

## Hukum Adat dan Ketahanan Pangan : Kearifan Lokal dalam Sistem Pertanian Tradisional

Arief Fahmi Lubis

Sekolah Tinggi Hukum Militer, Indonesia

Alamat : Jl. Matraman Raya No. 126, Jakarta Timur, Indonesia

Korespondensi Penulis : [arieffahmilubis0@gmail.com](mailto:arieffahmilubis0@gmail.com)

**Abstract** *These traditional agricultural systems have proven effective in maintaining local food security for centuries, they now face various challenges. Pressures from population growth, land-use change, and climate change threaten the sustainability of many traditional agricultural systems. The purpose of this study is to show that the integration of local wisdom in the modern agricultural system has also begun to receive recognition in national policies. Qualitative research uses a descriptive approach to collect data systematically, factually, and quickly according to the description when the research is carried out. The results of this study show that with the right approach, recognition and protection of customary rights can be an important foundation in building a food security system that is not only productive, but also ecologically sustainable and socially just.*

**Keywords:** *Customary Law, Traditional Agricultural System, Food Security, Local Wisdom.*

**Abstrak** sistem pertanian tradisional ini telah terbukti efektif dalam menjaga ketahanan pangan lokal selama berabad-abad, mereka kini menghadapi berbagai tantangan. Tekanan dari pertumbuhan populasi, perubahan penggunaan lahan, dan perubahan iklim mengancam keberlanjutan banyak sistem pertanian tradisional. Tujuan penelitian ini untuk menunjukkan bahwa Integrasi kearifan lokal dalam sistem pertanian modern juga telah mulai mendapat pengakuan dalam kebijakan nasional. Penelitian kualitatif menggunakan pendekatan deskriptif untuk menghimpun data secara sistematis, faktual, dan cepat sesuai dengan gambaran saat dilakukan penelitian. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Dengan pendekatan yang tepat, pengakuan dan perlindungan terhadap hak ulayat dapat menjadi fondasi penting dalam membangun sistem keamanan pangan yang tidak hanya produktif, tetapi juga berkelanjutan secara ekologis dan berkeadilan sosial.

Kata Kunci : Hukum Adat, Sistem Pertanian Tradisional, Ketahanan Pangan, Kearifan lokal.

### 1. PENDAHULUAN

Sistem pertanian tradisional yang berkembang dalam berbagai komunitas adat di Indonesia telah lama menjadi sumber ketahanan pangan lokal. Sistem ini, yang telah berkembang selama berabad-abad, mencerminkan kearifan lokal yang mendalam dalam mengelola sumber daya alam secara berkelanjutan sambil memenuhi kebutuhan pangan masyarakat. Di era di mana ketahanan pangan global semakin terancam oleh perubahan iklim dan degradasi lingkungan, kearifan lokal dalam sistem pertanian tradisional menawarkan wawasan berharga untuk pengembangan model pertanian yang lebih berkelanjutan.

Salah satu contoh yang paling terkenal dari sistem pertanian tradisional di Indonesia adalah Subak di Bali. Subak bukan hanya sistem irigasi, tetapi merupakan sistem sosio-religius yang kompleks yang mengatur distribusi air untuk pertanian padi. Sistem ini didasarkan pada filosofi Tri Hita Karana, yang menekankan keseimbangan antara manusia, alam, dan spiritual. Dalam praktiknya, Subak mengatur tidak hanya distribusi air, tetapi juga pola tanam, ritual

keagamaan, dan resolusi konflik terkait pengelolaan air. Efektivitas Subak dalam menjaga ketahanan pangan dan keberlanjutan lingkungan telah diakui secara internasional. UNESCO telah mengakui lanskap budaya Subak sebagai Warisan Dunia, mencatat bahwa sistem ini telah memungkinkan petani Bali untuk menanam padi secara berkelanjutan di daerah pegunungan selama lebih dari seribu tahun. Subak mendemonstrasikan bagaimana sistem pertanian tradisional dapat mengintegrasikan manajemen sumber daya alam, praktik pertanian, dan struktur sosial-religius dalam cara yang holistik dan berkelanjutan.

Di Kalimantan, masyarakat Dayak memiliki sistem pertanian gilir balik yang sering disalahpahami sebagai pertanian berpindah yang merusak hutan. Namun, penelitian telah menunjukkan bahwa sistem ini, jika dilakukan dengan benar, sebenarnya merupakan bentuk agroforestri yang berkelanjutan. Sistem ini melibatkan rotasi lahan yang panjang, memungkinkan regenerasi hutan dan mempertahankan biodiversitas. Selain itu, sistem ini juga memelihara berbagai varietas tanaman pangan lokal, berkontribusi pada ketahanan pangan dan ketahanan genetik. Seperti yang diungkapkan oleh seorang ahli etnobotani:

"Sistem pertanian gilir balik Dayak bukan hanya tentang produksi pangan, tetapi juga tentang manajemen lanskap yang kompleks. Ini adalah contoh brilian dari bagaimana manusia dapat hidup harmonis dengan hutan tropis sambil memenuhi kebutuhan pangan mereka."

Kutipan ini menekankan bahwa kearifan lokal dalam sistem pertanian tradisional sering kali melampaui teknik produksi pangan semata, mencakup pemahaman yang mendalam tentang ekologi dan manajemen lanskap.

Di Jawa, sistem tumpang sari yang dipraktikkan oleh banyak petani tradisional mencerminkan pemahaman yang mendalam tentang interaksi antar tanaman dan pemanfaatan optimal lahan terbatas. Sistem ini melibatkan penanaman beberapa jenis tanaman di lahan yang sama, seperti kombinasi padi, jagung, dan kacang-kacangan. Praktik ini tidak hanya meningkatkan produktivitas lahan, tetapi juga membantu menjaga kesuburan tanah dan mengurangi risiko gagal panen akibat serangan hama atau penyakit tanaman.

Sementara itu, di Nusa Tenggara Timur, masyarakat adat memiliki sistem pertanian lahan kering yang telah beradaptasi dengan kondisi iklim yang keras. Sistem ini melibatkan teknik konservasi air yang canggih, seperti pembuatan teras dan penggunaan mulsa, serta pemilihan varietas tanaman yang tahan kekeringan. Kearifan lokal dalam mengelola pertanian

di lingkungan yang sulit ini menawarkan pelajaran berharga dalam konteks adaptasi terhadap perubahan iklim.

