



**FIGHTING A STRANGLING LIFE: AKTUALISASI KEARIFAN LOKAL HULU
TULUNG DALAM KONSERVASI AIR DI KECAMATAN WAY RATAI,
KABUPATEN PESAWARAN**

Hanifah Mustika Ningrum, Moza Rasya Ananda

Dwianti Marthalena, M.Si.

MAN 1 Bandar Lampung

*Jl. Letnan Kolonel Endro Suratmin, Harapan Jaya, Kec. Sukarame, Kota Bandar Lampung,
Lampung*

hanifahmustikaningrum@gmail.com

Abstrak - Upaya konservasi diperlukan untuk memastikan ketersediaan air bersih yang layak konsumsi dengan menginterpretasikan kearifan lokal dalam pelestarian lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan nilai-nilai kearifan lokal Hulu Tulung dalam konservasi air dan menganalisis dampaknya terhadap keberlanjutan sumber daya air di Kecamatan Way Ratai, Kabupaten Pesawaran. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Data dikumpulkan melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis data kualitatif yang bersumber dari Miles dan Huberman dan sampel air dianalisis menggunakan metode *Atomic Absorption Spectrometer* (AAS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa prinsip-prinsip yang terkandung dalam kearifan lokal Hulu Tulung berupa perlindungan (peyuluk), pelestarian, dan pemanfaatan mampu memberikan kontribusi nyata dalam keberlanjutan sumber daya air (kelelangan way), keseimbangan ekosistem (kebetihan), dan sebagai sumber kehidupan (punyajian) masyarakat. Aktualisasi nilai-nilai tersebut berdampak positif terhadap sumber daya air dengan dibuktikan hasil uji pH meter pada sumber air diperoleh hasil 6,7 (kategori normal) dan uji kandungan logam dengan hasil air tidak tercemar logam berbahaya. Dengan demikian, aktualisasi nilai-nilai kearifan lokal Hulu Tulung menjadi model dalam konservasi air yang relevan untuk diterapkan di wilayah lainnya.

Kata kunci: *hulu tulung, kearifan lokal, konservasi air, way ratai*

A. Pendahuluan

Konservasi air menjadi tantangan global yang mendesak karena air merupakan sumber kehidupan yang vital bagi seluruh makhluk di Bumi. Air memainkan peran penting dalam berbagai aspek kehidupan, seperti sektor pertanian, industri, dan rumah tangga. Salah satu pembahasan utama dalam *The 10th World Water Forum Bali 2024* yaitu peningkatan urgensi konservasi air dalam skala global karena adanya pertumbuhan populasi yang cepat sehingga meningkatkan permintaan akan air bersih. Adanya peningkatan permintaan terhadap air

bersih, menyebabkan peningkatan eksploitasi sumber daya air yang berdampak pada penurunan kualitas dan ketersediaan air.

Undang-Undang No. 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air menegaskan bahwa ketersediaan air merupakan hak setiap warga negara yang dijamin oleh negara. Faktanya tidak semua penduduk Indonesia memiliki akses ketersediaan air bersih, salah satunya di Kabupaten Pesawaran, Lampung. Berdasarkan data survei Sosial Ekonomi Nasional BPS tahun 2020 dalam Nawasis menunjukkan 74,97% masyarakat memiliki akses air minum layak dengan hanya 3,96% yang memiliki akses air minum aman. Kondisi tersebut didukung dengan hasil survei oleh Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Lampung tahun 2023 yaitu capaian Indeks Kualitas Air (IKA) Kabupaten Pesawaran sebesar 63,33 dengan kategori tercemar sedang.

Penurunan kualitas air pada umumnya disebabkan oleh interaksi masyarakat dengan lingkungan (Fadah, 2023). Aktivitas seperti pembuangan limbah domestik ke sungai, perluasan wilayah permukiman di lahan sumber air, dan kegiatan penebangan serta pembakaran hutan memberikan dampak signifikan terhadap kualitas air. Di sisi lain, keterbatasan dalam mengakses air bersih dapat menyebabkan konflik sosial, ekonomi, politik, dan keamanan (Hargono, 2022).

