



Reproduksi Etnosains (Etnobotani, Etnoekologi, Etnomedis) sebagai Penguatan Konservasi Alternatif: Perspektif Sejarah dan Budaya di Sulawesi Selatan

¹Andi Ima Kesuma 1*, ²St. Junaeda 2, ³Mubarak Dahlan 3, ⁴Indriani 4, ⁵Fatimah Akbal 5

^{1,2,3,4,5} Universitas Negeri Makassar, Jl. A.P Pettarani Makassar

Email: andi.ima.kesuma@unm.ac.id¹, St.junaeda@unm.ac.id², mubarakdahlan@unm.ac.id³,
Indriani@unm.ac.id⁴, Fatimah.akbal@unm.ac.id⁵

*Corresponding author: Andi Ima Kesuma

ABSTRAK

Sulawesi Selatan menyimpan kekayaan pengetahuan lokal yang telah mengakar kuat dalam kehidupan masyarakat adatnya selama berabad-abad. Pengetahuan tersebut yang dikenal sebagai etnosains mencakup cabang-cabang seperti etnobotani, etnoekologi, dan etnomedis yang memiliki peran strategis sebagai bentuk konservasi alternatif berbasis budaya. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui Forum Group Discussion (FGD) yang diselenggarakan oleh Pusat Riset Ekologi dan Etnobiologi Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) pada 6 Desember 2023. Tujuan kegiatan adalah mensosialisasikan, mendiskusikan, dan mendokumentasikan kekayaan etnosains komunitas adat Sulawesi Selatan meliputi masyarakat Kajang, Bajo, Cerekang, Pattorani, Bentong, dan Sinjai sebagai landasan penguatan konservasi berbasis masyarakat. Metode yang digunakan adalah pendekatan edukatif-partisipatif yang mencakup pemaparan narasumber, diskusi interaktif, dan sesi reflektif. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa praktik etnosains yang hidup di komunitas-komunitas tersebut terbukti efektif dalam menjaga keseimbangan ekosistem hutan dan laut. Penguatan literasi budaya dan reproduksi etnosains menjadi strategi konservasi yang relevan di tengah ancaman modernisasi dan eksploitasi lingkungan. Kegiatan ini memberikan dampak sosial, budaya, dan ekologis yang signifikan sebagai pijakan penyusunan kebijakan konservasi berbasis kearifan lokal.

Kata Kunci: Etnosains, Etnobotani, Etnoekologi, Etnomedis, Konservasi Berbasis Budaya,

ABSTRACT

South Sulawesi holds a wealth of local knowledge deeply rooted in the lives of its indigenous communities for centuries. This knowledge, known as ethnoscience, encompasses branches such as ethnobotany, ethnoecology, and ethnomedicine, which play a strategic role as a form of alternative, culture-based conservation. This community service activity was implemented through a Focus Group Discussion (FGD) organized by the Ecology and Ethnobiology Research Center of the National Research and Innovation Agency (BRIN) on December 6, 2023. The objective of the activity was to disseminate, discuss, and document the rich ethnoscience of South Sulawesi's indigenous communities, including the Kajang, Bajo, Cerekang, Pattorani, Bentong, and Sinjai, as a foundation for strengthening community-based conservation. The method used was an educational-participatory approach that included presentations by resource persons, interactive discussions, and reflective sessions. The results of the activity showed that the practice of ethnoscience living in these communities has proven effective in maintaining the balance of forest and marine ecosystems. Strengthening cultural literacy and the reproduction of ethnoscience is a relevant conservation strategy amidst the threats of modernization and environmental exploitation. This activity has significant social, cultural, and ecological impacts as a basis for developing conservation policies based on local wisdom.

Keywords: Ethnoscience, Ethnobotany, Ethnoecology, Ethnomedicine, Culture-Based Conservation,

