

## ***Traditional Ecological Knowledge (TEK) Masyarakat Adat dalam Pengelolaan Lingkungan***

**Revi Sesario, Th. Candra Wasis Agung Sutignya & Janne Hillary**  
*Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Pontianak, Jl. A Yani Kalimantan Barat*  
*Email: revi.sesario@gmail.com*

**Abstrak:** Masyarakat adat (*indigenous peoples*) khususnya suku Dayak Kanayant di Kalbar memegang peran kunci ekologis dalam menjaga lingkungan secara turun temurun melalui kearifan lokal daerah. Posisi masyarakat kadang termarginalkan dan terpinggirkan bahkan persinggungan dengan perusahaan perkebunan sawit tidak dapat terelakan. Banyak laporan yang menunjukkan bahwa terkadang hak tanah adat diserobot sehingga terjadi konflik agraria yang sampai kepada pelanggaran yang memerlukan tindakan hukum oleh pihak kepolisian dan pengadilan. Penelitian terapan yang berjudul “*Traditional Ecological Knowledge (TEK) Masyarakat Adat Dalam Pengelolaan Lingkungan Di Kabupaten Landak*”. Penelitian ini bertujuan : mengetahui kearifan lokal masyarakat adat Dayak dalam mengelola lingkungan melalui TEK untuk mendukung kelestarian lingkungan dalam mengatasi isu *climate change* dan deforestasi yang terjadi di Kalbar. Metode penelitian survei dengan model *case study* digunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Pengumpulan data menggunakan metode *Focus Group Discussion (FGD)*, wawancara yang mendalam, observasi dan dokumentasi. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa masyarakat adat Dayak memiliki kesadaran dan motivasi dalam kegiatan pelestarian hutan dan lingkungan dalam norma dan aturan adat yang berlaku di Kabupaten Landak. Hutan Adat dianggap masih sakral bagi masyarakat Dayak sehingga sangat terjaga kelestariannya, mayoritas masyarakat bekerja dengan bertani dan berkebun. Upacara adat pertanian (*bahuma*) yang dilakukan oleh Masyarakat Dayak Kanayant di Desa Saham dan Paloan merupakan proses dari kegiatan awal bertani hingga kegiatan memanen padi berkearifan dan berbudaya warisan nenek moyang. Saran dalam penelitian ini adalah Perlu adanya Perda tentang penetapan lahan pertanian berkelanjutan dan adanya usaha perlindungan terhadap hak-hak masyarakat adat dan tanah adat dari Pemerintah Daerah Kabupaten Landak.

**Kata Kunci:** **Traditional Ecological Knowledge, Local Wisdom, Dayak Kanayant**

### **Traditional Ecological Knowledge (TEK) of Indigenous Communities in Environmental Management**

**Abstract:** *Indigenous peoples, especially the Dayak Kanayant tribe in West Kalimantan, play a key ecological role in protecting the environment for generations through local wisdom. The position of the community is sometimes marginalized and marginalized and even conflicts with oil palm plantation companies cannot be avoided. Many reports show that sometimes customary land rights are grabbed, resulting in agrarian conflicts that lead to violations that require legal action by the police and courts. Applied research*

*entitled “Traditional Ecological Knowledge (TEK) of Indigenous Peoples in Environmental Management in Landak Regency”. This research aims: to find out the local wisdom of Dayak indigenous peoples in managing the environment through TEK to support environmental sustainability in overcoming climate change and deforestation issues that occur in West Kalimantan. A survey research method with a case study model was used to achieve the research objectives. Data collection used the Focus Group Discussion (FGD) method, in-depth interviews, observation and documentation. The results revealed that Dayak indigenous people have awareness and motivation in forest and environmental conservation activities in the norms and customary rules that apply in Landak Regency. Customary Forests are still considered sacred to the Dayak community so that they are highly preserved, the majority of people work by farming and planting. The traditional agricultural ceremony (bahuma) carried out by the Dayak Kanayan Community in Saham and Paloan Villages is a process from the initial farming activities to the activities of harvesting rice with wisdom and cultural heritage. Advice in this research is that there is a need for a regional regulation on the determination of sustainable agricultural land and an effort to protect the rights of indigenous peoples and customary land from the Regional Government of Landak Regency.*