Dengan mempertimbangkan faktor-faktor diatas, konservasi air menjadi tantangan yang kompleks dan mendesak. Berdasarkan hasil wawancara dengan budayawan Lampung, Anshori Djausal, menjelaskan bahwa upaya konservasi air yang efektif memerlukan kolaborasi lintas sektor masyarakat dengan mengintegrasikan nilai-nilai kearifan lokal. Kecamatan Way Ratai sebagai bagian dari Kabupaten Pesawaran memiliki karakteristik unik dalam praktik konservasi air yaitu dengan mengintegrasikan kearifan lokal Hulu Tulung. Kearifan lokal tersebut diterapkan secara turun temurun oleh masyarakat Lampung dalam mengelola sumber daya air. Nilai-nilai kearifan Hulu Tulung diadaptasi oleh masyarakat Way Ratai dan berperan penting dalam meningkatkan partisipasi masyarakat sebagai upaya pelestarian sumber daya air.

Namun, penelitian yang secara khusus mengintegrasikan nilai-nilai kearifan lokal Hulu Tulung tersebut belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian mengenai aktualisasi kearifan lokal Hulu Tulung dalam konservasi air serta dampaknya terhadap keberlanjutan sumber daya air di Kecamatan Way Ratai, Kabupaten Pesawaran.

B. Kajian Teori dan Tinjauan Pustaka

Penelitian ini merujuk pada teori konservasi oleh Ostrom (1990). Teori tersebut digunakan sebagai kerangka konseptual untuk mengetahui bagaimana efisiensi pengolahan sumber mata air oleh masyarakat. Ostrom menyatakan bahwa komunitas lokal dapat mengelola sumber daya alam secara efektif dibandingkan dengan paksaan eksternal, yaitu regulasi pemerintah. Hal ini dikarenakan komunitas lokal telah melakukan penyesuaian terhadap kondisi ekologi dan sosial setempat. Selain itu, Ostrom mengidentifikasi delapan prinsip yang mendasari konsep konservasi sumber daya alam, seperti konservasi air.

Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan tema yang diteliti yaitu penelitian oleh Fakhruddin (2024) dengan judul “Sumber Daya Kearifan Lokal untuk Konservasi Lingkungan Hidup.” Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi literatur dan analisis deskriptif, sehingga didapatkan bahwa kearifan lokal berperan penting dalam upaya pelestarian lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diperlukan integrasi ekologi tradisional dan pengetahuan ilmiah agar dapat membangun fondasi kokoh dalam upaya melestarikan alam oleh generasi mendatang.

Penelitian lain mengenai upaya konservasi air melalui kearifan lokal oleh masyarakat telah dilakukan oleh Niman, dkk (2023) dengan judul penelitian “Kearifan Lokal dan Upaya Pelestarian Lingkungan Air: Studi Etnografi Masyarakat Adat Manggarai, Flores, Nusa Tenggara Timur.” Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menggambarkan makna serta aspek geografis praktik ritual Brong Wae oleh masyarakat adat Manggarai dalam melestarikan lingkungan air.

Penelitian selanjutnya yaitu penelitian oleh Haka, dkk (2022) dengan judul “Lampung Selatan *Local Wisdom* Berbasis Buku Pintar Digital Sebagai Inovasi Pembelajaran IPA di masa Post Pandemi.” Penelitian ini bertujuan untuk memberikan inovasi bahan ajar pelajaran IPA berupa buku pintar digital dengan salah satu materinya berupa kearifan lokal Hulu Tulung sebagai bentuk konservasi lingkungan. Bahan ajar ini dapat mengenalkan kearifan lokal Hulu Tulung kepada peserta didik agar kearifan lokal tersebut tetap dilestarikan. Penelitian ini menggunakan metode *R&D research* dengan prosedur pengembangan Borg and Gall yang dimodifikasi menjadi 7 langkah. Fokus penelitian ini yaitu uji kelayakan bahan ajar dan uji penerimaan peserta didik terhadap bahan ajar tersebut melalui uji coba produk oleh peserta didik kelas 7.