1. PENDAHULUAN

Manusia dan alam tidak pernah benar-benar terpisah. Hubungan keduanya, yang terjalin melalui ribuan tahun perjalanan sejarah, melahirkan sistem pengetahuan yang kompleks dan bernilai tinggi pengetahuan yang oleh para ilmuwan disebut sebagai etnosains. Toynbee (1961) dalam *A Study of History* mencatat bahwa eksistensi peradaban manusia di dunia sangat bergantung pada cara mereka berinteraksi dengan kawasan alam yang mereka tempati. Kenyataan ini berlaku pula bagi komunitas-komunitas adat di Sulawesi Selatan yang telah membangun sistem pengetahuan ekologis, botanis, dan medis berbasis pengalaman hidup bersama alam. Etnosains merupakan kajian lintas disiplin yang berupaya mendokumentasikan dan memahami pengetahuan masyarakat lokal tentang lingkungan naturalnya. Bidang ini mencakup etnobotani (pengetahuan tentang tumbuhan), etnoekologi (pengetahuan tentang hubungan manusia-ekosistem), dan etnomedis (pengetahuan tentang pengobatan tradisional). Ketiganya tidak berdiri sendiri, melainkan saling berkelindan membentuk suatu sistem konservasi berbasis budaya yang organik (Berkes, 2018; Hunn, 2021). Dalam konteks Sulawesi Selatan, reproduksi etnosains ini tidak sekadar warisan budaya, tetapi merupakan instrumen konservasi yang nyata dan terukur. Tekanan modernisasi dan ekspansi ekonomi global telah mengancam keberlangsungan pengetahuan lokal tersebut. Eksploitasi hutan yang masif, perubahan pola bercocok tanam, serta homogenisasi budaya akibat globalisasi secara perlahan mengikis kapasitas komunitas adat dalam mereproduksi pengetahuan leluhurnya (Ahuluheluw, 2018). Kondisi ini mendorong pentingnya upaya sistematis untuk mendokumentasikan, merevitalisasi, dan mengintegrasikan etnosains ke dalam kerangka kebijakan konservasi nasional. Sulawesi Selatan memiliki komunitas adat yang kaya akan praktik etnosains. Masyarakat Kajang dengan hutan adatnya, masyarakat Bajo dengan kearifan laut, masyarakat Cerekang dengan hutan keramat, nelayan Pattorani dengan sistem teknologi budaya bahari, serta masyarakat Bentong dan Sinjai dengan pengetahuan tumbuhan obat, semuanya merepresentasikan kekayaan etnosains yang belum sepenuhnya terdokumentasi dan diakui secara formal dalam kebijakan konservasi (Badewi, 2018; Syarif, 2021). Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk FGD yang diinisiasi oleh Pusat Riset Ekologi dan Etnobiologi BRIN sebagai bagian dari penyusunan Buku Ekoregion Sumatera dan Sulawesi: Interaksi Alam dan Manusia. Melalui forum ini, pengetahuan etnosains komunitas adat Sulawesi Selatan didiskusikan secara sistematis dengan melibatkan akademisi, peneliti BRIN, dan pemangku kepentingan. Tujuan jangka panjangnya adalah menjadikan etnosains sebagai pilar utama dalam strategi konservasi alternatif yang berbasis budaya dan kearifan lokal (BRIN, 2023). Secara teoritis, kegiatan ini berpijak pada perspektif ekologi budaya Julian Steward (1955) yang menekankan adaptasi budaya sebagai respons terhadap lingkungan, serta konsep *Traditional Ecological Knowledge* (TEK) yang mengakui pengetahuan lokal sebagai sumber daya konservasi yang sah. Urgensi kegiatan ini semakin relevan mengingat Sulawesi Selatan merupakan salah satu hotspot keanekaragaman hayati dunia yang menghadapi tekanan deforestasi dan degradasi ekosistem laut yang signifikan (Arumningtyas et al., 2023).

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan edukatif-partisipatif. Pendekatan ini menempatkan peserta FGD bukan sebagai penerima pasif informasi, melainkan sebagai mitra aktif dalam proses produksi pengetahuan. Narasumber utama adalah Prof. Dr. Hj. Andi Ima Kesuma, M.Pd., dosen Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum Universitas Negeri Makassar, yang memaparkan materi berdasarkan riset lapangan dan kajian teoritis tentang etnosains di Sulawesi Selatan.

Lokasi dan Waktu Pelaksanaan Kegiatan FGD dilaksanakan pada Rabu, 6 Desember 2023, bertempat di Ruang Rapat Lantai 4 Gedung Kusnoto, Jalan H. Juanda No. 18, Bogor, yang diselenggarakan oleh Pusat Riset Ekologi dan Etnobiologi, Organisasi Riset Hayati dan Lingkungan, BRIN. Pemilihan lokasi di Bogor didasari pertimbangan bahwa BRIN sebagai lembaga riset nasional memiliki kapasitas untuk menjembatani pengetahuan lokal dari lapangan dengan kebutuhan kebijakan konservasi nasional.