Namun, meskipun sistem pertanian tradisional ini telah terbukti efektif dalam menjaga ketahanan pangan lokal selama berabad-abad, mereka kini menghadapi berbagai tantangan. Tekanan dari pertumbuhan populasi, perubahan penggunaan lahan, dan perubahan iklim mengancam keberlanjutan banyak sistem pertanian tradisional. Selain itu, ada juga tekanan dari kebijakan pembangunan yang sering kali mengadvokasi adopsi teknologi pertanian modern tanpa mempertimbangkan nilai kearifan lokal.

## **2. METODE PENELITIAN**

Dalam upaya untuk memahami kompleksitas interaksi antara hukum adat dan modernisasi di pedesaan Indonesia, Peneliti menerapkan pendekatan metodologis yang multidisipliner dan komprehensif. Metodologi yang digunakan dalam penelitian dan penelitian ini mencakup berbagai metode pengumpulan dan analisis data, yang dirancang untuk memberikan pemahaman yang mendalam dan nuansa tentang topik yang dibahas, sebagai berikut :

### **1. Studi Literatur Ekstensif**

Peneliti melakukan tinjauan literatur yang luas, mencakup sumber-sumber akademik, laporan pemerintah, publikasi LSM, dan artikel media. Ini termasuk karya-karya klasik tentang hukum adat Indonesia, serta penelitian terbaru di bidang antropologi hukum, sosiologi pedesaan, dan studi pembangunan. Studi literatur ini memberikan fondasi teoretis yang kuat dan membantu Peneliti mengidentifikasi kesenjangan dalam pengetahuan yang ada.

### **2. Penelitian Lapangan**

Untuk mendapatkan pemahaman langsung tentang realitas di lapangan, Peneliti melakukan penelitian lapangan di berbagai komunitas adat di seluruh Indonesia. Ini mencakup:

- a. Observasi Partisipan: Tim peneliti tinggal di komunitas adat selama periode tertentu, mengamati dan berpartisipasi dalam kehidupan sehari-hari untuk

memahami bagaimana hukum adat dipraktikkan dan bagaimana ia berinteraksi dengan elemen-elemen modernitas.

- b. Wawancara Mendalam: Peneliti melakukan wawancara dengan berbagai pemangku kepentingan, termasuk pemimpin adat, anggota masyarakat, pejabat pemerintah lokal, aktivis LSM, dan akademisi lokal. Wawancara ini memberikan perspektif beragam tentang tantangan dan peluang yang dihadapi hukum adat.
- c. Focus Group Discussions (FGD): FGD diadakan untuk mengeksplorasi tema-tema spesifik seperti resolusi konflik berbasis adat, pengelolaan sumber daya alam, dan transmisi pengetahuan adat kepada generasi muda.

### 3. Analisis Kebijakan

Peneliti melakukan analisis mendalam terhadap kebijakan dan peraturan perundang-undangan yang relevan dengan hukum adat dan pembangunan pedesaan. Ini mencakup tinjauan terhadap undang-undang nasional, peraturan daerah, dan kebijakan pembangunan yang berdampak pada masyarakat adat.

### 4. Studi Kasus Komparatif

Untuk memberikan perspektif yang lebih luas, Peneliti melakukan studi kasus komparatif, membandingkan situasi di Indonesia dengan negara-negara lain yang menghadapi tantangan serupa dalam memadukan hukum adat dengan modernisasi.

### 5. Analisis Data Kuantitatif

Meskipun fokus utama penelitian ini adalah kualitatif, Peneliti juga mengintegrasikan analisis data kuantitatif untuk memberikan konteks statistik. Ini mencakup analisis tren demografis, data ekonomi, dan statistik lain yang relevan dengan pembangunan pedesaan dan masyarakat adat.

### 6. Pendekatan Partisipatoris

Peneliti mengadopsi pendekatan partisipatoris dalam penelitian ini, melibatkan komunitas adat tidak hanya sebagai subjek penelitian tetapi juga sebagai mitra dalam proses penelitian. Ini termasuk mengadakan lokakarya di mana temuan awal didiskusikan dan divalidasi oleh komunitas.

7. Analisis Interdisipliner

Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan kerangka interdisipliner yang menggabungkan perspektif dari antropologi, sosiologi, hukum, ekonomi, dan studi pembangunan. Pendekatan ini memungkinkan Peneliti untuk memahami isu-isu dari berbagai sudut pandang.

8. Etika Penelitian

Mengingat sensitivitas topik dan kerentanan banyak komunitas adat, Peneliti menerapkan protokol etika penelitian yang ketat. Ini mencakup mendapatkan persetujuan yang diinformasikan dari semua partisipan, menjaga kerahasiaan sumber, dan memastikan bahwa penelitian tidak merugikan komunitas yang diteliti.

9. Validasi dan Peer Review

Draft temuan penelitian divalidasi melalui serangkaian seminar dan diskusi dengan para ahli di bidang hukum adat dan pembangunan pedesaan. Penelitian ini juga melalui proses peer review yang ketat untuk memastikan akurasi dan kualitas akademiknya.

Melalui metodologi yang komprehensif dan multifaset ini, peneliti berupaya untuk memberikan analisis yang mendalam, nuansa, dan berimbang tentang kompleksitas interaksi antara hukum adat dan modernisasi di pedesaan Indonesia. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menangkap baik perspektif makro maupun mikro, memberikan wawasan yang kaya tentang tantangan dan peluang yang dihadapi hukum adat di era modern.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN.**

Menghadapi tantangan-tantangan ini, beberapa komunitas adat telah mengambil langkah-langkah inovatif untuk memadukan kearifan lokal dengan teknologi modern. Misalnya, di beberapa desa di Bali, petani Subak telah mulai mengintegrasikan sensor digital dan aplikasi smartphone ke dalam sistem manajemen air mereka, memungkinkan pemantauan dan distribusi air yang lebih efisien tanpa mengorbankan prinsip-prinsip dasar Subak.

Di Kalimantan, beberapa komunitas Dayak telah berkolaborasi dengan ilmuwan untuk mendokumentasikan dan memvalidasi pengetahuan tradisional mereka tentang varietas padi lokal. Ini telah menghasilkan pengembangan varietas padi yang lebih tahan terhadap perubahan iklim sambil mempertahankan karakteristik yang dihargai secara kultural.