Penelitian-penelitian tersebut sejalan dengan penelitian ini, yaitu mengenai kearifan lokal Hulu Tulung sebagai upaya konservasi air yang dapat terintegrasi dengan pengetahuan

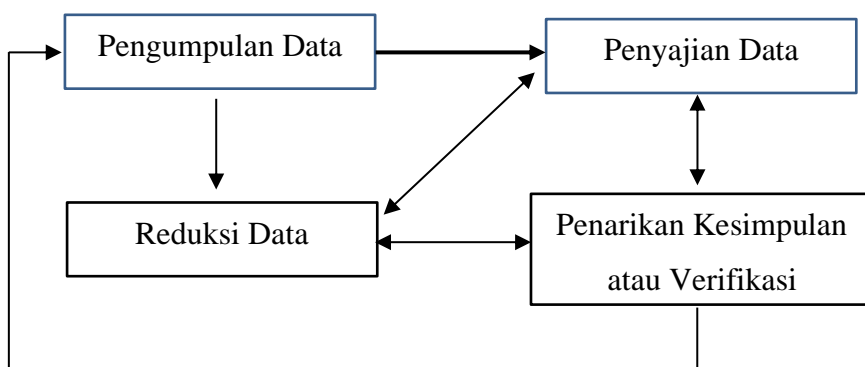
ilmiah. Penelitian ini berfokus pada pendeskripsian bentuk kearifan lokal Hulu Tulung yang telah dilestarikan oleh masyarakat sebagai praktik konservasi air. Selain bertujuan mendeskripsikan peran kearifan lokal Hulu Tulung dalam konservasi air, penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi dampak dari aktualisasi kearifan lokal tersebut.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang ditujukan mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, aktivitas sosial, serta persepsi partisipan baik secara individual maupun kelompok (Sukmadinata, 2017). Pendekatan studi kasus digunakan untuk mengkaji secara mendalam bagaimana aktualisasi kearifan lokal Hulu Tulung dalam upaya konservasi air.

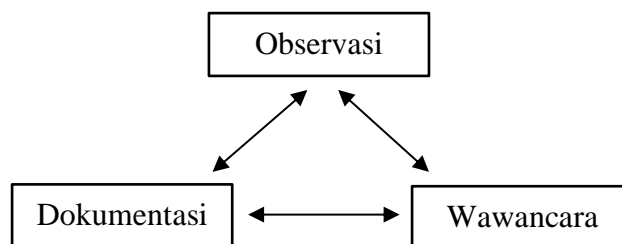
Data kualitatif dikumpulkan melalui wawancara dengan informan penelitian yang dipilih menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu Penyimbang Adat Hanau Berak (Imambang Ali Adok Kakhiya Sai Dia), Camat Way Ratai (Data Trianda, S.S., M.M.), dosen hukum adat Universitas Bandar Lampung (Zainudin Hasan, S.H., M.H), budayawan Lampung (Ir. Anshori Djausal, M.T.), dan masyarakat Kecamatan Way Ratai, Kabupaten Pesawaran. Selain itu, terdapat data sampel air yang digunakan untuk menguji kandungan logam dan tingkat keasaman air.

Teknik dan alat pengumpulan data menggunakan metode wawancara mendalam (*in-depth interview*) dengan alat perekam (*voice recorder*) dan daftar pertanyaan (*interview guide*) yang diajukan kepada informan mengenai bentuk aktualisasi kearifan lokal Hulu Tulung dan kondisi sumber mata air di Kecamatan Way Ratai, Pesawaran. Proses wawancara menggunakan teknik *semi structured interview* agar dapat menemukan informasi secara lebih terbuka (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini, observasi dilakukan untuk mengamati bentuk aktualisasi nilai-nilai kearifan Hulu Tulung yang dipraktikkan oleh masyarakat. Adapun pengambilan dokumentasi digunakan untuk melengkapi data yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik Miles & Huberman (1994) yang mencakup beberapa tahapan, sebagaimana disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Teknik Analisis Data Miles & Huberman (1994)

Selanjutnya, untuk memvalidasi data dilakukan uji keabsahan data melalui triangulasi data, yaitu pengecekan berulang hasil analisis data dari observasi partisipan, wawancara mendalam, dan dokumentasi (Creswell & Poth, 2018) yang terlihat pada Gambar 2.