**Keywords:** *Traditional Ecological Knowledge, Local Wisdom, Dayak Kanayan*

Indonesia khususnya di Kalbar menaruh perhatian besar terhadap isu perubahan iklim dan degradasi lahan pertanian menjadi areal perkebunan. Perubahan iklim akan berdampak pada ketersediaan dan aksesibilitas pangan, sehingga mengganggu ketahanan dan kerentanan rumah tangga petani. Tahun 2021 tutupan hutan di kalbar memiliki luas 12.966.536,6 Ha dan pada tahun 2023 luas tutupan hutan di kalbar seluas 12.918.539,4 Ha, dalam jangka waktu tahun 2021 – 2023 berdasarkan analisis Global Forest Change, Hansen pada Google Earth Engine tutupan hutan di kalbar mengalami kehilangan seluas 47.997 Ha tutupan hutan. Artinya saat ini kondisi lahan dan hutan di Kalbar cukup mengkhawatirkan dan perlu dicarikan solusi untuk mengatasi hal ini.

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 menegaskan bahwa lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup,

termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain. Untuk itu diperlukan sinergitas antara masyarakat, perusahaan dan pemerintah dalam pengelolaan lingkungan dan alam sekitar.

Salah satu sinergitas melalui pengetahuan ekologi tradisional (TEK) sebagai praktik-praktik terbaik penduduk asli yang diperoleh melalui pengalaman berabad-abad dalam mengelola alam (Sumarwati et al, 2021). Kearifan lokal melalui TEK menjadi salah satu alternatif dimana komunitas adat dapat mempertahankan lingkungan menggunakan kearifan lokal (Qodim, 2023). Praktik-praktik TEK tersebut berfungsi sebagai sumber penyangga dan kapasitas adaptasi dalam pengembangan ketahanan rumah tangga petani (Utami et al, 2024). Masyarakat adat melalui TEK menggunakan

cara-cara mereka sendiri untuk mengelola hutan (Asmin et al, 2016).

Tantangan utama dalam perlindungan dan pengelolaan hutan di Indonesia sering kali datang dari masyarakat yang tinggal di sekitar hutan (Levi et al, 2016). Tembawang merupakan suatu bentuk pengelolaan lahan yang dilakukan oleh masyarakat suku Dayak di Kalimantan Barat yang berdasarkan kearifan lokal. Kearifan lokal hadir dalam wujud/bentuk pengetahuan, keyakinan, pemahaman, atau wawasan, adat kebiasaan diwariskan dari generasi ke generasi dan membentuk pola perilaku manusia (Seli, 2018). Peran komunitas lokal pada kegiatan konservasi didasarkan pada pengalaman masyarakat dalam menyelamatkan lingkungan (Roslinda et al, 2021). Sehingga diperlukan suatu model berbasis pengetahuan ekologi tradisional (TKE) yang dapat diakses oleh seluruh komponen masyarakat adat dalam pengelolaan lingkungan.

Penelitian ini sangat penting untuk dilaksanakan untuk mendukung upaya perlindungan alam terhadap isu (*climate change*) dan deforestasi di Kalbar, membantu pihak pemerintah daerah kabupaten landak untuk mengembangkan wilayah adat kaitannya dengan TEK dan mengetahui tradisi masyarakat adat Dayak Kanayant dalam mengelola lingkungan alam dan pertanian.