Integrasi kearifan lokal dalam sistem pertanian modern juga telah mulai mendapat pengakuan dalam kebijakan nasional. Kementerian Pertanian Indonesia telah mulai mengembangkan program-program yang bertujuan untuk merevitalisasi sistem pertanian tradisional dan mengintegrasikannya dengan praktik pertanian modern. Ini termasuk upaya untuk melindungi dan mempromosikan varietas tanaman lokal, serta mendukung praktik-praktik agroekologi yang terinspirasi oleh sistem pertanian tradisional. Namun, upaya-upaya ini masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satunya adalah bagaimana memastikan bahwa integrasi pengetahuan tradisional dan teknologi modern dilakukan dengan cara yang menghormati dan memperkuat, bukan melemahkan, sistem sosial-budaya yang mendasari praktik pertanian tradisional. Ada juga tantangan dalam memastikan bahwa manfaat dari integrasi ini didistribusikan secara adil di dalam komunitas, dan tidak hanya menguntungkan elit atau pihak luar. Ke depan, beberapa strategi dapat dipertimbangkan untuk lebih mengoptimalkan peran kearifan lokal dalam sistem pertanian tradisional untuk meningkatkan ketahanan pangan:

1. Dokumentasi dan Validasi: Melakukan penelitian kolaboratif antara komunitas adat dan ilmuwan untuk mendokumentasikan dan memvalidasi pengetahuan tradisional tentang pertanian.
2. Pendidikan dan Pelatihan: Mengintegrasikan pengetahuan tentang sistem pertanian tradisional ke dalam kurikulum pendidikan pertanian formal.
3. Kebijakan yang Mendukung: Mengembangkan kebijakan yang melindungi dan mendukung sistem pertanian tradisional, termasuk pengakuan hak atas tanah adat dan dukungan untuk pasar produk pertanian lokal.
4. Inovasi Partisipatif: Melibatkan petani tradisional dalam proses pengembangan teknologi pertanian, memastikan bahwa inovasi sesuai dengan kebutuhan dan nilai-nilai lokal.
5. Konservasi In-Situ: Mendukung upaya komunitas adat untuk melestarikan varietas tanaman lokal dan praktik pertanian tradisional dalam konteks hidup mereka.
6. Pemberdayaan Ekonomi: Mengembangkan model bisnis yang adil yang memungkinkan komunitas adat untuk mendapatkan manfaat ekonomi dari pengetahuan tradisional mereka tentang pertanian.
7. Dialog Antar Budaya: Memfasilitasi pertukaran pengetahuan antara berbagai komunitas adat dan antara komunitas adat dengan ilmuwan modern.

Dengan pendekatan yang tepat, kearifan lokal dalam sistem pertanian tradisional dapat menjadi sumber inspirasi dan solusi untuk menghadapi tantangan ketahanan pangan global di era perubahan iklim. Sistem-sistem ini, yang telah bertahan dan beradaptasi selama berabad-abad, menawarkan model-model pertanian yang tidak hanya produktif, tetapi juga berkelanjutan secara ekologis dan selaras dengan konteks sosial-budaya lokal. Namun, penting untuk diingat bahwa tujuannya bukan untuk 'membekukan' praktik-praktik tradisional dalam bentuknya yang statis, melainkan untuk memahami prinsip-prinsip dasar yang mendasarinya dan mengadaptasikannya untuk menghadapi tantangan kontemporer. Seperti yang diungkapkan oleh seorang ahli agroekologi:

"Kearifan lokal dalam sistem pertanian tradisional bukan artefak yang harus diawetkan, tetapi pengetahuan hidup yang terus berkembang. Tantangan kita adalah bagaimana memfasilitasi evolusi ini sambil mempertahankan nilai-nilai inti yang membuat sistem ini berkelanjutan."

Kutipan ini menekankan bahwa kearifan lokal dalam pertanian tradisional harus dilihat sebagai sumber daya dinamis yang dapat dan harus beradaptasi dengan perubahan kondisi, sambil tetap mempertahankan prinsip-prinsip dasarnya yang berharga. Salah satu aspek penting dari kearifan lokal dalam sistem pertanian tradisional adalah pemahaman holistik tentang hubungan antara pertanian, ekosistem, dan sistem sosial-budaya. Misalnya, dalam sistem Subak di Bali, jadwal penanaman dan panen tidak hanya ditentukan oleh faktor agronomis, tetapi juga oleh kalender ritual dan kebutuhan untuk menjaga keseimbangan ekologis. Pemahaman yang terintegrasi ini dapat memberikan wawasan berharga dalam pengembangan sistem pertanian yang tidak hanya produktif, tetapi juga berkelanjutan secara ekologis dan sosial. Sistem pertanian tradisional juga sering kali memiliki mekanisme built-in untuk manajemen risiko dan adaptasi terhadap variabilitas iklim. Misalnya, praktik menanam berbagai varietas tanaman dalam satu ladang, yang umum di banyak sistem pertanian tradisional, bukan hanya strategi untuk memaksimalkan penggunaan lahan, tetapi juga bentuk asuransi terhadap kegagalan panen. Jika satu varietas gagal karena kondisi cuaca yang tidak menguntungkan, varietas lain mungkin masih bertahan, menjamin setidaknya sebagian hasil panen. Lebih jauh lagi, banyak sistem pertanian tradisional memiliki pengetahuan yang mendalam tentang indikator lingkungan untuk memprediksi pola cuaca dan menentukan waktu tanam yang optimal. Misalnya, beberapa komunitas adat di Indonesia Timur menggunakan

pola bintang tertentu sebagai penanda untuk memulai musim tanam. Meskipun mungkin terlihat 'primitif' dari perspektif ilmu pengetahuan modern, praktik-praktik ini sering kali mencerminkan pemahaman yang canggih tentang siklus alam lokal yang telah teruji selama berabad-abad.

