, tetapi juga mengabaikan pengalaman ekologis masyarakat yang terbentuk melalui interaksi jangka panjang dengan lingkungannya. Pengalaman konflik di Kendeng dan Dayak Lepoq mengungkapkan bahwa instrumen kebijakan seperti AMDAL, KAAS, dan RTRW sering kali berfungsi sebagai alat legitimasi teknokratis, bukan sebagai ruang untuk integrasi pengetahuan. Konsultasi publik dan partisipasi masyarakat lokal sering kali dilakukan secara formal dan prosedural untuk memenuhi persyaratan administratif, sehingga pengetahuan masyarakat hanya diperlakukan sebagai pertimbangan sekunder dalam proses pengambilan keputusan. Akibatnya, validitas kebijakan tetap didominasi oleh data kuantitatif dan analisis ilmiah formal, sementara pengetahuan lokal kontekstual cenderung menghadapi marginalisasi epistemik.

Berdasarkan konteks tersebut, pengelolaan SDA berkelanjutan mengharuskan adanya pendekatan yang lebih inklusif melalui integrasi pengetahuan ilmiah dan pengetahuan lokal dalam proses pembuatan kebijakan lingkungan. Pendekatan *co-production of knowledge* dapat dijadikan kerangka baru dalam memahami konteks ini (Norström et al., 2020). Pendekatan ini sendiri merupakan suatu proses penciptaan pengetahuan yang melibatkan interaksi antara pengetahuan ilmiah, pengalaman empiris masyarakat, dan pengetahuan lokal dalam menangani masalah lingkungan. Pendekatan ini memposisikan masyarakat bukan sekadar sebagai objek pembangunan, melainkan sebagai subjek epistemik yang memiliki otoritas ekologis yang berlandaskan pada pengalaman historis dan interaksi mereka yang telah berlangsung lama dengan lingkungan mereka.

Integrasi pengetahuan tersebut dapat diimplementasikan dalam praktik kebijakan lingkungan melalui instrumen seperti AMDAL, KLHS, kajian daya dukung lingkungan, dan RTRW. Pada AMDAL, misalnya, analisis ilmiah dampak ekologis sebaiknya dipadukan dengan pengalaman masyarakat mengenai siklus air, kondisi tanah, dan perubahan ekosistem di wilayah yang terdampak. Begitu pula pada KLHS dan RTRW, pemodelan daya dukung lingkungan perlu diintegrasikan dengan pengetahuan lokal tentang pola

penggunaan ruang, praktik ekologis berbasis adat, serta dinamika sosial-ekologis masyarakat setempat. Dengan pendekatan ini, instrumen kebijakan tidak hanya menjadi dokumen administratif teknis, tetapi juga ruang dialog antara pengetahuan ilmiah dan pengetahuan lokal.

Integrasi pengetahuan dalam instrumen kebijakan tersebut bukan sekadar wacana normatif, melainkan telah terbukti efektif dalam berbagai praktik pengelolaan lingkungan berbasis kearifan lokal, seperti sistem *Subak* di Bali (Zen et al., 2024), praktik *sasidi* Maluku (Gazali & Ruban, 2021; Putri, 2020), serta *awig-awig* di Lombok (Sanofa & Sarjan, 2024). Integrasi pengetahuan ilmiah dan lokal tidak hanya meningkatkan legitimasi kebijakan, tetapi juga mencegah pengulangan *epistemicide* yang meminggirkan masyarakat adat dan petani dalam tata kelola lingkungan. Oleh karena itu, pengelolaan SDA berkelanjutan mengharuskan pergeseran dari pendekatan teknokratis menuju model tata kelola inklusif, dengan mengakui keragaman bentuk pengetahuan sebagai syarat esensial keberlanjutan ekologi dan keadilan sosial. Selaras dengan Anwar et al., (2024) yang menjelaskan bahwa integrasi antara pengetahuan ilmiah dan pengetahuan lokal merupakan aspek penting dalam mewujudkan tata kelola lingkungan berkelanjutan. Namun demikian, studi tersebut juga menunjukkan bahwa implementasi integrasi pengetahuan masih menghadapi dominasi teknokratis dan birokratis, sehingga pengetahuan lokal belum sepenuhnya ditempatkan secara setara dengan pengetahuan ilmiah. Kondisi ini mengindikasikan bahwa pendekatan *co-production of knowledge* masih memerlukan penguatan agar tidak berhenti pada level formalitas administratif semata. Oleh karena itu, pengelolaan SDA berkelanjutan mengharuskan pergeseran dari pendekatan teknokratis menuju model tata kelola inklusif, dengan mengakui keragaman bentuk pengetahuan sebagai syarat esensial keberlanjutan ekologi dan keadilan sosial.