Subjek dan Peserta Kegiatan Peserta FGD terdiri dari para peneliti BRIN dari berbagai pusat riset, termasuk Pusat Riset Ekologi dan Etnobiologi, Pusat Riset Zoologi Terapan, Pusat Riset Kewilayahan, dan Pusat Riset Agama dan Kepercayaan. Keikutsertaan multidisiplin ini mencerminkan kompleksitas isu etnosains yang membutuhkan pendekatan lintas bidang untuk menghasilkan rekomendasi kebijakan yang komprehensif.

Tahapan Pelaksanaan Kegiatan dilaksanakan dalam tiga tahap utama. Pertama, tahap persiapan yang meliputi koordinasi antara UNM dan BRIN, penyusunan Terms of Reference (TOR), identifikasi tema dan substansi materi, serta pengumpulan bahan kajian etnografis dari komunitas adat Sulawesi Selatan. Kedua, tahap pelaksanaan yang terdiri dari pemaparan materi oleh narasumber selama dua jam, diikuti sesi diskusi interaktif selama satu jam. Materi disajikan secara sistematis mencakup dimensi etnobotani, etnoekologi, etnomedis, dan konservasi laut berbasis kearifan lokal. Ketiga, tahap evaluasi dan dokumentasi yang mencakup pencatatan hasil diskusi, refleksi kolektif, dan perumusan rekomendasi untuk penyusunan Buku Ekoregion Sulawesi. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data Data dikumpulkan melalui dokumentasi hasil pemaparan narasumber, catatan diskusi, dan rekaman refleksi peserta. Analisis dilakukan secara kualitatif-deskriptif dengan kerangka etnografi ekologi, membandingkan praktik etnosains di berbagai komunitas adat Sulawesi Selatan untuk mengidentifikasi pola-pola universal maupun kekhasan lokal yang relevan bagi konservasi berbasis masyarakat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan FGD berhasil mendiskusikan secara mendalam tiga dimensi etnosains utama komunitas adat Sulawesi Selatan beserta relevansinya sebagai strategi konservasi alternatif. Pemaparan narasumber mendapat respons aktif dari seluruh peserta yang mewakili latar belakang keilmuan beragam, menunjukkan betapa etnosains menyentuh isu lintas disiplin yang relevan bagi konservasi ekosistem Sulawesi.

3.1 Etnobotani sebagai Sistem Pengetahuan Konservasi Hutan

Salah satu temuan penting yang mengemuka adalah kekayaan pengetahuan etnobotani masyarakat adat di berbagai wilayah Sulawesi Selatan. Masyarakat adat Desa Sassa, Kabupaten Luwu Utara, misalnya, telah mengidentifikasi dan memanfaatkan 50 jenis tumbuhan dari 47 famili untuk berbagai keperluan mulai dari pangan, obat-obatan, bahan bangunan, hingga keperluan upacara adat. Jenis yang paling sering dimanfaatkan berasal dari famili Malvaceae, Dilleniaceae, Myrtaceae, dan Arecaceae, dengan bagian tumbuhan yang paling banyak digunakan adalah daun, buah, dan batang (Kesuma, 2023). Pengetahuan serupa ditemukan pada masyarakat Cerekang di Luwu, yang meyakini bahwa kawasan hutan adat mereka dikenal sebagai Hutan Keramat Cerekang merupakan tempat pertama turunnya Batara Guru dan menjadi pusat kerajaan Luwu pertama. Hutan ini terdiri dari ekosistem yang beragam: hutan dataran rendah, hutan tepi sungai, rawa air tawar, dan mangrove. Kepercayaan religiomagis komunitas To Cerekang terhadap hutan mereka terbukti efektif dalam menjaga keutuhan ekosistem tersebut dari generasi ke generasi. Perspektif ekologi budaya Julian Steward (1955) menjelaskan fenomena ini sebagai adaptasi budaya yang menghasilkan norma-norma ekologis yang protektif terhadap lingkungan. Komunitas Kajang khususnya masyarakat adat Amma Toa menunjukkan sistem etnoekologi yang paling terstruktur di antara komunitas adat Sulawesi Selatan. Pedoman hidup pasang ri kajang mengajarkan bahwa seluruh ciptaan Turie' A'ra'na (Yang Maha Kuasa) harus dijaga keseimbangannya, terutama hutan. Sistem sanksi adat berupa ritual tunu panroli (bakar linggis) bagi pelanggar aturan hutan menciptakan mekanisme kontrol sosial yang sangat efektif. Arumningtyas et al. (2023) mengidentifikasi setidaknya enam praktik pelestarian yang dilakukan masyarakat Ammatoa Kajang: penerapan pengetahuan lokal, pemanfaatan sumber daya yang terukur, pantangan aktivitas merusak, keterlibatan dalam manajemen hutan, peningkatan kesadaran konservasi, dan pelestarian adat.