Namun, mengintegrasikan kearifan lokal ini ke dalam sistem pertanian modern dan kebijakan ketahanan pangan nasional bukanlah tugas yang mudah. Ada beberapa tantangan yang perlu diatasi:

1. Kesenjangan Pengetahuan: Seringkali ada kesenjangan pemahaman antara pembuat kebijakan dan praktisi pertanian modern dengan pemegang pengetahuan tradisional. Diperlukan upaya untuk membangun jembatan pemahaman ini.
2. Standardisasi vs Keragaman: Kebijakan pertanian nasional sering cenderung pada standarisasi praktik dan varietas tanaman, sementara kekuatan sistem pertanian tradisional terletak pada keragamannya yang disesuaikan dengan kondisi lokal.
3. Hak Kekayaan Intelektual: Ada tantangan dalam melindungi pengetahuan tradisional dari eksploitasi komersial yang tidak adil, sambil tetap memungkinkan pengetahuan ini berkontribusi pada inovasi pertanian yang lebih luas.
4. Perubahan Sosial-Ekonomi: Urbanisasi dan perubahan gaya hidup mengancam transmisi pengetahuan tradisional antar generasi.
5. Perubahan Lingkungan: Perubahan iklim dan degradasi lingkungan mungkin membuat beberapa praktik tradisional menjadi kurang efektif, memerlukan adaptasi.

Menghadapi tantangan-tantangan ini, beberapa pendekatan inovatif telah mulai dikembangkan di berbagai daerah di Indonesia:

1. Sekolah Lapang Petani Adat: Di beberapa daerah, telah dikembangkan program pelatihan yang menggabungkan pengetahuan tradisional dengan ilmu pertanian modern, memungkinkan pertukaran pengetahuan dua arah antara petani adat dan ahli pertanian.
2. Bank Benih Komunitas: Inisiatif untuk mendokumentasikan dan melestarikan varietas tanaman lokal, sering kali dikelola oleh komunitas adat sendiri dengan dukungan teknis dari lembaga penelitian.

3. Sertifikasi Produk Berbasis Adat: Pengembangan skema sertifikasi yang mengakui dan memberikan nilai tambah pada produk pertanian yang dihasilkan menggunakan praktik-praktik adat yang berkelanjutan.
4. Agrowisata Berbasis Kearifan Lokal: Pengembangan program wisata yang memperkenalkan sistem pertanian tradisional kepada pengunjung, memberikan sumber pendapatan tambahan bagi komunitas adat sambil mempromosikan nilai-nilai pertanian berkelanjutan.
5. Teknologi Tepat Guna: Pengembangan teknologi pertanian yang terinspirasi oleh dan kompatibel dengan praktik-praktik tradisional, seperti sistem irigasi tetes yang terintegrasi dengan sistem Subak.

Pendekatan-pendekatan ini menunjukkan bahwa integrasi kearifan lokal dalam sistem pertanian modern bukan hanya tentang preservasi praktik-praktik kuno, tetapi tentang menciptakan sintesis inovatif antara tradisi dan modernitas yang dapat berkontribusi pada ketahanan pangan yang berkelanjutan. Lebih jauh lagi, revitalisasi sistem pertanian tradisional juga memiliki dimensi penting dalam konteks pelestarian budaya dan identitas. Bagi banyak komunitas adat, praktik pertanian mereka bukan sekadar cara untuk menghasilkan makanan, tetapi merupakan ekspresi dari hubungan mereka dengan tanah, alam, dan leluhur. Melestarikan dan mengadaptasi praktik-praktik ini dapat membantu memperkuat kohesi sosial dan identitas kultural di tengah arus modernisasi yang cepat.

Dalam konteks ini, peran hukum adat dalam mengatur dan melindungi praktik-praktik pertanian tradisional menjadi sangat penting. Hukum adat sering kali memiliki aturan-aturan yang mengatur akses dan penggunaan lahan, distribusi air, dan praktik-praktik pertanian yang berkelanjutan. Misalnya, sistem Sasi di Maluku tidak hanya mengatur penangkapan ikan, tetapi juga praktik-praktik pertanian di darat, memastikan pemanfaatan sumber daya yang berkelanjutan. Ke depan, tantangan utama adalah bagaimana memastikan bahwa kearifan lokal dalam sistem pertanian tradisional tidak hanya diakui dan dihargai, tetapi juga diberi ruang untuk berkembang dan beradaptasi dengan realitas kontemporer. Ini memerlukan pendekatan kebijakan yang lebih fleksibel dan kontekstual, yang mengakui keragaman sistem pertanian lokal dan memberikan otonomi kepada komunitas adat untuk mengelola sistem pangan mereka sendiri. Pada akhirnya, integrasi kearifan lokal dalam sistem pertanian modern bukan hanya tentang meningkatkan produktivitas atau keberlanjutan lingkungan, tetapi juga tentang

menciptakan sistem pangan yang lebih adil, inklusif, dan berakar pada nilai-nilai kultural. Dengan pendekatan yang tepat, kearifan lokal dalam sistem pertanian tradisional dapat menjadi sumber inspirasi dan solusi untuk menghadapi tantangan ketahanan pangan global di abad ke-21.

### **Hak Ulayat dan Keamanan Pangan**

Konsep hak ulayat, atau hak komunal atas tanah dan sumber daya alam, merupakan aspek fundamental dari hukum adat di banyak komunitas di Indonesia. Hak ulayat tidak hanya merefleksikan hubungan spiritual antara masyarakat adat dengan tanah leluhur mereka, tetapi juga memiliki implikasi signifikan terhadap keamanan pangan komunitas tersebut. Dalam konteks modern, di mana tekanan terhadap lahan dan sumber daya alam semakin meningkat, pemahaman dan perlindungan terhadap hak ulayat menjadi semakin krusial dalam upaya menjaga ketahanan pangan masyarakat adat. Hak ulayat umumnya mencakup hak untuk mengelola, memanfaatkan, dan melestarikan tanah serta sumber daya alam dalam wilayah adat. Sistem ini telah berkembang selama berabad-abad dan sering kali mencerminkan pemahaman mendalam tentang ekosistem lokal dan praktik-praktik pengelolaan sumber daya yang berkelanjutan. Misalnya, di banyak komunitas adat di Kalimantan, hak ulayat meliputi sistem rotasi lahan yang kompleks yang memungkinkan regenerasi hutan dan mempertahankan kesuburan tanah, sekaligus menjamin ketersediaan pangan bagi komunitas. Namun, konsep hak ulayat sering kali bertentangan dengan sistem kepemilikan tanah modern yang cenderung individualistis dan berorientasi pada eksploitasi ekonomi. Konflik antara hak ulayat dan konsesi yang diberikan oleh pemerintah kepada perusahaan untuk penambangan, perkebunan, atau pengembangan infrastruktur telah menjadi isu yang semakin menonjol di banyak daerah di Indonesia. Pengakuan dan perlindungan terhadap hak ulayat memiliki implikasi langsung terhadap keamanan pangan masyarakat adat dalam beberapa aspek:

1. Akses terhadap Sumber Daya Pangan: Hak ulayat memastikan bahwa masyarakat adat memiliki akses berkelanjutan terhadap tanah untuk bercocok tanam, hutan untuk berburu dan mengumpulkan hasil hutan, serta sumber air untuk irigasi dan perikanan.
2. Pengelolaan Berkelanjutan: Sistem pengelolaan berbasis hak ulayat sering kali mencakup praktik-praktik yang menjaga keseimbangan ekologis, memastikan keberlanjutan sumber daya pangan dalam jangka panjang.

