

**BENTUK PEMANFAATAN AIR BERBASIS TRADISI LOKAL:
STUDI ETNOHIDROLOGI DI NEGERI HUKURILA, KOTA AMBON**

**LOCAL WISDOM-BASED WATER UTILISATION STRATEGIES:
AN ETHNOHYDROLOGICAL STUDY IN HUKURILA VILLAGE, AMBON CITY**

Nurna Latupono¹, Bokiraiya Latuamury^{2*}, Wilma N. Imlabla³

^{1,2,3} Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Ambon.

Jalan. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka – Ambon, 97233. Indonesia

*Email Korespondensi: okky.environmentalscience@gmail.com

ABSTRAK

Ketersediaan air bersih di wilayah pesisir dan kepulauan menjadi tantangan yang semakin kompleks akibat perubahan iklim dan meningkatnya kebutuhan masyarakat. Negeri Hukurila, Kecamatan Leitimur Selatan, Kota Ambon, merupakan salah satu wilayah yang masih mempertahankan sistem pengelolaan air berbasis kearifan lokal. Penelitian ini bertujuan menganalisis sistem pengelolaan air berbasis kearifan lokal, mengidentifikasi faktor sosial-budaya yang memengaruhi penerapannya, serta mengevaluasi perannya dalam mendukung keberlanjutan sumber daya air. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Data diperoleh melalui wawancara mendalam terhadap 30 responden, observasi partisipatif, dan telaah dokumen, kemudian dianalisis menggunakan analisis tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan air di Negeri Hukurila bertumpu pada tiga praktik utama, yaitu sumur adat (*ai lounusa*), pemanenan air hujan, dan sasi air. Sumur adat berfungsi sebagai sumber air domestik sekaligus memiliki nilai spiritual yang memperkuat kohesi sosial masyarakat. Pemanenan air hujan menjadi strategi adaptasi terhadap fluktuasi musim dan mengurangi ketergantungan pada air tanah, sedangkan sasi air berperan sebagai mekanisme pengendalian sosial dalam menjaga keberlanjutan sumber air. Efektivitas sistem tersebut didukung oleh nilai *pela gandong*, *pamali*, gotong royong, legitimasi *saniri negeri*, serta peran perempuan dalam pengelolaan air rumah tangga. Penelitian ini menyimpulkan bahwa kearifan lokal berperan penting dalam mewujudkan pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan dan dapat menjadi rujukan dalam pengembangan kebijakan pengelolaan air berbasis masyarakat di wilayah pesisir dan kepulauan.

Kata kunci: etnohidrologi; kearifan lokal; pengelolaan sumber daya air; sasi air; wilayah pesisir.

ABSTRACT

The availability of clean water in coastal and small island areas has become an increasingly complex challenge due to climate change and growing community demands. Hukurila Village, South Leitimur District, Ambon City, is one of the communities that continues to maintain a local wisdom-based water management system. This study aimed to analyze the local wisdom-based water management system, identify the socio-cultural factors influencing its implementation, and evaluate its role in supporting sustainable water resource management. A qualitative approach with a case study design was employed. Data were collected through in-depth interviews with 30 respondents, participatory observation, and document analysis, and were subsequently analyzed using thematic analysis. The findings revealed that water management in Hukurila is centered on three main practices: traditional wells (*ai lounusa*), rainwater harvesting, and sasi water. Traditional wells serve not only as a source of domestic water but also as a cultural and spiritual asset that strengthens social cohesion within the community. Rainwater harvesting functions as an adaptive strategy to cope with seasonal variability while reducing dependence on groundwater, whereas sasi water serves as a socio-ecological regulatory mechanism that supports the sustainability of water resources through collectively observed customary rules. The effectiveness of this system is reinforced by the values of *pela gandong*, *pamali*, mutual cooperation (*gotong royong*), the authority of the *saniri negeri* (customary council), and the active role of women in household water management. This study concludes that local wisdom plays a significant role in promoting sustainable water resource management and provides valuable insights for developing community-based water management policies in coastal and small island regions.

Keywords: ethnohydrology, local wisdom, water resource management, sasi water, coastal areas.

Received: 09 Maret 2026; Revised: 06 Juni 2026; Accepted: 30 Juni 2026; Published: 14 Juli 2026

Vol. 3 No. 4. Juli 2026 | **MARSEGU: Jurnal Sains dan Teknologi**

339

PENDAHULUAN

Air merupakan sumber daya alam yang memiliki peran krusial dalam keberlanjutan hidup masyarakat di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil. Bagi komunitas adat, pemanfaatan sumber daya air tidak hanya bertumpu pada fungsi domestik-ekonomis, melainkan terikat kuat pada nilai sosial, budaya, dan spiritualitas lokal (Berkes, 2012). Secara hidrologis, wilayah pulau kecil memiliki karakteristik daerah tangkapan air (*catchment area*) yang sempit sehingga sangat rentan terhadap cekaman lingkungan. Laporan IPCC (2021) menegaskan bahwa kawasan pesisir menjadi wilayah yang paling terdampak oleh perubahan iklim global melalui fenomena kenaikan permukaan air laut dan anomali curah hujan. Dinamika ekologis ini memicu terjadinya intrusi air laut yang menurunkan kualitas air tawar serta mengancam ketersediaan air bersih bagi masyarakat setempat.