Gambar 1. Prof. Dr. Andi Ima Kesuma, M.Pd. memaparkan materi Reproduksi Etnosains sebagai Narasumber FGD BRIN, Bogor, 6 Desember 2023

Gambar 1 mendokumentasikan sesi pemaparan utama oleh narasumber. Pemaparan ini mengintegrasikan data empiris dari berbagai penelitian lapangan dengan kerangka teori ekologi budaya dan etnosains, menghasilkan argumentasi yang kuat tentang relevansi kearifan lokal sebagai instrumen konservasi yang sah secara ilmiah. Respons antusias dari peserta FGD menegaskan urgensi isu ini dalam konteks penyusunan kebijakan konservasi nasional.

3.2 Etnoekologi dan Konservasi Laut Berbasis Kearifan Lokal

Sulawesi Selatan tidak hanya kaya akan kearifan hutan, tetapi juga memiliki sistem etnoekologi laut yang berkembang pesat di kalangan komunitas pesisir. Masyarakat nelayan Bajoe memiliki perspektif multidimensi tentang laut: sebagai *sehe* (sahabat), *tabar* (obat), *anudinta* (makanan), *lalang* (prasarana transportasi), hingga *patambangang* (tempat tinggal). Orientasi budaya yang menempatkan laut sebagai bagian dari identitas diri ini mendorong praktik konservasi yang organik (Syarif, 2021). Praktik konservasi laut masyarakat Bajo mencakup penggunaan alat tangkap tradisional seperti pancing, tombak, dan panah; seleksi ikan berdasarkan kematangan usia; serta larangan mengambil ikan yang sedang bertelur atau dalam siklus kawin. Pengetahuan tentang gejala alam musim, bintang, gugusan karang menjadi panduan navigasi dan pengelolaan sumber daya yang telah teruji selama ratusan tahun. Adanya sistem *pamali* (larangan adat) menciptakan area perlindungan *de facto* yang secara fungsional setara dengan kawasan konservasi laut formal (Kesuma, 2023). Komunitas nelayan Pattorani merepresentasikan model konservasi yang lebih terstruktur melalui kombinasi teknologi cara (*software technology*) dan teknologi alat (*hard ware technology*) yang bersifat partisipatif dan analogik. Sistem pengendalian sosial (*social control*) yang melembaga di komunitas ini memastikan bahwa norma-norma ekologis tetap dipatuhi oleh setiap anggota komunitas. Perspektif ini sejalan dengan konsep *co-management* dalam ilmu konservasi kontemporer, di mana masyarakat menjadi aktor utama bukan sekadar objek dalam pengelolaan sumber daya alam (Berkes, 2018). Pada kegiatan ini diskusi yang berlangsung produktif, di mana para peneliti BRIN dari berbagai disiplin ilmu zoologi, ekologi, kewilayahan, hingga agama dan kepercayaan memberikan perspektif lintas disiplin terhadap praktik etnoekologi laut yang dipaparkan. Diskusi ini menghasilkan pemahaman bersama bahwa sistem kearifan lokal komunitas pesisir Sulawesi Selatan memiliki kedalaman epistemologis yang selama ini sering diremehkan dalam kebijakan konservasi formal.

3.3 Etnomedis sebagai Manifestasi Konservasi Berbasis Pemanfaatan

Dimensi etnomedis etnosains Sulawesi Selatan menunjukkan keanekaragaman yang mengesankan. Masyarakat Desa Samatan, Kecamatan Somba Opu, Kabupaten Gowa, tercatat memanfaatkan 26 jenis tumbuhan obat tradisional, meliputi kunyit, jahe, kelor, sirih, lidah buaya, dan mengkudu. Teknik pengolahan yang digunakan meliputi perebusan, penumbukan, penguyahan langsung, dan pembakaran. Organ yang paling sering dimanfaatkan adalah daun, karena mudah diakses dan diolah (Kesuma, 2023). Masyarakat Suku Bentong di Kabupaten Barru menunjukkan sistem pengetahuan panganmedis yang lebih komprehensif, dengan pemanfaatan 70 spesies tumbuhan yang mencakup sumber karbohidrat, sayuran, buah-buahan, dan minuman. Pada masa nomaden, komunitas ini memanfaatkan tumbuhan secara bergilir sesuai ketersediaan musiman sebuah praktik yang secara ekologis setara dengan sistem rotasi yang mencegah eksploitasi berlebihan. Kini, komunitas Bentong telah mengembangkan kapasitas adaptif dalam budidaya padi, menandai transisi dari pemanfaatan tumbuhan liar menuju sistem agroekologi yang lebih terkelola.