3. Diversifikasi Pangan: Wilayah ulayat biasanya mencakup beragam ekosistem yang mendukung variasi sumber pangan, mengurangi ketergantungan pada satu jenis tanaman atau sumber protein.
4. Ketahanan terhadap Guncangan Eksternal: Kontrol atas wilayah adat memungkinkan masyarakat untuk lebih fleksibel dalam menghadapi guncangan eksternal seperti perubahan iklim atau fluktuasi harga pasar.
5. Pelestarian Pengetahuan Tradisional: Hak ulayat memfasilitasi transmisi pengetahuan tradisional tentang praktik pertanian, pengolahan pangan, dan pengobatan herbal antar generasi.

Namun, meskipun signifikansinya terhadap keamanan pangan masyarakat adat, perlindungan terhadap hak ulayat masih menghadapi berbagai tantangan di Indonesia. Meskipun UUD 1945 dan beberapa undang-undang sektoral seperti UU Kehutanan telah memberikan pengakuan terhadap hak-hak masyarakat adat, implementasi di lapangan masih sering problematik. Salah satu tonggak penting dalam perjuangan pengakuan hak ulayat adalah Putusan Mahkamah Konstitusi No. 35/PUU-X/2012 yang menyatakan bahwa hutan adat bukan merupakan hutan negara. Putusan ini membuka jalan bagi pengakuan yang lebih kuat terhadap hak masyarakat adat atas wilayah mereka. Namun, proses implementasi putusan ini masih berjalan lambat dan menghadapi berbagai hambatan birokratis dan politis. Beberapa inisiatif inovatif telah muncul dalam upaya memperkuat perlindungan hak ulayat dan mengintegrasikannya dengan upaya peningkatan keamanan pangan:

1. Pemetaan Partisipatif: Di berbagai daerah, masyarakat adat bekerja sama dengan LSM dan akademisi untuk memetakan wilayah adat mereka menggunakan teknologi GIS. Peta-peta ini tidak hanya berfungsi sebagai alat advokasi, tetapi juga membantu dalam perencanaan pengelolaan sumber daya pangan secara lebih sistematis.
2. Sertifikasi Hutan Adat: Beberapa komunitas adat telah berhasil mendapatkan sertifikasi resmi atas hutan adat mereka, memberikan perlindungan hukum yang lebih kuat terhadap wilayah mereka.
3. Program Perhutanan Sosial: Inisiatif pemerintah ini memberikan akses legal bagi masyarakat untuk mengelola hutan negara, termasuk untuk produksi pangan.

Meskipun bukan pengakuan penuh atas hak ulayat, program ini membuka peluang bagi masyarakat adat untuk mengelola sumber daya hutan secara lebih aman.

4. Pengembangan Ekowisata Berbasis Masyarakat: Beberapa komunitas adat telah mengembangkan program ekowisata yang tidak hanya memberikan sumber pendapatan alternatif tetapi juga memperkuat klaim mereka atas wilayah adat.
5. Revitalisasi Lembaga Adat: Penguatan lembaga adat dalam pengelolaan wilayah dan sumber daya alam, termasuk dalam pengambilan keputusan terkait pemanfaatan lahan untuk produksi pangan.

Namun, integrasi hak ulayat ke dalam kebijakan keamanan pangan nasional masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satunya adalah bagaimana menyeimbangkan pengakuan terhadap hak ulayat dengan kebutuhan pembangunan nasional dan tuntutan ekonomi global. Ada juga tantangan dalam mengharmonisasikan sistem pengelolaan berbasis hak ulayat dengan sistem administrasi pertanahan modern. Ke depan, beberapa langkah strategis dapat dipertimbangkan untuk memperkuat peran hak ulayat dalam menjamin keamanan pangan masyarakat adat:

1. Penguatan Kerangka Hukum: Mengembangkan undang-undang khusus tentang perlindungan hak-hak masyarakat adat, termasuk hak ulayat, yang memberikan kejelasan dan kepastian hukum.
2. Harmonisasi Kebijakan: Menyelaraskan kebijakan pertanahan, kehutanan, dan pertanian untuk mengakomodasi konsep hak ulayat dan praktik-praktik pengelolaan sumber daya tradisional.
3. Pengembangan Kapasitas: Meningkatkan kapasitas masyarakat adat dalam mengelola dan memanfaatkan wilayah adat mereka secara berkelanjutan, termasuk dalam konteks perubahan iklim.
4. Kolaborasi Lintas Sektor: Memfasilitasi kerjasama antara masyarakat adat, pemerintah, sektor swasta, dan akademisi dalam pengembangan model-model pengelolaan sumber daya yang menghormati hak ulayat sambil meningkatkan produktivitas pangan.

5. Dokumentasi dan Diseminasi: Mendokumentasikan dan mempromosikan praktik-praktik terbaik dalam pengelolaan wilayah adat untuk keamanan pangan sebagai sumber pembelajaran dan replikasi.
6. Integrasi dalam Perencanaan Pembangunan: Memastikan bahwa hak ulayat dan sistem pengelolaan sumber daya tradisional dipertimbangkan dalam perencanaan pembangunan daerah dan nasional.

Dengan pendekatan yang tepat, pengakuan dan perlindungan terhadap hak ulayat dapat menjadi fondasi penting dalam membangun sistem keamanan pangan yang tidak hanya produktif, tetapi juga berkelanjutan secara ekologis dan berkeadilan sosial. Hal ini sejalan dengan prinsip-prinsip kedaulatan pangan yang menekankan hak masyarakat untuk menentukan sistem pangan mereka sendiri. Lebih jauh lagi, perlindungan hak ulayat dalam konteks keamanan pangan juga memiliki dimensi penting dalam pelestarian keanekaragaman hayati dan pengetahuan tradisional. Banyak wilayah adat merupakan hotspot biodiversitas yang menyimpan berbagai varietas tanaman pangan lokal dan pengetahuan tentang penggunaannya. Melindungi hak ulayat berarti juga melindungi kekayaan genetik dan kultural ini, yang dapat menjadi sumber daya berharga dalam menghadapi tantangan ketahanan pangan global di masa depan.