Di tengah ancaman kerentanan tersebut, ekosistem hutan di sekitar wilayah pesisir memiliki fungsi hidro-orologis yang vital dalam menjaga sistem hidrologi. Komunitas tumbuhan dan vegetasi hutan berperan penting dalam meregulasi tata air melalui mekanisme penahanan air hujan, reduksi aliran permukaan (*surface runoff*), pencegahan erosi, serta peningkatan laju infiltrasi ke dalam akuifer tanah (Falkenmark & Rockström, 2004). Degradasi pada ekosistem hutan secara langsung akan mengganggu siklus hidrologi lokal, mempercepat defisit air saat musim kemarau, dan mengancam keberlanjutan sumber air yang dimanfaatkan oleh masyarakat domestik.

Oleh karena itu, kajian mengenai bentuk adaptasi masyarakat dalam pengelolaan air berbasis kearifan lokal menjadi sangat urgensi. Pengelolaan air berbasis komunitas tradisional terbukti memiliki tingkat keberlanjutan dan resiliensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan pendekatan teknosentris modern yang sering kali mengabaikan aspek sosio-ekologis (Ostrom, 1990). Model pengelolaan ini juga selaras dengan pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs), terutama SDG 6 terkait akses air bersih dan sanitasi, serta SDG 13 mengenai aksi iklim (UN, 2015). Namun demikian, studi mengenai etnohidrologi pendekatan interdisipliner yang mengkaji interaksi timbal balik antara sistem budaya masyarakat dengan sistem hidrologi masih sangat terbatas, khususnya di kawasan kepulauan Indonesia Timur (Strang, 2004).

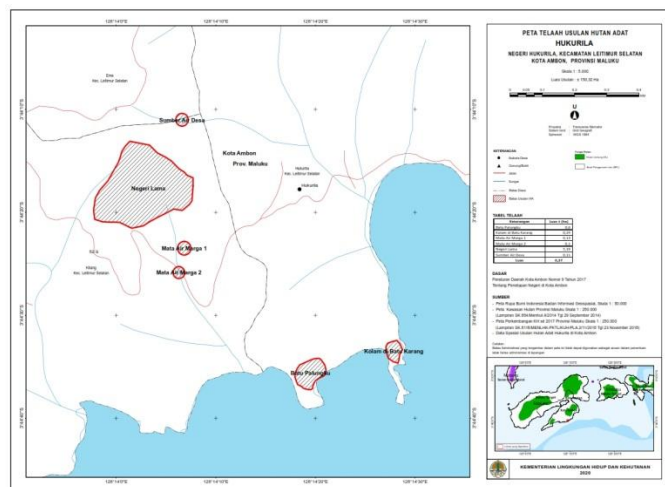
Negeri Hukurila di Kota Ambon memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap Daerah Aliran Sungai (DAS) Waepessy, sumur tradisional, dan sistem perpipaan swadaya. Pengelolaan air di wilayah ini dikendalikan oleh pranata hukum adat seperti *sasi* serta berbagai ritual konservasi lingkungan yang sayangnya belum terdokumentasi secara sistematis (Berkes *et al.*, 2000). Akibatnya, muncul celah penelitian (*research gap*) berupa keterbatasan data empiris mengenai praktik etnohidrologi masyarakat pesisir di Maluku serta efektivitas sistem tradisional tersebut dalam merespons tekanan modernisasi dan perubahan iklim. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi keterbatasan literatur tersebut dengan mengidentifikasi serta menganalisis faktor sosial dan budaya

yang memengaruhi pola pemanfaatan, penggunaan, dan konservasi air oleh masyarakat pesisir di Negeri Hukurila, Kota Ambon

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Negeri Hukurila, Kecamatan Leitimur Selatan, Kota Ambon, selama tiga bulan (April–Juni 2025). Pemilihan lokasi didasarkan pada pertimbangan bahwa wilayah ini memiliki sistem pemanfaatan air berbasis tradisi lokal dan praktik kearifan lokal (etnohidrologi) yang masih bertahan hingga saat ini.



Gambar 1. Peta Negeri Hukurila Kecamatan Leitimur Selatan Kota Ambon

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi etnografi untuk memahami realitas sosial dan budaya masyarakat secara holistik dalam pemanfaatan sumber daya air. Metode ini dipilih untuk menggali secara mendalam pengalaman, pengetahuan, nilai-nilai, serta pola interaksi dan praktik budaya masyarakat Negeri Hukurila dalam mengelola air secara tradisional. Pendekatan ini diperkuat oleh pandangan Creswell (2013) mengenai eksplorasi mendalam terhadap pengalaman manusia dalam konteks tertentu, serta Hammersley & Atkinson (2007) terkait keterlibatan langsung peneliti dengan masyarakat yang diteliti.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama:

1. **Observasi Partisipatif:** Terlibat langsung dalam aktivitas masyarakat untuk mencatat praktik harian, pola penggunaan air, ritual, konteks sosial-budaya, serta interaksi masyarakat dengan lingkungannya (Spradley, 1980).

2. **Wawancara Mendalam:** Dilakukan secara semi-terstruktur dengan tokoh adat, tetua kampung, dan anggota masyarakat untuk menggali perspektif tradisi, adaptasi lingkungan, serta mengklarifikasi data lapangan (Patton, 2002).
3. **Studi Dokumentasi:** Mengumpulkan data sekunder dari dokumen pemerintah, catatan sejarah, literatur ilmiah, dan dokumen adat guna memperoleh data kontekstual serta mendukung validitas temuan (Bowen, 2009).