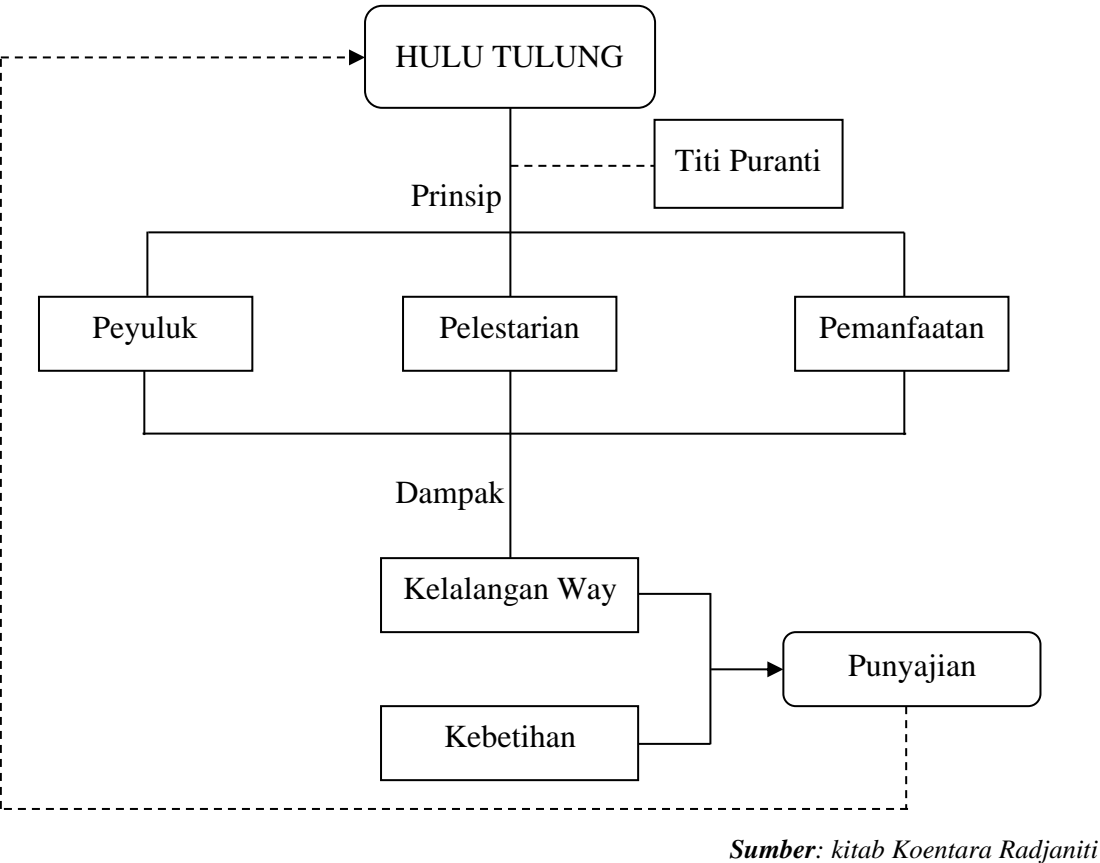


Gambar 2. Triangulasi Data

Pengujian kandungan logam yang terlarut dalam sampel menggunakan metode *Atomic Absorption Spectrometer* (AAS) yang dihasilkan dalam bentuk satuan ppm atau mg/l (Skoog, 2000). Selain itu, digunakan lakmus atau indikator yang berfungsi untuk mengukur pH atau tingkat keasaman sampel air.