Masyarakat Sinjai memiliki sistem pengobatan tradisional yang melibatkan 43 jenis tumbuhan obat yang dikelola oleh *sanro* (dukun tradisional). Metode pengolahan terbagi menjadi tiga kategori: obat yang dimakan mentah, obat yang diminum (direbus atau diremas), dan obat untuk penggunaan luar (ditempel atau dilulurkan). Komposisi tumbuhan obat didominasi oleh tumbuhan liar (76,74%), menunjukkan ketergantungan yang kuat terhadap ekosistem alami dan sekaligus menjadi insentif ekologis bagi masyarakat untuk menjaga keutuhan hutan dan semak belukar di sekitar pemukiman mereka (Kesuma, 2023). Ketergantungan fungsional komunitas terhadap ekosistem sebagai sumber pengobatan ini menciptakan motivasi konservasi yang intrinsik. Berbeda dengan pendekatan konservasi *top-down* yang sering menghadapi resistensi, konservasi berbasis etnomedis berjalan secara natural karena masyarakat memahami secara langsung konsekuensi ekologis dari kerusakan lingkungan terhadap ketersediaan bahan obat mereka. Temuan ini sejalan dengan teori komunitas berbasis konservasi (*community-based conservation*) yang menekankan pentingnya manfaat langsung sebagai penggerak partisipasi masyarakat (Pretty & Smith, 2004).

Dalam kegiatan ini merekam momen penting dalam kegiatan ini: narasumber mengikuti FGD secara virtual dari Makassar, sementara sebagian besar peserta hadir secara luring di Bogor. Modalitas hybrid ini tidak hanya merepresentasikan adaptasi teknologi dalam pelaksanaan pengabdian, tetapi juga

mencerminkan komitmen narasumber untuk berkontribusi pada diskusi kebijakan nasional meskipun terkendala jarak geografis. Kehadiran virtual yang efektif ini mendapat apresiasi dari pimpinan rapat dan peserta FGD.

3.4 Dampak Sosial, Budaya, dan Ekologis Kegiatan

Kegiatan FGD ini menghasilkan dampak yang melampaui sekadar pertukaran akademis. Secara sosial, forum ini memperkuat jaringan kolaborasi antara akademisi UNM dengan peneliti BRIN dalam agenda konservasi berbasis kearifan lokal sebuah kemitraan yang diperlukan untuk mengisi kesenjangan antara pengetahuan lapangan dan kebijakan nasional. Secara budaya, pemaparan sistematis tentang etnosains komunitas adat Sulawesi Selatan memberikan legitimasi akademis terhadap pengetahuan yang selama ini dianggap sekadar tradisi. Proses legitimasi ini penting untuk mendorong pengakuan formal terhadap hak-hak komunitas adat dalam pengelolaan sumber daya alam (Ichwan et al., 2021). Secara ekologis, kegiatan ini berkontribusi pada penyusunan Buku Ekoregion Sulawesi yang akan menjadi referensi ilmiah bagi perumusan kebijakan konservasi, termasuk Indonesia Biodiversity Strategy and Action Plan (IBSAP). Integrasi perspektif etnosains dalam dokumen kebijakan tersebut berpotensi mendorong pendekatan konservasi yang lebih inklusif, berbasis komunitas, dan berkelanjutan. Hal ini sangat relevan mengingat pendekatan konservasi konvensional yang bersifat eksklusif terbukti sering gagal di banyak wilayah karena mengabaikan dimensi budaya dan kearifan lokal (Berkes, 2018; Hunn, 2021). Urgensi penguatan literasi budaya dan konservasi berbasis masyarakat lokal semakin mendesak di era modern. Globalisasi, perubahan iklim, dan tekanan pembangunan ekonomi secara bersamaan mengancam keberlanjutan sistem etnosains yang telah terbukti efektif. Kegiatan seperti FGD ini yang mempertemukan pengetahuan lokal dengan agenda riset nasional merupakan salah satu mekanisme paling efektif untuk memastikan bahwa etnosains tidak punah bersama para tetua adat, melainkan justru diperkuat, direproduksi, dan diintegrasikan ke dalam sistem