## METODE

Model yang dikembangkan adalah dengan *case study* (Yin, 2009). Metode penelitian studi kasus merupakan strategi yang tepat untuk digunakan dalam penelitian yang menggunakan pokok pertanyaan

penelitian *how* atau *why*, sedikit waktu yang dimiliki peneliti untuk mengontrol peristiwa yang diteliti dan fokus penelitiannya adalah fenomena kontemporer. Pada metode studi kasus, peneliti fokus kepada desain dan pelaksanaan penelitian dengan subjek penelitian pada masyarakat hukum adat Dayak di Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak tentang pengelolaan lahan pertanian dan hutan (tembawang) berdasarkan kerarifan lokal daerah.

Metode yang digunakan pada penelitian ini dengan karakteristik sebagai berikut (Sugiyono, 2019) :

- 1) Pendekatan kualitatif, desain studi kasus untuk pengumpulan data secara eksploratif dan deskriptif.
- 2) Perspektif dan paradigma *Indigenous knowledge* dibuat transparan dan mudah dimengerti.
- 3) Tiga pendekatan umum untuk penyelidikan: interpretatif, antropologi sosial dan penelitian sosial kolaboratif.
- 4) Data diperoleh terutama melalui wawancara dengan kepala adat, pemangku adat, masyarakat adat dan aparaturnya kecamatan maupun desa sekitar wilayah adat.

## HASIL

Kabupaten Landak terdiri dari 13 Kecamatan dengan Kecamatan Ngabang sebagai ibukotanya dengan luas wilayah 9.909,10 km<sup>2</sup>.

Kecamatan Sengah Temila merupakan kecamatan yang paling luas wilayahnya, yaitu sebesar 1.963 km<sup>2</sup> kemudian Kecamatan Air Besar dengan luas wilayah

1.361,20 km<sup>2</sup> serta Kecamatan Ngabang 1.148 km<sup>2</sup>.

**Tabel 1. Kecamatan Kab, Landak**

Kecamatan	Luas Areal (Km <sup>2</sup> )	Penduduk (Ribuk)
Sebangki	885,60	20,21
Ngabang	1.148,10	82,87
Jelimpo	848,80	29,44
Sengah Temila	1.963,00	66,11
Mandor	455,10	34,55
Menjalin	322,90	22,58
Mempawah Hulu	496,34	41,91
Sompak	219,76	16,48
Menyuke	594,16	31,20
Banyuke Hulu	273,80	14,03
Meranti	372,34	10,91
Kuala Behe	968,00	17,45
Air Besar	1.361,20	25,85

Sumber : BPS, 2024

**Tabel 2. Jumlah Pemeluk Agama**

Agama	Jumlah Penduduk	Persentase
Islam	4.251	6,76
Katolik	42.001	66,82
Protestan	16.165	25,72
Hindu	5	0,01
Buddha	431	0,69
Lainnya	4	0,01

Sumber : BPS, 2024

**Tabel 3. Luas Perkebunan**

Jenis	Luas Areal (Ha)	Persentase	Produksi (Ton)
Kelapa Sawit	13.464	89,81	72.701
Karet	1.507	10,05	413
Kopi	7	0,05	2
Kakao	14	0,09	2

Sumber : BPS, 2024

Berdasarkan data Tabel 2 persentase agama terbanyak adalah Katolik (66,82%), Protestan (25,72%), Islam (6,76%), Buddha (0,69%), Hindu dan lainnya (0,1%). Berdasarkan data Tabel 3 Jenis tanaman perkebunan potensial kelapa sawit

(89,81%), karet (10,05%), kopi (0,5%) dan kakao (0,9%).

Pada Tabel 4 diperoleh data jumlah petani kelapa sawit (61,96%), karet (37,64%), kopi (0,08%) dan Kakao (0,31%). Berdasarkan Tabel 5 jumlah gapoktan sebanyak 23 dan Kelompok Tani 591. Hal ini menjadi potensi daerah yang mayoritas bergerak dibidang pertanian dan perkebunan.