Teknik Analisis Data

Data dianalisis menggunakan metode analisis tematik secara sistematis untuk mengidentifikasi pola dan makna berdasarkan tema yang muncul (Braun & Clarke, 2006) melalui tahapan berikut:

- Reduksi Data: Memilah dan menyaring informasi yang relevan dari hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi serta membuang data yang tidak diperlukan (Miles & Huberman, 1994).
- Koding dan Kategorisasi: Melakukan pengodean konsep atau tema secara induktif berdasarkan data lapangan tanpa asumsi awal (Boyatzis, 1998).
- Identifikasi Tema: Menentukan tema utama yang menggambarkan hubungan faktor sosial, budaya, dan lingkungan dalam pengelolaan air.
- Interpretasi dan Penyajian Data: Menganalisis makna kearifan lokal secara mendalam dan menyajikannya dalam bentuk deskripsi naratif serta kutipan langsung wawancara.
- Triangulasi data: Validitas dan keabsahan temuan penelitian dengan membandingkan serta menguji konsistensi informasi dari hasil wawancara, observasi, dan studi dokumentasi (Denzin, 1978).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bentuk Pemanfaatan dan Pengelolaan Air Berbasis Tradisi Lokal di Negeri Hukurila

Negeri Hukurila merupakan salah satu negeri adat di Kecamatan Leitimur Selatan, Kota Ambon, yang memiliki bentuk pemanfaatan dan pengelolaan air berbasis tradisi lokal yang masih bertahan hingga saat ini. Bentuk ini tumbuh dari pengalaman historis masyarakat dalam menghadapi keterbatasan sumber daya alam, khususnya air bersih, serta interaksi mereka dengan lingkungan pesisir dan perbukitan. Karakter geografis yang didominasi lereng curam, sumber mata air kecil, dan akses yang terbatas terhadap infrastruktur modern mendorong masyarakat untuk mengembangkan bentuk pengelolaan air yang berakar pada kearifan lokal. Salah satu bentuk utama dari bentuk tersebut adalah pemanfaatan *sumur tradisional (ai lounusa)*. Sumur ini dibangun secara sederhana menggunakan bahan lokal dan ditempatkan di lokasi yang memiliki potensi air tanah dangkal. Sumur adat tersebut dianggap sakral karena diyakini sebagai warisan leluhur dan dilindungi oleh aturan

adat. Akses terhadap sumur ini diatur ketat, baik dari sisi jumlah pengambilan air maupun waktu penggunaannya, sehingga tidak menimbulkan eksploitasi berlebihan.

Tabel 1. menunjukkan bahwa bentuk pemanfaatan air di Negeri Hukurila memiliki tiga praktik tradisional utama, yakni **sumur adat, pengambilan air hujan, dan sasi air**, yang masing-masing memiliki kontribusi ekologis dan sosial. Praktik ini bukan hanya sekadar solusi teknis terhadap kebutuhan air bersih, tetapi juga refleksi dari pengetahuan lokal yang diwariskan lintas generasi. Data wawancara dengan 30 responden memperlihatkan konsistensi pemahaman masyarakat bahwa praktik ini masih relevan dengan kondisi geografis dan sosial setempat.

Tabel 1. Matriks Praktik Tradisional Pengelolaan Air di Negeri Hukurila Berdasarkan Hasil Wawancara 30 Responden

Praktik Tradisional	Deskripsi Utama	Fungsi Ekologis	Fungsi Sosial-Budaya	Contoh Kutipan Responden
Sumur Adat (Ai Lounusa)	Sumur tradisional yang dianggap sakral, dikelola dengan aturan adat, dan menjadi sumber utama air bersih.	- Menjaga ketersediaan air tanah. - Melindungi kualitas air dari pencemaran. - Memastikan keberlanjutan debit.	- Warisan leluhur dengan nilai spiritual. - Memperkuat kohesi sosial dan gotong royong. - Menjadi pusat identitas kolektif.	“Kami masih menggunakan sumur adat sebagai sumber utama air bersih karena dianggap warisan leluhur.” (R4, R10, R20, R24)
Pengambilan Air Hujan	Penampungan air hujan menggunakan tempayan, drum, atau tangki sederhana oleh hampir semua rumah tangga.	- Mengurangi tekanan terhadap air tanah. - Menyediakan cadangan air pada musim kemarau. - Memanfaatkan iklim tropis basah.	- Meningkatkan kemandirian rumah tangga. - Mengurangi konflik terkait akses air. - Menguatkan solidaritas antarwarga.	“Saat musim hujan kami menampung air di tempayan untuk kebutuhan sehari-hari agar tidak bergantung pada sumur.” (R1, R9, R15, R25)
Sasi Air	Pranata adat berupa larangan pengambilan air dari mata air atau sumur tertentu dalam periode waktu tertentu.	- Memberi waktu pemulihan debit air. - Mencegah eksploitasi berlebihan. - Menjamin keberlanjutan ekosistem hidrologis.	- Memperkuat disiplin kolektif. - Menegaskan legitimasi pranata adat. - Menanamkan kesadaran spiritual bahwa air adalah entitas sakral.	“Ada larangan adat mengambil air dari mata air tertentu pada periode sasi agar debit air bisa pulih kembali.” (R5, R12, R18, R30)

Sumber: Olah data primer, 2025

Tata kelola sumber daya air yang diterapkan secara turun-temurun oleh masyarakat Negeri Hukurila menyajikan sebuah bentuk sistem yang integratif. Melalui triangulasi data dari hasil wawancara, observasi lapangan, dan kajian dokumen, ditemukan bahwa pengelolaan air di wilayah

pesisir ini bertumpu pada tiga instrumen utama yang menggabungkan dimensi ekologis, tatanan sosial, dan nilai spiritual secara holistik.