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui FGD BRIN ini berhasil mendokumentasikan, mendiskusikan, dan mempromosikan kekayaan etnosains komunitas adat Sulawesi Selatan sebagai strategi konservasi alternatif berbasis budaya. Etnobotani, etnoekologi, dan etnomedis komunitas Kajang, Bajo, Cerekang, Pattorani, Bentong, dan Sinjai terbukti merupakan sistem pengetahuan yang tidak sekadar bernilai antropologis, tetapi memiliki fungsi ekologis nyata yang telah teruji selama berabad-abad. Reproduksi etnosains melalui pendidikan, dokumentasi, dan integrasi ke dalam kebijakan merupakan kebutuhan yang mendesak di tengah ancaman modernisasi terhadap pengetahuan lokal. Kegiatan ini memberikan dampak sosial berupa penguatan jaringan akademisi-peneliti, dampak budaya berupa legitimasi pengetahuan adat, serta dampak ekologis melalui kontribusi pada kebijakan konservasi nasional. Keberlanjutan kolaborasi antara perguruan tinggi, lembaga riset, dan komunitas adat menjadi prasyarat utama bagi terwujudnya konservasi berbasis masyarakat yang efektif dan berkeadilan.

REFERENSI

- Ahuluheluw, M. (2018). Masyarakat adat Amma Toa dan hutan: Antara kapitalisme dan kearifan lokal. *Jurnal Antropologi Indonesia*, 39(2), 112–125.
- Arumningtyas, L., Unde, A. A., & Fatimah, S. (2023). Praktik masyarakat adat Ammatoa Kajang dalam menjaga kelestarian lingkungan dan hutan. *Jurnal Ilmu Komunikasi dan Lingkungan*, 5(1), 45–58.
- Badewi, M. (2018). Pasang ri Kajang dan pengelolaan sumber daya hutan. *Jurnal Hutan Tropis*, 6(3), 211–220.
- Berkes, F. (2018). *Sacred ecology: Traditional ecological knowledge and resource management* (4th ed.). Routledge.
- Badan Riset dan Inovasi Nasional. (2023). *Kerangka acuan kerja: Focus Group Discussion pembahasan buku ekoregion Sumatera dan Sulawesi interaksi alam dan manusia*. Organisasi Riset Hayati dan Lingkungan, BRIN.
- Gadgil, M., Berkes, F., & Folke, C. (1993). Indigenous traditional knowledge for biodiversity conservation. *Ambio*, 22(2–3), 151–156. Hunn, E. (2021). Ethnobiology as an emerging field: Collaborative approaches. *Journal of Ethnobiology*, 41(2), 115–130.

- Ichwan, M., Ramli, M., & Yusuf, A. (2021). Ritual tunu panroli dan sistem kontrol sosial komunitas Kajang dalam menjaga hutan adat. *Jurnal Masyarakat dan Budaya*, 23(1), 88–102.
- Istiwati, R. (2016). Nilai kearifan lokal masyarakat adat Ammatoa untuk konservasi berbasis pendidikan karakter. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 6(2), 155–167.
- Kesuma, A. I. (2023). Reproduksi etnosains (etnobotani, etnoekologi, etnomedis) sebagai penguatan konservasi alternatif: Perspektif sejarah dan budaya di Sulawesi Selatan [Makalah presentasi FGD]. Forum Group Discussion Pembahasan Buku Ekoregion Sulawesi, Badan Riset dan Inovasi Nasional, Bogor, 6 Desember 2023.
- Maffi, L., & Woodley, E. (2010). *Biocultural diversity conservation: A global sourcebook*. Earthscan.
- Nakashima, D., Galloway McLean, K., Thulstrup, H. D., Ramos Castillo, A., & Rubis, J. T. (2012). Weathering uncertainty: Traditional knowledge for climate change assessment and adaptation. UNESCO & UNU.
- Pretty, J., & Smith, D. (2004). Social capital in biodiversity and community resource management. *Environmental Conservation*, 31(2), 147–163.
- Steward, J. H. (1955). *Theory of culture change: The methodology of multilineal evolution*. University of Illinois Press.
- Syarif, E. (2021). Kearifan lokal masyarakat nelayan Bajoe Sulawesi Selatan dalam pengelolaan ekosistem laut. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 18(2), 99–113.
- Toynbee, A. J. (1961). *A study of history (Abridgement of Volumes I–X)*. Oxford University Press. Wolff, P., & Holmes, K. J. (2011). Linguistic relativity. *WIREs Cognitive Science*, 2(3), 253–265.