**Tabel 4. Jumlah Petani Perkebunan**

Jenis	Jumlah	Persentase
Kelapa Sawit	6.907	61,96
Karet	4.196	37,64
Kopi	9	0,08
Kakao	35	0,31

Sumber : BPS, 2024

**Tabel 5. Gapoktan dan Kelompok Tani**

Jenis	Gapoktan	Kelompok Tani
Sengah Temila	23	591

Sumber : BPS, 2024

**Tabel 6. Objek Wisata Alam dan Sejarah**

Nama Objek Wisata	Lokasi (Desa)
Riam Sabadak	Desa Keranji Birah
Panorama Gunung Sehak	Desa Paloan Asong
Riam Solangk	Desa Senakin
Bukit Saka Empat	Desa Tapangk
Riam Jajak Buru	Desa Gombang
Rumah Radangk (Rumah Betang)	Desa Saham
Makam Pak Kasih	Desa Sidas

Sumber : BPS, 2024

**Tabel 7. Jumlah Usaha Pertanian Perorangan**

Padi	Holtikultura	Perkebunan
7.924	193	10.409

Sumber : Sensus Pertanian 2023

**Tabel 8. Rumah Tangga Petani dan Petani**

Rumah Tangga Petani	Petani
11.415	11.859

Sumber : Sensus Pertanian 2023

Berdasarkan hasil wawancara awal dengan beberapa informan dapat menyimpulkan, masyarakat Dayak Kanayant yang berdomisili di sekitar kawasan hutan adat:

1. Memiliki kesadaran dan motivasi dalam kegiatan pelestarian hutan dan lingkungan.
2. Memanfaatkan penanaman komoditi lain di wilayah sekitarnya dengan tidak terbatas pada satu jenis komoditas saja (*monokultur*) melainkan juga menerapkan sistem berbagai jenis (*agroforestry*) salah satunya padi, jagung, karet dan sawit.
3. Masyarakat tidak hanya memanfaatkan hutan saja sebagai ritual adat tetapi juga sebagai sarana pendidikan dan rekreasi.

**Tabel 9. Upacara Adat Budaya Pertanian**

Upacara adat	Makna
Adat Ngawah	Memulai berladang
Adat Nabangk	Meminta izin
Adat Ngarangke Raba	Meminta ladang mudah terbakar
Adat Nunnu Uma	Agar mahluk halus penghuni areal ladang menyingkir
Adat Nugal	Meminta berkat agar padi tumbuh subur
Adat Nutup	Meminta berkat agar padi tumbuh subur
Lubangk Tugal	Meminta berkat agar padi tumbuh subur
Adat Ngilirant Penyakit Padi	Membuang penyakit padi atau hama padi
Adat Ngilirant Ampa' Padi	Agar padi tidak hampa/kosong
Adat Ngaleko	Meminta (Jubata) agar hasil panen melimpah
Adat Naik Dango	Ucapan syukur (Jubata) atas hasil panen
Lala' Nagari	Meminta keselamatan agar di jauhkan dari penyakit
Nabo Padagi	Meminta keselamatan agar kampung terhindar dari cobaan

*Sumber* : Data Olahan Deskriptif, 2024

Salah satu lokasi tepatnya di Panyugu Dusun Pate Desa Saham Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak telah dilaksanakan kegiatan Ritual Adat Istiadat Lala' Binua (berpantang). Ritual Adat istiadat berpantang seperti menghindari kegiatan seperti bersiul, berkelahi, membunuh hewan, berjualan daging maupun sayur mayur dan menebang pohon. Barang siapa yang melanggar akan diberikan sanksi adat, sesuai dengan adat istiadat Lala' Binua. Hutan adat Desa tidak boleh ditebang atau diganggu, jika dilanggar akan terkena sanksi adat.