Pertama, keberadaan Sumur Adat (*Ai Lounusa*) memegang posisi paling dominan sebagai sumber air domestik utama bagi kebutuhan sehari-hari masyarakat. Berdasarkan hasil pelacakan data, sumur adat ini memiliki kedudukan yang sakral dan dipandang oleh masyarakat sebagai warisan luhur yang dititipkan oleh para leluhur. Pandangan sakralitas ini memicu lahirnya tema nilai spiritual, di mana legitimasi adat menjadi fondasi utama yang mendorong kepatuhan masyarakat dalam menjaga kelestarian mata air tersebut secara sukarela. Secara ekologis, sumur adat ini dikelola secara ketat melalui aturan-aturan adat tidak tertulis serta larangan berupa *pamali* untuk mencegah tindakan eksploitasi berlebihan dan menjaga kualitas air bersih dari ancaman pencemaran. Secara sosial, sistem kepemilikan dan pengelolaan sumur adat ini bersifat komunal, yang secara berkala menggerakkan aksi gotong royong antarwarga dalam merawat infrastruktur sumur, sehingga memperkuat kohesi sosial dan meneguhkan identitas kolektif sebagai masyarakat adat.

Kedua, Praktik Pengambilan Air Hujan menjadi strategi adaptif yang sangat menonjol di tingkat domestik keluarga dalam merespons fluktuasi iklim musiman. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, hampir setiap rumah tangga di Negeri Hukurila secara swadaya memiliki wadah penampung air hujan, mulai dari tempayan tradisional hingga tangki penampung modern. Dari perspektif konservasi air, pemanfaatan air hujan pada musim penghujan secara signifikan mampu mereduksi tekanan eksploitasi terhadap cadangan air tanah di sumur adat, sekaligus menyediakan cadangan pasokan air yang aman saat musim kemarau tiba. Nilai sosial dari teknologi sederhana ini tercermin dari peningkatan kemandirian ekonomi rumah tangga serta hilangnya potensi konflik sosial terkait distribusi air bersih karena setiap keluarga memiliki akses langsung secara mandiri. Selain itu, aktivitas harian ini diwariskan lintas generasi dengan keterlibatan aktif kaum perempuan sebagai penanggung jawab utama pemenuhan air domestik, sehingga praktik ini juga merepresentasikan dimensi gender yang kuat dalam ketahanan

Ketiga, penerapan Sasi Air menjadi wujud regulasi sosial-ekologis yang sangat efektif dalam menjaga keberlanjutan ekosistem pesisir. Sasi air merupakan pranata hukum adat yang memberlakukan larangan pengambilan air dari sumber mata air atau sumur tertentu dalam jangka waktu yang telah disepakati. Dari aspek ekologis, sasi memberikan ruang dan waktu bagi lingkungan untuk memulihkan kapasitas debit air secara alami guna mencegah penurunan kualitas air tanah. Data dari studi dokumen adat dan observasi menunjukkan bahwa sasi air merupakan instrumen manajemen sumber daya yang rendah biaya namun memiliki tingkat efektivitas yang sangat tinggi. Hal ini disebabkan karena aturan sasi didasarkan pada nilai sakral dan keyakinan spiritual yang kuat, sehingga masyarakat mematuhi secara penuh dan penuh disiplin kolektif meskipun tanpa adanya sistem pengawasan formal dari aparat keamanan atau pemerintah.

Sinergi dari ketiga praktik lokal ini (sumur adat, pemanfaatan air hujan, dan sasi air) mencerminkan model tata kelola air berbasis komunitas yang holistik. Keberhasilan sistem ini sangat bergantung pada legitimasi sosial-budaya setempat. Hal tersebut selaras dengan konsep *common-pool resources* yang dikemukakan oleh Ostrom (1990), di mana kepatuhan kolektif terhadap aturan lokal menjadi kunci utama keberhasilan pengelolaan sumber daya milik bersama. Dalam konteks ini, adat dan nilai spiritual berfungsi sebagai "modal sosial" yang menguatkan efektivitas tindakan ekologis, sekaligus menjadi pilar penting dalam mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya SDG 6 mengenai pemenuhan akses air bersih dan sanitasi serta SDG 15 mengenai perlindungan ekosistem daratan.

Karakteristik tata kelola air tradisional di Negeri Hukurila menunjukkan relevansi yang kuat dengan berbagai praktik pelestarian berbasis kearifan lokal yang ditemukan pada tingkat regional, nasional, maupun global:

- a) Legitimasi Spiritual dan Norma Adat: Keterkaitan erat antara dimensi religius-spiritual dengan kepatuhan masyarakat dalam menjaga sumber air di Hukurila memiliki kesamaan dengan sistem irigasi *subak* di Bali, konsep *kaitiakitanga* oleh suku Māori di Selandia Baru, aturan *kali adat* di Minahasa, serta larangan *pamali* terkait air di Minangkabau. Seluruh studi tersebut membuktikan bahwa hukum adat yang bersandar pada nilai kesakralan jauh lebih efektif dalam mengendalikan perilaku destruktif manusia dibandingkan dengan regulasi formal bentukan negara.
- b) Mekanisme Kontrol dan Pembatasan Sumber Daya: Mekanisme pembatasan waktu dalam sasi air di Hukurila paralel dengan efektivitas sistem *sasi laut* di Kepulauan Kei (Thorburn, 2001) serta aturan *nam suang* di Laos. Pembatasan akses secara temporal berbasis sanksi sosial adat ini terbukti memberikan ruang bagi alam untuk memulihkan produktivitas dan kuantitas sumber daya secara berkelanjutan.
- c) Sistem Solidaritas dan Kewajiban Moral: Studi mengenai praktik *pela gandong* di Maluku Tengah menunjukkan bahwa solidaritas antarnegeri mampu memperkuat pengelolaan sumber daya bersama. Dalam konteks Hukurila, prinsip serupa memastikan bahwa pengelolaan air tidak hanya bersifat lokal, tetapi juga mencakup kewajiban moral lintas masyarakat yang memperluas cakupan perlindungan sumber air dari lingkup internal menuju jejaring antarwilayah.
- d) Teknologi Sederhana dan Adaptasi Lingkungan: Inovasi penampungan air hujan menggunakan tempayan tradisional di Hukurila sejalan dengan strategi masyarakat wilayah semi-arid di Sumba Timur yang memanfaatkan tempayan dan bak beton, serta sistem *telaga tradisional* di Gunung Kidul, Yogyakarta, untuk mengamankan cadangan air di musim kemarau. Selain itu, pemanfaatan material alami setempat menyerupai penggunaan bambu

sebagai pipa air di Nusa Tenggara Barat dan sistem waduk kecil (*water pan*) di Kenya, yang membuktikan keberlanjutan teknologi sederhana berbasis ekologi tropis kepulauan.

- e) Prinsip Komunal, Kepemimpinan, dan Kolektivitas: Semangat gotong royong dan distribusi air yang adil di Hukurila selaras dengan sistem pengelolaan air bawah tanah *qanat* di Ethiopia dan sistem kanal kuno Inka di Peru yang bertumpu pada asas komunalitas. Peran sentral struktur pemerintahan adat (Raja Negeri dan Kepala Soa) di Hukurila dalam menegakkan aturan sasi juga menunjukkan kesamaan fungsi kepemimpinan lokal dengan pengelola irigasi tradisional *muang fai* di Thailand.

Secara menyeluruh, sintesis komparatif ini menegaskan bahwa model pengelolaan air di Negeri Hukurila bukanlah sekadar kebiasaan lokal yang statis, melainkan sebuah strategi ekohidrologi berbasis komunitas yang tangguh. Meskipun demikian, di tengah desakan modernisasi, pertumbuhan populasi, perubahan iklim, dan ancaman intrusi air laut saat ini, sistem tradisional ini memerlukan perhatian khusus berupa integrasi yang harmonis antara penguatan kelembagaan adat dengan inovasi teknologi agar kelestarian sumber air di pulau kecil ini dapat dipertahankan secara berkelanjutan untuk generasi mendatang.

Faktor Sosial dan Budaya yang Memengaruhi Pola Pengelolaan Sumber Daya Air

Faktor sosial dan budaya memiliki peran yang sangat menentukan dalam pembentukan pola pemanfaatan serta pengelolaan sumber daya air di Negeri Hukurila. Sebagai sebuah negeri adat di wilayah pesisir Kota Ambon, Hukurila memiliki tatanan sosial yang masih berakar kuat pada tradisi leluhur. Air dipandang tidak hanya sebagai kebutuhan fisiologis, tetapi juga sebagai unsur sakral yang terhubung dengan identitas, spiritualitas, serta solidaritas masyarakat. Hasil wawancara dengan tokoh adat menunjukkan bahwa setiap aktivitas yang berkaitan dengan pengambilan air selalu diiringi oleh nilai moral dan norma adat tertentu. Masyarakat percaya bahwa air adalah warisan leluhur yang harus dijaga dengan penuh tanggung jawab. Keyakinan ini menciptakan kerangka regulatif berbasis adat yang mengendalikan perilaku individu dalam mengakses sumber air.

Berdasarkan tabel 2, pengelolaan air di Negeri Hukurila sangat dipengaruhi oleh faktor sosial dan budaya yang terintegrasi dengan kehidupan sehari-hari masyarakat. Praktik sumur adat, pengambilan air hujan, dan sasi air bukan sekadar aktivitas teknis, melainkan sebuah konstruksi sosial yang membentuk identitas kolektif dan menjamin keberlanjutan fungsi ekologis. Hasil wawancara menunjukkan konsistensi pemahaman warga bahwa nilai spiritual, solidaritas sosial, gotong royong, dan legitimasi adat merupakan fondasi utama sekaligus modal sosial yang efektif dalam tata kelola sumber daya. Melalui integrasi seimbang antara aspek teknis, sosial, dan lingkungan, sistem di Hukurila ini merepresentasikan model pengelolaan air berbasis masyarakat yang adaptif dan berkesinambungan.