Dalam perspektif epistemologi lingkungan, pengelolaan SDA berkelanjutan tidak dapat bergantung hanya pada satu jenis pengetahuan, melainkan harus mengintegrasikan pengetahuan ilmiah dan lokal yang saling melengkapi. Pengetahuan ilmiah menyediakan analisis sistematis beserta proyeksi dinamika ekologis, sedangkan pengetahuan lokal menyumbang wawasan kontekstual yang berasal dari pengalaman panjang masyarakat dalam beradaptasi dengan lingkungannya. Penyatuan keduanya esensial untuk menghasilkan kebijakan lingkungan yang adaptif, partisipatif, serta peka terhadap kerumitan sistem sosial-ekologis.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis serta pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan SDA tidak hanya terbatas pada segi teknis-ekologis dan ekonomi, tetapi juga dipengaruhi oleh dinamika epistemologis yang menetapkan jenis pengetahuan mana yang diakui sah dalam pengambilan kebijakan lingkungan. Dominasi epistemologi ilmiah modern dalam tata kelola lingkungan sering kali meminggirkan pengetahuan lokal, padahal pengetahuan tersebut memiliki validitas sosial-ekologis yang kuat berdasarkan pengalaman empiris masyarakat dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Pola ini tercermin dalam berbagai konflik sosial-ekologis, seperti kasus Kendeng dan Dayak Lepoq, yang menggarisbawahi bahwa produksi pengetahuan lingkungan tidak pernah bersifat netral, melainkan terikat pada relasi kuasa dan legitimasi institusional.

Perspektif epistemologi lingkungan memandang bahwa pengetahuan ilmiah dan lokal tidak perlu dikonstraskan secara dikotomis, melainkan dipandang sebagai elemen pengetahuan yang saling melengkapi dalam pengelolaan SDA berkelanjutan. Pengetahuan ilmiah menyediakan analisis sistematis serta proyeksi dinamika ekologis, sementara pengetahuan lokal menawarkan wawasan kontekstual yang muncul dari pengalaman empiris masyarakat. Pengintegrasian keduanya dapat dilakukan dengan pendekatan *co-production of knowledge*, hal ini dinilai penting untuk menciptakan tata kelola lingkungan yang inklusif, partisipatif, dan adaptif terhadap kerumitan sistem sosial-ekologis. Dengan pengakuan terhadap pluralitas pengetahuan ini, pengelolaan SDA berkelanjutan dapat menghasilkan kebijakan lingkungan yang adaptif, berkeadilan, dan berorientasi pada keberlanjutan jangka panjang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada dosen pengampu mata kuliah serta kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, saran, dan diskusi yang konstruktif, serta dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung selama proses penulisan hingga selesainya naskah ini.

DAFTAR PUSTAKA

Abdillah, M. D. (2025). Krisis ekologi di Indonesia: Dampak eksploitasi sumber daya alam dan upaya pemanfaatan berkelanjutan. *Maliki Interdisciplinary Journal (MIJ) EISSN*, 3, 1203–1210. Retrieved from <http://urj.uin-malang.ac.id/index.php/mij/index>