### **Adaptasi Praktik Pertanian Adat terhadap Perubahan Iklim**

Perubahan iklim telah menjadi salah satu tantangan terbesar yang dihadapi oleh masyarakat global, termasuk komunitas adat di Indonesia. Pola cuaca yang semakin tidak menentu, peningkatan frekuensi dan intensitas bencana alam, serta perubahan gradual dalam suhu dan curah hujan telah memaksa banyak komunitas adat untuk beradaptasi dengan cepat. Dalam konteks ini, praktik pertanian adat yang telah berkembang selama berabad-abad menghadapi ujian berat, namun juga menunjukkan potensi resiliensi yang luar biasa. Praktik pertanian adat di Indonesia sangat beragam, mencerminkan keragaman ekosistem dan budaya di nusantara. Dari sistem subak di Bali hingga praktik perladangan gilir balik di Kalimantan, setiap sistem memiliki kearifan lokal yang unik dalam mengelola sumber daya alam dan beradaptasi dengan kondisi lingkungan setempat. Namun, perubahan iklim telah menghadirkan tantangan yang belum pernah dialami sebelumnya, memaksa komunitas adat untuk memodifikasi praktik-praktik tradisional mereka.

Seorang pemimpin adat dari Nusa Tenggara Timur menggambarkan situasi ini dengan baik:

"Nenek moyang kami mengajarkan kami kapan harus menanam berdasarkan tanda-tanda alam. Tapi sekarang, tanda-tanda itu tidak lagi dapat diandalkan. Kami harus belajar cara baru untuk 'membaca' alam."

Kutipan ini menggambarkan dilema yang dihadapi banyak petani adat: bagaimana mempertahankan kearifan tradisional sambil beradaptasi dengan realitas baru perubahan iklim? Beberapa contoh adaptasi praktik pertanian adat terhadap perubahan iklim yang telah muncul di berbagai daerah di Indonesia antara lain:

1. **Diversifikasi Tanaman:** Di banyak daerah, petani adat telah mulai memperluas varietas tanaman yang mereka tanam, termasuk mengadopsi varietas yang lebih tahan terhadap kekeringan atau banjir. Misalnya, di beberapa daerah di Nusa Tenggara Timur, petani telah mulai menanam sorgum sebagai alternatif untuk jagung yang lebih rentan terhadap kekeringan.
2. **Modifikasi Kalender Tanam:** Banyak komunitas adat telah memodifikasi kalender tanam tradisional mereka untuk menyesuaikan dengan perubahan pola cuaca. Ini termasuk menggeser waktu tanam atau mengadopsi sistem multi-tanam yang lebih fleksibel.
3. **Revitalisasi Teknik Konservasi Air:** Praktik-praktik tradisional untuk konservasi air, seperti sistem terasering atau pembuatan embung, telah direvitalisasi dan diperkuat untuk menghadapi meningkatnya risiko kekeringan.
4. **Integrasi Pengetahuan Modern:** Beberapa komunitas telah mulai mengintegrasikan informasi cuaca modern dengan pengetahuan tradisional mereka. Misalnya, di beberapa desa di Jawa Tengah, petani menggunakan aplikasi smartphone untuk menerima peringatan cuaca, yang mereka kombinasikan dengan pengamatan tradisional untuk membuat keputusan pertanian.
5. **Pengembangan Varietas Lokal Tahan Iklim:** Kolaborasi antara petani adat dan ilmuwan telah menghasilkan pengembangan varietas tanaman lokal yang lebih tahan terhadap perubahan iklim, sambil mempertahankan karakteristik yang dihargai secara kultural.

6. Sistem Agroforestri: Banyak komunitas adat telah memperkuat atau mengadopsi sistem agroforestri yang menggabungkan tanaman pangan dengan pohon-pohon, meningkatkan ketahanan terhadap perubahan iklim sekaligus melestarikan biodiversitas.
7. Revitalisasi Lumbung Pangan Komunal: Beberapa komunitas telah menghidupkan kembali praktik penyimpanan pangan komunal sebagai strategi untuk menghadapi ketidakpastian hasil panen akibat perubahan iklim.

Meskipun adaptasi-adaptasi ini menunjukkan resiliensi luar biasa dari praktik pertanian adat, proses ini tidak tanpa tantangan. Beberapa kendala utama yang dihadapi dalam proses adaptasi ini antara lain:

1. Kecepatan Perubahan: Perubahan iklim sering terjadi lebih cepat daripada kemampuan praktik tradisional untuk beradaptasi secara alami.
2. Erosi Pengetahuan Tradisional: Urbanisasi dan perubahan gaya hidup telah mengakibatkan hilangnya sebagian pengetahuan tradisional tentang praktik pertanian yang adaptif.
3. Keterbatasan Sumber Daya: Banyak komunitas adat menghadapi keterbatasan sumber daya finansial dan teknologi untuk mengimplementasikan strategi adaptasi yang lebih kompleks.
4. Tekanan Eksternal: Kebijakan pembangunan yang tidak sensitif terhadap praktik lokal dan ekspansi industri ekstraktif sering kali membatasi ruang gerak komunitas adat untuk beradaptasi.
5. Konflik dengan Kebijakan Modern: Beberapa praktik adaptasi tradisional mungkin bertentangan dengan kebijakan pertanian modern atau regulasi lingkungan.

Menghadapi tantangan-tantangan ini, beberapa pendekatan inovatif telah mulai dikembangkan untuk mendukung adaptasi praktik pertanian adat terhadap perubahan iklim:

1. Sekolah Lapang Iklim: Program pelatihan yang menggabungkan pengetahuan ilmiah tentang perubahan iklim dengan praktik pertanian tradisional, memungkinkan petani adat untuk mengembangkan strategi adaptasi yang lebih efektif.