Tabel 2. Matriks Faktor Sosial dan Budaya dalam Praktik Pengelolaan Air di Negeri Hukurila

Praktik Tradisional	Aspek Sosial-Budaya	Fungsi Ekologis	Contoh Kutipan Responden
Sumur Adat (Ai Lounusa)	- Dipandang sakral sebagai warisan leluhur. - Diatur oleh saniri negeri dan pamali adat. - Gotong royong dalam pemeliharaan dan kebersihan sumur. - Menjadi simbol identitas kolektif dan kohesi sosial.	- Menjaga ketersediaan air tanah. - Melindungi kualitas air dari pencemaran. - Menjamin kesinambungan debit sumur.	“Kami masih menggunakan sumur adat sebagai sumber utama air bersih karena dianggap warisan leluhur.” (R4, R10, R20, R24)
Pengambilan Air Hujan	- Dilakukan oleh hampir semua rumah tangga. - Diturunkan secara lisan antar generasi. - Perempuan berperan penting dalam pengelolaan domestik. - Mengurangi konflik sosial karena kemandirian rumah tangga.	- Mengurangi tekanan pada air tanah. - Menyediakan cadangan saat musim kemarau. - Memanfaatkan potensi iklim tropis basah.	“Saat musim hujan kami menampung air di tempayan untuk kebutuhan sehari-hari agar tidak bergantung pada sumur.” (R1, R9, R15, R25)
Sasi Air	- Larangan adat (pamali) melarang pengambilan air pada periode tertentu. - Legitimasi kuat dari saniri negeri dan tokoh adat. - Dihormati sebagai aturan sakral. - Memperkuat disiplin sosial dan solidaritas antarwarga.	- Memberi waktu pemulihan debit air. - Mengurangi eksploitasi berlebihan. - Menjamin keberlanjutan ekosistem hidrologis.	“Ada larangan adat mengambil air dari mata air tertentu pada periode sasi agar debit air bisa pulih kembali.” (R5, R12, R18, R30)

Sumur adat (*ai lounusa*) menjadi contoh nyata bagaimana dimensi spiritual dan sosial-budaya berfungsi menjaga keberlanjutan sumber daya air. Dipandang sebagai warisan leluhur, sumur adat diperlakukan dengan penuh penghormatan. Pengaturan oleh *saniri negeri* dan norma pamali menegaskan bahwa akses terhadap sumur tidak hanya diatur secara teknis, tetapi juga melalui legitimasi adat. Hal ini membuat keberlangsungan sumur adat terjaga sekaligus memperkuat kohesi sosial masyarakat. Fungsi ekologis sumur adat tercermin dari keberhasilannya menjaga debit dan kualitas air tanah. Larangan membuang limbah atau mencemari area sekitar sumur didasarkan pada kepercayaan adat, namun secara ekologis berfungsi melindungi akuifer dangkal dari degradasi.

Received: 09 Maret 2026; Revised: 06 Juni 2026; Accepted: 30 Juni 2026; Published: 14 Juli 2026

Vol. 3 No. 4. Juli 2026 | **MARSEGU: Jurnal Sains dan Teknologi**

347

Dengan demikian, spiritualitas dan ekologi terjalin erat dalam praktik pengelolaan sumur adat, memperlihatkan bentuk konservasi berbasis budaya yang efektif.

Faktor sosial gotong royong menjadi pilar penting dalam pemeliharaan sumur adat. Warga secara kolektif bertanggung jawab membersihkan dan menjaga sumur agar tetap layak digunakan. Gotong royong bukan hanya aktivitas fisik, tetapi juga simbol solidaritas sosial. Mekanisme ini memastikan bahwa semua anggota komunitas merasakan manfaat yang adil, sekaligus memperkuat ikatan sosial yang menopang keberlanjutan sistem. Pengambilan air hujan di Hukurila juga dipengaruhi faktor sosial-budaya. Hampir semua rumah tangga melakukan praktik ini, diturunkan secara lisan dari generasi ke generasi. Peran perempuan sangat sentral, karena mereka bertanggung jawab dalam pengelolaan air domestik. Fakta ini memperlihatkan dimensi gender dalam pengelolaan air, di mana perempuan bukan hanya penerima manfaat, tetapi juga aktor kunci yang memastikan keberlanjutan strategi adaptif ini. Fungsi ekologis dari pengambilan air hujan terlihat pada kemampuannya mengurangi tekanan terhadap air tanah dan menyediakan cadangan pada musim kemarau. Dari sisi sosial, pengambilan air hujan mengurangi potensi konflik karena setiap rumah tangga memiliki sumber mandiri. Dengan demikian, praktik ini memperkuat kemandirian rumah tangga sekaligus menjaga harmoni sosial dalam distribusi air.

Praktik *sasi air* di Hukurila menegaskan bagaimana pranata adat berfungsi sebagai mekanisme pengendalian sumber daya. Larangan adat yang diberlakukan pada periode tertentu dipatuhi secara sakral oleh masyarakat karena memiliki legitimasi dari *saniri negeri* dan tokoh adat. Keberadaan sasi air bukan hanya instrumen ekologis, tetapi juga sarana memperkuat disiplin sosial dan solidaritas antarwarga. Efektivitas sasi air dalam konteks ekologis terlihat dari pemulihan debit sumber air setelah periode larangan berakhir. Larangan eksploitasi berlebihan memberi waktu bagi ekosistem hidrologis untuk kembali seimbang. Dari sisi sosial, sasi memperkuat legitimasi tokoh adat sekaligus menanamkan kesadaran spiritual bahwa air adalah entitas sakral yang harus dijaga. Keterkaitan ini diperkuat oleh praktik pengelolaan hutan adat yang menjaga tutupan vegetasi di sekitar sumber air. Larangan tebang pohon dan pengelolaan hutan adat yang menjaga tutupan vegetasi di sekitar sumber air, sehingga ekosistem hutan tetap lestari dan mampu mendukung keberlanjutan sumber air. Larangan tebang pohon dan pengelolaan vegetasi sebagai bagian dari sasi air menunjukkan bahwa konservasi hutan adat secara langsung berdampak positif terhadap ekosistem hidrologis. Secara komparatif, ketiga praktik tradisional ini memperlihatkan sinergi antara faktor sosial-budaya dan ekologis. Sumur adat menjaga keberlangsungan air tanah melalui nilai spiritual dan gotong royong; pengambilan air hujan mengurangi konflik sosial sekaligus meningkatkan adaptasi ekologis; sedangkan sasi air menggabungkan disiplin adat dengan konservasi ekosistem. Keterpaduan ini menunjukkan bahwa tata kelola air di Hukurila bersifat holistik, berakar pada kearifan lokal yang terbukti relevan hingga kini.