- Ambarwati, N., Hastuti, D., & Wijayanti Faida, L. R. (2023). Carrying Capacity Based on Ecosystem Services for Biodiversity Conservation in the Petungkriyono Essential Ecosystem Area Candidate. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 17(1), 96–105. <https://doi.org/10.22146/jik.v17i1.5762>
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2023). *Statistik Lingkungan Hidup Indonesia (Environmental Statistics of Indonesia)* 2023. Jakarta. Retrieved from <https://www.bps.go.id/id/publication/2023/11/30/d3456ff24f1d2f2cfd0ccbb0/statistik-lingkungan-hidup-indonesia-2023.html>
- Dini, W., & Arifin, M. (2024). Siasat Kebudayaan Komunitas Adat Dayak Lepoq terhadap Kebijakan Pelarangan Membakar Lahan di Desa Lung Anai Kecamatan Loa Kulu Kabupaten Kutai Kartanegara. *Sasdaya: Gadjah Mada Journal of Humanities*, 8(2), 256–270. <https://doi.org/10.22146/sasdaya.13072>
- Evangelista, V., Scariot, A., Teixeira, H. M., & Júnior, I. M. L. (2024). Local ecological knowledge and perception as a strategy in the management of ecosystem services. *Journal of Environmental Management*, 368, 122095. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.122095>
- Fathullah, A., Wahyuni, R., Fawwaz, A., Islami, E., Salsabila Jurnal Paradigma, K., Multidisipliner Mahasiswa, J., ... Fika Salsabila, K. (2024). Tata Kelola Kebijakan di Indonesia Terhadap Isu Ekspansi Kelapa Sawit. *Jurnal Paradigma*, 5(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.22146/jpmmmpi.v5i2.101666>
- Gazali, S., & Ruban, A. (2021). Coastal and Marine Resources Management Based Local Wisdom at The Haruku Village in Central Maluku District. *Jurnal IPTEKS PSP*, 8(2), 70–81. <https://doi.org/https://doi.org/10.20956/jipsp.v8i2.18464>
- Ghofur, M. (2025). Persisting Pranata Mangsa: The Challenges of Traditional Knowledge Practices in the Era of Climate Crisis. *Jurnal Pemikiran Sosiologi*, 11(2), 101. <https://doi.org/10.22146/jps.v11i2.101311>
- Hidayati, Z. R., Syukri, A., & Yenti, Z. (2025). Epistemologi Ilmu Pengetahuan: Pengertian, Ruang Lingkup, Dan Implikasinya Dalam Konteks Keilmuan Modern. *Jurnal Riset Rumpun Agama Dan Filsafat*, 4(3), 549–564. <https://doi.org/10.55606/jurafi.v4i3.7228>
- Iman, A. N., Irwanto, I., Ismoyo, P. J., & Nurfadillah, N. (2026). Decolonizing citizenship through indigenous ontologies: the Bissu community's alternative framework for political belonging in Indonesia. *Frontiers in Communication*, 11. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2026.1718069>
- Karuniani, E. N. (2022). Analisis mengenai Dampak Lingkungan(AMDAL) dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup. *BADAMAI LAW JOURNAL*, 7(2), 179–193. <https://doi.org/10.32801/damai.v7i2.14873>
- Krisnadi, L. A., & Wijanarko, A. F. (2024). Epistemicide in The Indonesian Food Estate Project in a Critical Approach of Boaventura de Sousa Santos. *Digital Press Social Sciences and Humanities*, 11, 00008. <https://doi.org/10.29037/digitalpress.411460>
- Kurniawan, F., Aman, A., & Agustinova, D. (2026). Between Development and Environmental Justice: Tracing the Trail of Ecological Conflict and Environmental Crisis in the Kendeng Mountains. *Marcapada: Jurnal Kebijakan Pertanahan*, 5(2), 195–206. <https://doi.org/10.31292/mj.v5i2.192>
- Ladio, A. H. (2025). Transformative governance based on local ecological knowledge is impossible without genuine inclusion of indigenous peoples and local communities in NW Patagonia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s13002-024-00751-3>
- Nazrul Rusli, Mohd Hussain, M. R., Nizarudin, N. D., Abdul Hamed, S., & Syikh Sazlin Shah Sabri. (2024). The Implications of Epistemology on Knowledge and Awareness in Green Campus Management. *Semarak International Journal of Design, Built Environment and Sustainability*, 1(1), 20–28. <https://doi.org/10.37934/sijdbes.1.1.2028a>
- Norström, A. V., Cvitanovic, C., Löf, M. F., West, S., Wyborn, C., Balvanera, P., ... Österblom, H. (2020). Principles for knowledge co-production in sustainability research. *Nature Sustainability*, 3(3), 182–190. <https://doi.org/10.1038/s41893-019-0448-2>
- Pajriani, T. R., Nirwani, S., Rizki, M., Mulyani, N., Ariska, T. O., & Harahap, S. S. A. (2023). EPISTEMOLOGI FILSAFAT. *PRIMER: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(3), 282–289. <https://doi.org/10.55681/primer.v1i3.144>
- Phyak, P. (2021). Epistemicide, deficit language ideology, and (de)coloniality in language education policy. *International Journal of the Sociology of Language*, 2021(267–268), 219–233. <https://doi.org/10.1515/ijsl-2020-0104>
- Putra, A. S., Markum, M., & Wulandari, F. T. (2024). Analisis Faktor Penyebab dan Dampak Budidaya Jagung di Kawasan Hutan Desa Talonang Baru Kabupaten Sumbawa Barat. *Empiricism Journal*, 5(2), 153–168. <https://doi.org/10.36312/ej.v5i2.1916>
- Putri, N. I. (2020). Peranan Kearifan Lokal Sistem Sasi Dalam Pengelolaan Sumber Daya Laut Indonesia. *Jurnal Ekologi, Masyarakat Dan Sains*, 2(1), 12–19. <https://doi.org/10.55448/ems.v2i1.24>