**Gambar 1. Ritual Berpantang Lala' Binua**

Sanksi adat yang akan dikenakan pada seseorang atau kelompok yang dengan sengaja atau tidak sengaja menebang kayu, meladangi bahkan membakar di tempat-tempat yang dilindungi oleh masyarakat. Adapun sanksi yang dijatuhkan Hukum Adat adalah Timanggung. Aturan adat ini pada dasarnya adalah untuk kebaikan bersama seperti mencegah konflik dan untuk kelestarian hutan adat. Hukum adat masih dipegang teguh, karena peranan adat yang terdiri dari Pangaraga di tingkat dusun, Pasirah di tingkat desa, Temenggung di tingkat Kecamatan dan Dewan Adat di tingkat Kabupaten sangat berperan dalam mengambil keputusan terhadap suatu masalah di wilayahnya masing-masing. Pemerintah Desa dan lembaga Adat

berfungsi dengan baik, sehingga hukum adat dapat diberlakukan dan diterapkan oleh masyarakat adat terhadap kegiatan pengelolaan dan pelestarian hutan adat.

## PEMBAHASAN

Indonesia khususnya di Kalbar menaruh perhatian besar terhadap isu perubahan iklim dan degradasi lahan pertanian menjadi areal perkebunan. Perubahan iklim akan berdampak pada ketersediaan dan aksesibilitas pangan, sehingga mengganggu ketahanan dan kerentanan rumah tangga petani (Murniati & Mutolib, 2020). Konversi hutan menjadi perkebunan tidak memberikan dampak yang signifikan terhadap lingkungan (Rangga et al, 2020). Hambatan utama dalam adaptasi perubahan iklim adalah pola cuaca yang tidak dapat diprediksi, kendala keuangan, luasan lahan dan pelatihan pertanian yang terbatas (Musafiri et al, 2022). Adaptasi perubahan lingkungan ini yang akan diselaraskan dengan kearifan lokal masyarakat adat dalam pengelolaan lahan pertanian dan hutan adat.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menyebutkan dengan jelas (Pasal 70 ayat 3) menyatakan bahwa peran masyarakat adalah : (1) meningkatkan kesadaran dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup; (2) meningkatkan kemandirian, keberdayaan masyarakat, dan kemitraan; (3) mengembangkan kemampuan dan kepemimpinan masyarakat; (4) menumbuhkembangkan ketanggapsegeraan masyarakat dalam melakukan pengawasan sosial; dan (5) mengembangkan dan memelihara budaya dan kearifan lokal

dalam rangka pelestarian fungsi lingkungan hidup. Kehidupan tradisional dengan pendekatan berbasis masyarakat lokal terbukti dapat mempertahankan alam dan meningkatkan perekonomian (Chowdhoree, 2019). Masyarakat adat menemukan cara-cara inovatif untuk mengintegrasikan pengetahuan lokal-asli dalam program dan kegiatan lokal untuk mengatasi bencana alam (Cuaton & Su, 2020).

TKE dapat menjadi sebuah solusi pengelolaan lingkungan yang dikelola oleh kelompok masyarakat adat. Pengetahuan tradisional berperan dalam konservasi tanah dan air pada sistem pertanian di pegunungan (Jiao et al, 2024). Pengetahuan masyarakat adat, yang dikembangkan untuk mengurangi risiko, mengatasi, dan bertahan hidup dari bencana alam yang ada, merupakan sumber informasi yang sangat berharga bagi para praktisi dan pembuat kebijakan untuk pengurangan risiko bencana (Kumar et al, 2020). Pengetahuan tradisional, tindakan berbasis masyarakat, dan praktek-praktek lokal serta pengalaman dari kejadian-kejadian bersejarah dapat mengurangi resiko bencana alam (Kurnio et al, 2021).