Faktor sosial-budaya menjadi fondasi utama tata kelola air di Negeri Hukurila, di mana air dipandang sebagai entitas sakral sekaligus sumber kehidupan. Hal ini memiliki kemiripan dengan temuan Geertz (1963) mengenai sistem irigasi di Bali, di mana norma keagamaan dan adat justru menjadi mekanisme pengatur distribusi air yang lebih efektif daripada aturan formal. Eksistensi nilai kesakralan dan legitimasi adat yang kuat ini direaktualisasikan secara nyata melalui ritual adat tahunan, seperti yang terlihat pada prosesi penyambutan tua-tua adat dalam rangkaian acara cuci negeri pada gambar dibawah ini:



Gambar 2. Prosesi Penyambutan Tua-tua adat untuk Acara Cuci Negeri

Melalui upacara sakral tersebut, komitmen bersama dan tanggung jawab moral seluruh lapisan masyarakat untuk menjaga kesucian serta kelestarian sumber air kembali diteguhkan. Konsep *pela gandong* di Maluku, yang memperluas solidaritas antar-negeri, berfungsi memperkuat tata kelola air di Hukurila. Fenomena serupa ditemukan dalam sistem *subak* di Bali yang diteliti Lansing (2006), di mana jejaring sosial dan religius menjaga harmoni dalam distribusi air dan pemeliharaan irigasi. Penelitian Thorburn (2001) di Kepulauan Kei memperlihatkan efektivitas *sasi laut* sebagai pranata adat. Perbandingan dengan *sasi air* di Hukurila menegaskan bahwa larangan adat berfungsi ganda: menjaga ekosistem dan memperkuat disiplin sosial. Studi di Minangkabau menemukan bahwa pamali terkait sumber air mencegah perilaku eksploitasi berlebihan. Hal ini paralel dengan larangan adat di Hukurila yang melarang pencemaran atau pengambilan air berlebihan, di mana keyakinan spiritual memperkuat ketaatan ekologis. Penelitian di Minahasa menunjukkan bahwa *kali adat* dikelola dengan aturan adat yang kuat, termasuk larangan membuang limbah. Praktik ini memperlihatkan kesamaan dengan sumur adat Hukurila, di mana pamali berfungsi sebagai instrumen pengendalian kualitas air.

Faktor gotong royong dalam pemeliharaan sumur adat di Hukurila serupa dengan hasil studi di Flores, di mana kerja kolektif masyarakat menjaga keberlanjutan *mata air kampung*. Kedua kasus menekankan pentingnya modal sosial untuk memelihara infrastruktur ekologis. Peran perempuan di Hukurila dalam pengelolaan air domestik dapat dibandingkan dengan penelitian di Timor Barat, di mana perempuan menjadi aktor utama dalam pengambilan air hujan dan distribusi rumah tangga. Dimensi gender ini memperkuat aspek sosial dalam tata kelola air. Tradisi oral di Hukurila yang mewariskan pengetahuan pengelolaan air lintas generasi memiliki kesamaan dengan sistem *muyong* di Ifugao, Filipina. Studi menunjukkan bahwa pewarisan pengetahuan lisan menjadi instrumen pelestarian ekologi yang efektif. Penelitian di Jepang mengenai *iriai* menegaskan bahwa keberlanjutan CPR (common pool resources) bergantung pada konsensus sosial. Hal ini sejalan dengan musyawarah adat (*saniri negeri*) di Hukurila yang menjadi forum utama dalam menentukan aturan pemanfaatan air. Studi di New Mexico tentang *acequia* menunjukkan bahwa kepemimpinan lokal dan solidaritas petani adalah faktor penting dalam menjaga irigasi komunal. Peran raja negeri dan kepala soa di Hukurila memperlihatkan kesamaan pola, di mana kepemimpinan adat memperkuat legitimasi sosial dalam pengelolaan air.