2. Sistem Peringatan Dini Berbasis Komunitas: Pengembangan sistem peringatan dini yang mengintegrasikan pengetahuan tradisional dengan teknologi modern untuk meningkatkan kesiapsiagaan terhadap bencana iklim.
3. Bank Benih Komunitas: Inisiatif untuk melestarikan dan mengembangkan varietas tanaman lokal yang adaptif terhadap perubahan iklim, sering kali dikelola oleh komunitas adat sendiri.
4. Jaringan Pertukaran Pengetahuan Antar-Komunitas: Fasilitasi pertukaran pengalaman dan praktik terbaik antara berbagai komunitas adat dalam menghadapi perubahan iklim.
5. Integrasi dalam Kebijakan Adaptasi Nasional: Upaya untuk mengintegrasikan praktik dan pengetahuan pertanian adat ke dalam strategi adaptasi perubahan iklim nasional.
6. Pendekatan Lanskap Terintegrasi: Pengembangan pendekatan pengelolaan lanskap yang mengintegrasikan praktik pertanian adat dengan upaya konservasi dan pembangunan berkelanjutan.
7. Teknologi Tepat Guna: Pengembangan dan diseminasi teknologi pertanian yang kompatibel dengan praktik tradisional dan membantu dalam adaptasi terhadap perubahan iklim.

Adaptasi praktik pertanian adat terhadap perubahan iklim bukan hanya tentang mempertahankan produktivitas pangan, tetapi juga tentang melestarikan warisan budaya dan identitas komunitas adat. Proses adaptasi ini mencerminkan resiliensi dan kreativitas komunitas adat dalam menghadapi tantangan global sambil mempertahankan nilai-nilai inti mereka. Salah satu aspek penting dalam adaptasi ini adalah peran pengetahuan ekologi tradisional (*traditional ecological knowledge/TEK*). TEK, yang merupakan akumulasi pengetahuan, praktik, dan kepercayaan tentang hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya yang berkembang melalui proses adaptif dan diteruskan antar generasi, sering kali memiliki wawasan berharga tentang cara mengelola ekosistem dalam menghadapi variabilitas lingkungan.

Misalnya, di Kepulauan Mentawai, Sumatera Barat, masyarakat adat memiliki sistem pertanian tumpang sari yang kompleks yang dikenal sebagai *pumonean*. Sistem ini menggabungkan berbagai jenis tanaman dengan siklus panen yang berbeda-beda, menciptakan

ketahanan terhadap gagal panen dan variabilitas iklim. Dalam menghadapi perubahan iklim, masyarakat Mentawai telah mulai mengadaptasi sistem pumonean mereka, misalnya dengan memasukkan varietas tanaman baru yang lebih tahan terhadap kekeringan atau banjir, sambil tetap mempertahankan prinsip-prinsip dasar diversifikasi tanaman.

Di Sulawesi Selatan, masyarakat adat Kajang telah lama mempraktikkan sistem pertanian yang didasarkan pada prinsip-prinsip konservasi hutan yang ketat. Dalam menghadapi perubahan iklim, mereka telah memperkuat praktik-praktik konservasi ini, misalnya dengan memperluas zona perlindungan hutan dan mengintegrasikan teknik agroforestri modern ke dalam sistem pertanian mereka. Ini tidak hanya meningkatkan ketahanan terhadap dampak perubahan iklim tetapi juga berkontribusi pada mitigasi melalui penyerapan karbon.

Namun, adaptasi praktik pertanian adat terhadap perubahan iklim bukan proses yang sederhana atau linier. Ia melibatkan negosiasi kompleks antara pengetahuan tradisional dan ilmu pengetahuan modern, antara kebutuhan untuk berubah dan keinginan untuk mempertahankan tradisi. Seperti yang diungkapkan oleh Wendi Aliando (2020) seorang ahli antropologi lingkungan:

"Adaptasi praktik pertanian adat terhadap perubahan iklim adalah proses dinamis yang melibatkan inovasi, eksperimentasi, dan kadang-kadang konflik. Ini bukan hanya tentang teknik pertanian, tetapi juga tentang bagaimana masyarakat memahami hubungan mereka dengan alam dalam konteks yang berubah."

Kutipan ini menekankan bahwa adaptasi bukan hanya masalah teknis, tetapi juga proses sosial dan kultural yang kompleks. Salah satu tantangan utama dalam proses adaptasi ini adalah bagaimana mempertahankan aspek-aspek kultural yang penting dari praktik pertanian adat sambil mengadopsi inovasi yang diperlukan untuk menghadapi perubahan iklim. Misalnya, banyak praktik pertanian adat terkait erat dengan ritual dan kepercayaan spiritual. Adaptasi terhadap perubahan iklim mungkin memerlukan modifikasi dalam waktu atau cara melakukan ritual-ritual ini, yang bisa menimbulkan resistensi atau konflik internal dalam komunitas. Untuk mengatasi tantangan-tantangan ini, beberapa pendekatan yang lebih holistik dan partisipatif telah mulai dikembangkan:

1. Co-production of Knowledge: Pendekatan yang melibatkan kolaborasi setara antara pemegang pengetahuan tradisional dan ilmuwan dalam mengembangkan strategi

adaptasi. Ini membantu memastikan bahwa solusi yang dikembangkan tidak hanya efektif secara teknis tetapi juga sesuai secara kultural.

2. **Adaptive Co-management:** Model pengelolaan sumber daya alam yang menggabungkan pengetahuan ekologi tradisional dengan pendekatan ilmiah modern, dan melibatkan komunitas adat sebagai mitra setara dalam pengambilan keputusan.
3. **Intercultural Education:** Pengembangan program pendidikan yang mengintegrasikan pengetahuan pertanian tradisional dengan ilmu pertanian modern, membantu generasi muda untuk menjembatani dua sistem pengetahuan ini.
4. **Cultural Mapping:** Penggunaan teknologi modern seperti GIS untuk mendokumentasikan dan memvisualisasikan pengetahuan ekologi tradisional, membantu dalam perencanaan adaptasi yang lebih komprehensif.
5. **Scenario Planning:** Melibatkan komunitas adat dalam proses perencanaan skenario untuk masa depan, membantu mereka mengantisipasi berbagai kemungkinan dampak perubahan iklim dan mengembangkan strategi adaptasi yang fleksibel.
6. **Rights-based Approach:** Memastikan bahwa upaya adaptasi didasarkan pada pengakuan dan perlindungan hak-hak masyarakat adat, termasuk hak atas tanah dan sumber daya alam.
7. **Revitalisasi Lembaga Adat:** Memperkuat peran lembaga adat dalam manajemen sumber daya dan adaptasi terhadap perubahan iklim, memastikan bahwa proses adaptasi tetap berakar pada nilai-nilai dan struktur sosial lokal.