Peran dari masyarakat adat sangat penting untuk menjaga ekosistem hutan dan lahan. Pengetahuan tradisional (*traditional knowledge*) mengenai iklim dan mitigasi bencana telah diketahui berkontribusi terhadap ketahanan manajemen bencana yang lebih baik oleh masyarakat (Nakamura & Kanemasu, 2020). Peran pengetahuan ekologi tradisional sangat bermanfaat bagi keberlanjutan lingkungan alam sebagai bentuk konservasi wilayah (Nautiyal & Goswami, 2022). Petani lokal banyak mengandalkan pendekatan produksi

ekstensif dan lebih banyak menggunakan sumber daya hutan tanpa biaya (Nugroho et al, 2022).

Kearifan lokal Dayak merupakan adat dan kebiasaan yang dilakukan oleh sekelompok masyarakat secara turun temurun yang hingga saat ini masih dipertahankan keberadaannya oleh masyarakat hukum adat diwilayahnya. Kearifan lokal (*local genius*) hadir dalam wujud/bentuk pengetahuan, keyakinan, pemahaman, atau wawasan, adat kebiasaan atau etika yang menuntun perilaku manusia dalam kehidupan di dalam komunitas ekologis serta dihayati, dipraktikkan, diajarkan, diwariskan dari generasi ke generasi dari bentuk tradisi lisan. Hasil penelitian Beno et al (2022) menyebutkan upacara adat merupakan wujud nyata syukur, hasil padi, perkawinan, perdamaian dan kegiatan upacara adat lainnya yang ada dalam kehidupan masyarakat dayak. Upacara adat pertanian (bahuma) yang dilakukan oleh Masyarakat Dayak Kanayatn di Desa Saham dan Paloan merupakan proses dari kegiatan awal bertani hingga kegiatan memanen padi berkearifan dan berbudaya warisan nenek moyang.

Ritual adat Nyangahatn merupakan salah satu tradisi budaya yang sering dilakukan oleh suku Dayak Kanayant untuk menyampaikan permohonan kepada *Jubata*, dilakukan pada saat siklus berladang dimulai, tujuannya untuk meminta berkat kemudahan dalam berladang (cuaca yang baik, dijauhkan dari hama tanaman) dan mendapatkan hasil panen yang baik. Masyarakat Dayak juga rutin melakukan perayaan pesta panen atau dikenal dengan istilah Naik Dango, yang juga akan dibuka dengan ritual Nyangahatn.

Model peran ekologis dan pranata adat perlu ditinjau untuk mengelola keberlanjutan baik secara sosial dan ekonomi masyarakat di sekitar hutan. *Indigenous knowledge* diketahui sangat diperlukan untuk mengelola lingkungan dan dapat meningkatkan perekonomian masyarakat sebagai bentuk *sustainability* pada ekosistem pertanian (Son et al, 2021). *Indigenous Knowledge* sebagai sarana mitigasi bencana alam (Suwarno et al, 2022). Keterlibatan masyarakat menjadi kunci penggerak guna terciptanya hubungan ekosistem yang saling berkesinambungan.

## PENUTUP

Upacara adat pertanian (bahuma) yang dilakukan oleh Masyarakat Dayak Kanayan di Desa Saham dan Paloan merupakan proses dari kegiatan awal bertani hingga kegiatan memanen padi berkearifan dan berbudaya warisan nenek moyang.

Masyarakat adat memiliki kesadaran dan motivasi dalam kegiatan pelestarian hutan dan lingkungan dalam norma dan aturan adat yang berlaku di Kabupaten Landak.

Kearifan lokal Dayak merupakan adat dan kebiasaan yang dilakukan oleh sekelompok masyarakat secara turun temurun yang hingga saat ini masih dipertahankan keberadaannya oleh masyarakat hukum adat diwilayahnya.

Kearifan lokal (*local genius*) hadir dalam wujud/bentuk pengetahuan, keyakinan, pemahaman, atau wawasan, adat kebiasaan atau etika yang menuntun perilaku manusia dalam kehidupan di dalam komunitas ekologis serta dihayati, dipraktikkan, diajarkan, diwariskan dari

generasi ke generasi dari bentuk tradisi lisan.