Pengambilan air hujan di Hukurila, yang dilakukan hampir di semua rumah tangga, sejalan dengan praktik di Gunung Kidul, Yogyakarta, melalui sistem telaga tradisional. Kedua kasus memperlihatkan adaptasi ekologis yang sederhana namun efektif untuk mengatasi keterbatasan air. Kasus di Nusa Tenggara Barat, di mana bambu digunakan sebagai pipa alami, memperlihatkan kesamaan inovasi ekoteknologi dengan Hukurila. Masyarakat memanfaatkan vegetasi lokal sebagai saluran air, memperlihatkan integrasi teknologi tradisional dengan pengetahuan ekologi. Studi di Rajasthan, India, pada sistem *johad* menekankan bahwa struktur sosial berbasis komunitas adalah kunci keberhasilan pengambilan air hujan. Hal ini memperkuat argumen bahwa kemandirian rumah tangga di Hukurila merupakan hasil langsung dari nilai sosial-budaya yang mendukung adaptasi ekologis. Penelitian di Fiji mengenai sistem *tabu* memperlihatkan mekanisme sosial untuk melindungi sumber daya dengan larangan adat sementara. Sama halnya di Hukurila, *sasi air* berfungsi sebagai pengendali eksploitasi berlebihan sekaligus menanamkan disiplin kolektif. Studi di Selandia Baru tentang *kaitiakitanga* Māori menegaskan pentingnya tanggung jawab antargenerasi dalam menjaga air. Hal ini sepadan dengan keyakinan masyarakat Hukurila bahwa air adalah warisan leluhur yang harus dijaga demi generasi berikutnya. Penelitian di Ethiopia mengenai sistem *qanat* menunjukkan bahwa solidaritas sosial diperlukan untuk memelihara terowongan air bawah tanah. Sama halnya, gotong royong di Hukurila berperan menjaga sumur adat agar tetap berfungsi.

Sistem kanal Inka di Peru bertahan berabad-abad karena nilai budaya yang melekat pada teknologi air. Kesamaan dengan Hukurila adalah bahwa nilai simbolik dan spiritual pada sumur adat memperkuat keberlanjutan penggunaannya. Penelitian di Thailand tentang *muang fai* menekankan

kepemimpinan lokal dalam pengelolaan air. Kesamaan dengan struktur adat Hukurila menegaskan pentingnya peran tokoh masyarakat sebagai mediator antara kebutuhan ekologis dan kepatuhan sosial. Sistem *nam suang* di Laos menunjukkan adanya aturan adat ketat dalam pengambilan air, yang memperkuat keberlanjutan ekosistem. Fenomena serupa ditemukan pada pamali dan *sasi air* di Hukurila yang membatasi pengambilan air berdasarkan aturan adat. Sintesis dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pola pengelolaan air di Hukurila adalah bagian dari jaringan praktik global yang mengintegrasikan norma adat, spiritualitas, solidaritas sosial, dan teknologi sederhana. Tantangan modernisasi menuntut revitalisasi nilai budaya, namun penelitian-penelitian tersebut menegaskan bahwa faktor sosial-budaya tetap menjadi pilar utama keberlanjutan pengelolaan sumber daya air.

KESIMPULAN

Penelitian ini menegaskan bahwa bentuk pemanfaatan dan pengelolaan air di Negeri Hukurila merupakan bentuk integrasi harmonis antara dimensi ekologis, sosial, dan budaya. Sumur adat, pengambilan air hujan, dan praktik *sasi air* tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyediaan air, melainkan juga sebagai instrumen konservasi yang mampu menjaga kualitas dan kuantitas air secara berkelanjutan. Dengan karakter geografis Hukurila yang menantang, bentuk ini terbukti menjadi strategi adaptif yang lahir dari pengetahuan lokal yang diwariskan secara turun-temurun.

DAFTAR PUSTAKA

- Berkes, F. 1999. *Sacred ecology: Traditional ecological knowledge and resource management*. Taylor & Francis
- Berkes, F., Colding, J., & Folke, C. 2000. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. *Ecological Applications*, 10(5), 1251–1262. [https://doi.org/10.1890/1051-0761\(2000\)010\[1251:ROTEKA\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/1051-0761(2000)010[1251:ROTEKA]2.0.CO;2)
- Bowen, G. A. 2009. Document Analysis as a Qualitative Research Method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40.
- Boyatzis, R. E. 1998. *Transforming qualitative information: Thematic analysis and code development*. Sage.
- Braun, V., & Clarke, V. 2006. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Creswell, J. W. 2013. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 4th Edition. Sage Publications.
- Denzin, N. K. 1978. *The research act: A theoretical introduction to sociological methods* (2nd ed.). McGraw-Hill.

- Falkenmark, M., and Rockström, J. 2004. *Balancing Water for Humans and Nature: The New Approach in Ecohydrology*. Earthscan, London.
- Geertz, C. 1963. *Agricultural Involution: The Processes of Ecological Change in Indonesia*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Hammersley, M., & Atkinson, P. 2007. *Ethnography: Principles in Practice*. 3rd Edition. Routledge.
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). 2021. Sixth Assessment Report (AR6): Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Geneva: IPCC.
- Lansing, J. S. 2006. *Perfect order: Recognizing complexity in Bali's ancient water temple networks*. Princeton University Press.
- Meinzen-Dick, R., & Nkonya, L. 2005. Understanding legal pluralism in water and land rights: Lessons from Africa and Asia. *International Workshop on African Water Laws: Plural Legislative Frameworks for Rural Water Management*.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. 1994. *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Sage
- Ostrom, E. 1990. *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press.
- Patton, M. Q. 2002. *Qualitative Research & Evaluation Methods*. 3rd Edition. Sage Publications.
- Spradley, J. P. 1980. *Participant Observation*. Holt, Rinehart and Winston.
- Strang, R. 2004. Legitimate authority and governance in traditional water management systems. *Journal of Environmental Management*, 57(4), 241–251.
- Thorburn, C. 2001. Family and Community Perspectives on Drinking and Alcohol Harm. *Social Science & Medicine*, 52(5), 727–739.