Melalui pendekatan-pendekatan ini, adaptasi praktik pertanian adat terhadap perubahan iklim dapat menjadi proses yang tidak hanya meningkatkan ketahanan pangan, tetapi juga memperkuat identitas kultural dan pemberdayaan komunitas adat. Lebih jauh lagi, pengalaman adaptasi komunitas adat terhadap perubahan iklim dapat memberikan wawasan berharga bagi masyarakat global dalam menghadapi krisis iklim. Kemampuan untuk beradaptasi dengan perubahan lingkungan yang drastis sambil mempertahankan harmoni dengan alam adalah pelajaran yang sangat relevan di era Antroposen ini.

Ke depan, tantangan utama adalah bagaimana mengintegrasikan dan meningkatkan skala praktik-praktik adaptasi lokal ini ke dalam kebijakan dan program adaptasi perubahan

iklim nasional dan global. Ini memerlukan perubahan paradigma dalam cara kita memandang pengetahuan tradisional dan peran komunitas adat dalam menghadapi tantangan lingkungan global. Dengan pendekatan yang tepat, adaptasi praktik pertanian adat terhadap perubahan iklim dapat menjadi model untuk pembangunan berkelanjutan yang tidak hanya tangguh terhadap perubahan iklim, tetapi juga melestarikan keanekaragaman budaya dan ekologi. Ini sejalan dengan konsep "pluriversity" dalam pembangunan berkelanjutan, yang mengakui bahwa ada banyak jalan menuju keberlanjutan, dan bahwa kearifan lokal memiliki peran penting dalam menciptakan masa depan yang lebih berkelanjutan dan berkeadilan.

#### **4. KESIMPULAN**

1. Dengan pendekatan yang tepat, pengakuan dan perlindungan terhadap hak ulayat dapat menjadi fondasi penting dalam membangun sistem keamanan pangan yang tidak hanya produktif, tetapi juga berkelanjutan secara ekologis dan berkeadilan sosial. Hal ini sejalan dengan prinsip-prinsip kedaulatan pangan yang menekankan hak masyarakat untuk menentukan sistem pangan mereka sendiri. Lebih jauh lagi, perlindungan hak ulayat dalam konteks keamanan pangan juga memiliki dimensi penting dalam pelestarian keanekaragaman hayati dan pengetahuan tradisional. Banyak wilayah adat merupakan hotspot biodiversitas yang menyimpan berbagai varietas tanaman pangan lokal dan pengetahuan tentang penggunaannya. Melindungi hak ulayat berarti juga melindungi kekayaan genetik dan kultural ini, yang dapat menjadi sumber daya berharga dalam menghadapi tantangan ketahanan pangan global di masa depan.
2. Perubahan iklim telah menjadi salah satu tantangan terbesar yang dihadapi oleh masyarakat global, termasuk komunitas adat di Indonesia. Pola cuaca yang semakin tidak menentu, peningkatan frekuensi dan intensitas bencana alam, serta perubahan gradual dalam suhu dan curah hujan telah memaksa banyak komunitas adat untuk beradaptasi dengan cepat. Dalam konteks ini, praktik pertanian adat yang telah berkembang selama berabad-abad menghadapi ujian berat, namun juga menunjukkan potensi resiliensi yang luar biasa. Praktik pertanian adat di Indonesia sangat beragam, mencerminkan keragaman ekosistem dan budaya di nusantara.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Bedner, A., & Van Huis, S. (2008). The return of the native in Indonesian law: Indigenous communities in Indonesian legislation. *Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde/Journal of the Humanities and Social Sciences of Southeast Asia*, 164(2/3), 165-193.
- Benda-Beckmann, F. von. (2013). *Property in social continuity: Continuity and change in the maintenance of property relationships through time in Minangkabau, West Sumatra*. Springer Science & Business Media.
- Berkes, F., Colding, J., & Folke, C. (2000). Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. *Ecological Applications*, 10(5), 1251-1262.
- Bowen, J. R. (2003). *Islam, law, and equality in Indonesia: An anthropology of public reasoning*. Cambridge University Press.
- Eghenter, C., & Sellato, B. (1999). *Kebudayaan dan pelestarian alam: Penelitian interdisipliner di pedalaman Kalimantan*. WWF Indonesia.
- Geertz, C. (1983). *Local knowledge: Further essays in interpretive anthropology*. Basic Books.
- Horst, H. A., & Miller, D. (2012). *Digital anthropology*. Berg.
- Hutchinson, S. E. (2006). *Nuer dilemmas: Coping with money, war, and the state*. University of California Press.
- Kissya, E. (1993). *Sasi Aman Haru-Ukui: Tradisi kelola sumberdaya alam lestari di Haruku*. Yayasan Sejati.
- Merry, S. E. (2006). *Human rights and gender violence: Translating international law into local justice*. University of Chicago Press.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press.
- Semali, L. M., & Kincheloe, J. L. (1999). *What is indigenous knowledge?: Voices from the academy*. Routledge.
- Tyson, A. D. (2010). *Decentralization and adat revivalism in Indonesia: The politics of becoming indigenous*. Routledge.
- Windia, W., & Dewi, R. K. (2011). *Analisis bisnis yang berlandaskan Tri Hita Karana*. Udayana University Press.
- Zeppel, H. (2006). *Indigenous ecotourism: Sustainable development and management*. Cabi.
- The Conversation. (2020, April 30). *Kearifan lokal bantu masyarakat adat beradaptasi terhadap dampak krisis iklim*. Retrieved from <https://theconversation.com/kearifan-lokal-bantu-masyarakat-adat-beradaptasi-terhadap-dampak-krisis-iklim-136691>

Kalimantan Review. Mengenal teknologi dan peralatan hidup kearifan lokal masyarakat adat Dayak Iban Sebaruk. Retrieved from <https://kalimantanreview.com/mengenal-teknologi-dan-peralatan-hidup-kearifan-lokal-masyarakat-adat-dayak-iban-sebaruk/>

Deutsche Welle. (2023, October 23). Tradisi smong yang menyelamatkan warga Simeulue dari tsunami. Retrieved from <https://www.dw.com/id/tradisi-smong-yang-selamatkan-warga-simeulue-dari-tsunami/a-67803358>