Hutan Adat dianggap masih sakral bagi masyarakat setempat sehingga sangat terjaga kelestariannya, mayoritas masyarakat bekerja dengan bertani dan bercocok tanam.

Masyarakat adat memanfaatkan penanaman komoditi lain di wilayah sekitarnya dengan tidak terbatas pada satu jenis komoditas saja (*monokultur*) melainkan juga menerapkan sistem berbagai jenis (*agroforestry*) salah satunya padi, jagung, karet dan sawit.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Peneliti mengucapkan terimakasih kepada :

1. Politeknik Negeri Pontianak yang telah mendanai penelitian ini melalui program pendanaan penelitian terapan tahun 2024.
2. Pemerintah Kecamatan dan Desa Sengah Temila Kabupaten Landak yang telah mendukung kegiatan penelitian tahun 2024.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Asmin, F., Darusman, D., Ichwandi, I. & Suharjito, D. (2016). Local Ecological Knowledge on Forest Clearing: A Case Study of Parak and Rimbo Practices in Simancuang Community, Indonesia. *International Journal of Indonesian Society And Culture*, 8 (2), 208-220. <http://dx.doi.org/10.15294/komunitas.v8i2.5856>.
- Beno, Y.C., Anwari, M.S & M. Dirhamsyah. (2022). Etnozoologi Untuk Ritual Adat Masyarakat Dayak Kanayatn Di Desa Saham Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak. *Jurnal Hutan Lestari*, Vol. 10 (2): 231 – 242.
- BPS. (2024). Kalimantan Barat Dalam Angka 2024. <https://kalbar.bps.go.id>
- Chowdhoree, I. (2019). Indigenous Knowledge For Enhancing Community Resilience: An Experience From The South-Western Coastal Region Of Bangladesh. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 40, 101259. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2019.101259>.
- Cuaton, G. P., & Su, Y. (2020). Local-indigenous knowledge on disaster risk reduction: Insights from the Mamanwa indigenous peoples in Basey, Samar after Typhoon Haiyan in the Philippines. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 48, 101596. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101596>.
- Global Forest Watch. (2023). Analisis Tutupan Lahan Kalimantan Barat. <https://www.globalforestwatch.org>.
- Jiao, W., Yang, X., & Li, Y. (2024). Traditional knowledge's impact on soil and water conservation in mountain agricultural systems: A case study of Shexian Dryland stone terraced System, China. *Ecological Indicators*, 159, 111742. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2024.111742>
- Kumar, K. S., Kumar, A., Khanduri, V. P., & Singh, S. K. (2020). Indigenous knowledge for disaster solutions in the Hilly State of Mizoram, Northeast India. *Techniques for Disaster Risk Management and Mitigation* (pp. 23–32). John Wiley &