- Rokhmah, D., Sunan, U., & Yogyakarta, K. (2021). Ilmu dalam Tinjauan Filsafat: Ontologi, Epistemologi, dan Aksiologi. *CENDEKIA : Jurnal Studi Keislaman*, 7(2), 172–186. Retrieved from <https://ejurnal.inhafi.ac.id/index.php/cendekia/article/view/124>
- Saifullah Anwar, Rudihartono Ismail, Dines Muni, & Sahrail Robo. (2024). Implementasi Kebijakan Pembangunan Lingkungan Berkelanjutan Melalui Pendekatan Kearifan Lokal Masyarakat Wilayah Adat Suku Wio / Mukoko Suku Hubula Wamena Kabupaten Jayawijaya Papua Indonesia. *Jurnal Honai*, 2(1), 27–36. <https://doi.org/10.61578/honai.vol2.no1.art4>
- Sanofa, V., & Sarjan, M. (2024). Pendekatan Kebijakan Lokal (Local Wisdom): Awig-Awig Dalam Pengelolaan Sumber Daya Pesisir Di Provinsi NTB. *LAMBDA : Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA Dan Aplikasinya*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.58218/lambda.v4i1.826>
- Scholz, R. W., Zscheischler, J., Köckler, H., Czichos, R., Hofmann, K. M., & Sindermann, C. (2024). Transdisciplinary knowledge integration – PART I: Theoretical foundations and an organizational structure. *Technological Forecasting and Social Change*, 202. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123281>
- Suaedi. (2016). PENGANTAR FILSAFAT ILMU. In N. Januarini (Ed.), *Pengantar Filsafat Ilmu* (1st ed.). Bogor: PT Penerbit IPB Press.
- Tarigan, M., Nainggolan, E. A. P., Ulfa, S., & Febrianda, D. (2025). Filsafat Sebagai Landasan Ilmu Pengetahuan Modern. *EDU SOCIETY: JURNAL PENDIDIKAN, ILMU SOSIAL DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT*, 5(3), 1212–1220. <https://doi.org/10.56832/edu.v5i3.2350>
- Thahir, B. (2023). Memahami Kebijakan Rencana Tata Ruang Wilayah Di Provinsi Banten. *Jurnal Ilmu Pemerintahan Widya Praja*, 49(1), 102–115. <https://doi.org/10.33701/jipwp.v49i1.3133>
- Vernon, P. J., & Galpin, C. (2025). Resisting Post-Truth Politics as Epistemicide: Learning from Trans*, Indigenous American and Palestinian Lived Experiences. *British Journal of Politics and International Relations*, 27(2), 588–602. <https://doi.org/10.1177/13691481241270525>
- Waqi`ah, G. R., & Sarjan, M. (2025). Menggali Kearifan Lokal : Solusi Berkelanjutan untuk Pengelolaan Sumber Daya Alam. *Lambda Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA Dan Aplikasinya*, 5(1), 115–126. <https://doi.org/10.58218/lambda.v5i1.1207>
- Yekti, M. I., Saptarahadi, D. D., Pariartha, I. P. G. S., Schultz, B., van der Krogt, W., Pamungkas, T. H., ... Pulasari, L. A. P. W. (2026). A Nature-Based water management strategy for strengthening bali's Subak cultural landscape. *Environmental Earth Sciences*, 85(6). <https://doi.org/10.1007/s12665-025-12796-y>
- Zen, I. S., Surata, S. P. K., Titisari, P. W., Ab Rahman, S. A., & Zen, S. (2024). Sustaining subak, the balinese traditional ecological knowledge in the contemporary context of Bali. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1306(1). Institute of Physics. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1306/1/012034>
- Zulkarnaen, A. I. (2025). Epistemologi, Pengetahuan, Metode Ilmia dan Struktur Pengetahuan Ilmiah. *Mumtaz: Jurnal Studi Alquran dan Keislaman*, 9(1), 126–137. <https://doi.org/https://doi.org/10.36671/mumtaz.v9i1.1032>