- Sons. <https://doi.org/10.1002/9781119359203.ch2>.
- Kurnio, H., Fekete, A., Naz, F., Norf, C., & Jüpner, R. (2021). Resilience learning and indigenous knowledge of earthquake risk in Indonesia. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 62, 102423. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2021.102423>.
- Levi, S., Oramahi, H.A & Iskandar. (2016). Kearifan Lokal Masyarakat Desa Sidahari Kecamatan Jelai Hulu Kabupaten Ketapang Dalam Pengelolaan Tembawang. *Jurnal Hutan Lestari*. Vol. 4 (4) : 648 – 653.
- Murniati, K., & Mutolib, A. (2020). The Impact Of Climate Change On The Household Food Security Of Upland Rice Farmers in Sidomulyo, Lampung Province, Indonesia. *Biodiversitas*, 21(8), 3487-3493. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d210809>.
- Musafiri, C. M., Kiboi, M., Macharia, J., Ng'etich, O. K., Kosgei, D. K., Mulianga, B., Okoti, M., & Ngetich, F. K. (2022). Smallholders' Adaptation To Climate Change In Western Kenya: Considering Socioeconomic, Institutional And Biophysical Determinants. *Environmental Challenges*, 7, 100489. <https://doi.org/10.1016/j.envc.2022.100489>.
- Nakamura, N., & Kanemasu, Y. (2020). Traditional knowledge, social capital, and community response to a disaster: Resilience of remote communities in Fiji after a severe climatic event. *Regional Environmental Change*, 20, 23. <https://doi.org/10.1007/s10113-020-01613-w>
- Nautiyal, S., & Goswami, M. (2022). Role of traditional ecological knowledge on field margin vegetation in sustainable development: A study in a rural-urban interface of Bengaluru. *Trees, Forests and People*, 8, 100207. <https://doi.org/10.1016/j.tfp.2022.100207>
- Nugroho, E., Ihle, R., Heijman, W., & Oosting, S. J. (2022). The contribution of forest extraction to income diversification and poverty alleviation for Indonesian smallholder cattle breeders. *Small-Scale Forestry*, 21(3), 417–435. <https://doi.org/10.1007/s11842-022-09504-0>
- Qodim, Husnul. (2023). Nature Harmony and Local Wisdom: Exploring Tri Hita Karana and Traditional Ecological Knowledge of the Bali Aga Community in Environmental Protection. *Religious: Jurnal Studi Agama-Agama dan Lintas Budaya* 7(1), 1-10. <https://doi.org/10.15575/rjsalb.v7i1.24250>
- Rangga, K.K., Yonariza, Yanfika, H & Mutolib, A. (2020). Perception, Attitude, And Motive Of Local Community Towards Forest Conversion To Plantation in Dharmasraya District, West Sumatra, Indonesia. *Biodiversitas* 21: 4903-4910 <https://doi.org/10.13057/biodiv/d211057>

- Roslinda, E., Listiyawati, L., Ayyub, A., & Fikri, F. al. (2021). The Involvement of Local Community in Mangrove Forest Conservation in West Kalimantan. *Jurnal Sylva Lestari*, 9(2). <https://doi.org/10.23960/jsl29291-301>
- Seli, S. (2018). Kearifan Lokal Dalam Legenda Dayak Kanayatn. *Jurnal Kajian Pembelajaran Dan Keilmuan*, 1(2). <https://doi.org/10.26418/jurnalkpk.v1i2.25270>
- Son, H. N., Kingsbury, A., & Hoa, H. T. (2021). Indigenous knowledge and the enhancement of community resilience to climate change in the Northern Mountainous Region of Vietnam. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 45(4), 499–522. <https://doi.org/10.1080/21683565.2020.1829777>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung. Alfabeta.
- Sumarwati., Suryanto, E., Slamet, Wati, M.A. (2021). Field Trip and Its Effect on Traditional Ecological Knowledge Literacy During the COVID-19 Pandemic in Rural Primary School. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*. Vol. 5 No. 4 : 688-696. <http://dx.doi.org/10.31258/jes.3.3.p.328-339>
- Suwarno, Nirwansyah, A. W., Sutomo, Demirdag, I., Sarjanti, E., & Bramasta, D. (2022). The Existence Of Indigenous Knowledge And Local Landslide Mitigation: A case study of Banyumas People in Gununglurah Village, Central Java, Indonesia. *Sustainability*, 14(19), 12765. <https://doi.org/10.3390/su141912765>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Utami, A. W., Widjanarko, N. P. A., Indradewa, D., Dhamira, A., Arum, M. R., Rizqi, F. A., Komarudin, N. A., & Prabaningtyas, D. (2024). Traditional Ecological Knowledge and Farm Household Resilience to Natural Hazards. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 39(1), 154-166. <http://dx.doi.org/10.20961/carakatani.v39i1.79774>
- Yin, R. K. (2009). *Case Study Research Design and Methods* (4th ed. Vo). Sage Publication. <https://doi.org/10.33524/cjar.v14i1.73>