D. Hasil Dan Pembahasan

Hulu Tulung merupakan kearifan lokal masyarakat Lampung berupa pendekatan komprehensif yang mencakup berbagai aspek konservasi air. Secara etimologis, Hulu berarti kepala dan Tulung berarti menolong, yang secara harfiah menggambarkan sumber mata air sebagai bentuk pertolongan. Adapun kepala secara simbolis bermakna sebagai pusat vital dalam kehidupan, sebagaimana air berfungsi sebagai unsur esensial yang tidak tergantikan dalam menopang kehidupan bagi setiap makhluk. Konsep besar kearifan lokal Hulu Tulung sebagai upaya dalam konservasi air berdasarkan Kitab Koentara Radjaniti Oentoek Bergoena Atoeran Adat Lampung Peminggir, Poebian dan Toelang Bawang dalam Fragmen Naskah (2013) ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Konsep Kearifan Lokal Hulu Tulung

Kearifan lokal Hulu Tulung bersinergi dengan *Titi Puranti* (aturan adat) dan petuah-petuah nenek moyang dalam membentuk nilai dan pedoman hidup masyarakat Lampung yang berorientasi pada konservasi air. Sinergi nilai-nilai tersebut mengakar kuat dalam setiap kehidupan masyarakat Lampung yang heterogen, sehingga secara konsisten diimplementasikan dalam praktik sehari-hari. Berdasarkan Kitab Koentara Radjaniti, *Titi Puranti* yang diterapkan dalam adat Lampung ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. *Titi Puranti* (Aturan Adat) Tentang Melestarikan Lingkungan

No	<i>Titi Puranti</i> (Aturan Adat)	<i>Sense</i> (pemaknaan) dalam konteks konservasi air
1	<i>Dang serakah delom memunfaatko alam ngakibatko musibah haga munimpamu.</i>	Janganlah serakah dalam pemanfaatan alam atau bencana akan menimpamu.
2	<i>Memata way dang di cadangko, gegoh gawoh haga nyadangko diri tenggalan.</i>	Mata air tidak boleh dirusak jika engkau merusaknya sama halnya merusak dirimu sendiri

- | | | |
|---|--|--|
| 3 | <i>Membangkokon pekon iyulah ngedok memata way sai ghilaw.</i> | Yang membanggakan suatu kampung adalah memiliki sumber air bersih |
| 4 | <i>Kutogh di muka di bulakang.</i> | Suatu negeri akan tercela apabila penduduknya tidak bisa menjaga kebersihan lingkungan |
-

Titi Puranti pertama menegaskan larangan bersikap eksploitatif terhadap sumber daya alam. Keseimbangan alam menjadi prinsip utama kearifan lokal Hulu Tulung, yaitu keselarasan antara pemanfaatan sumber daya alam dan pelestariannya. Hal tersebut selaras dengan pendapat Zainudin Hasan, dosen hukum adat Universitas Bandar Lampung, yaitu:

“Sebenarnya Hulu Tulung mengajarkan masyarakat yang tinggal di Lampung agar jangan mengeksploitasi alam, jangan serakah. Zaman sekarang kan banyak yang hanya fokus pada pembangunan saja, tanpa memikirkan dampak jangka panjang terhadap lingkungan. Mereka lupa jika alam rusak, semua orang yang akan menanggung akibatnya.”

Prinsip ini menegaskan pentingnya pengelolaan lingkungan dengan membagi wilayah yang dapat dimanfaatkan dan yang harus dilestarikan. Daya dukung lingkungan (*carrying capacity*) yang tidak diperhatikan dapat mengganggu keseimbangan ekosistem dan menimbulkan bencana alam.

Masyarakat adat Lampung sangat menjunjung tinggi konservasi sumber daya air. *Titi Puranti* kedua menerangkan bahwa air tidak hanya dipandang sebagai sumber kehidupan, tetapi juga diibaratkan sebagai cerminan diri sendiri. Oleh karena itu, merusak sumber mata air sama halnya dengan mencelakai diri sendiri. Hal ini sebagaimana yang diungkapkan oleh Penyimbang Adat Hanau Berak, Imambang Ali Adok Kakhiya Sai Dia sebagai berikut:

“Sejak nenek moyang, kami diajarkan kalau air bukan hanya untuk kebutuhan hidup, tetapi juga seperti tubuh kami sendiri. Kalau kami sampai merusak sumber air sama saja seperti kami merusak diri sendiri. Tetua adat kami selalu bilang jaga air itu penting, soalnya air itu bagian dari hidup kita. Kalau kita jaga air, ya kita juga jaga diri kita dan generasi mendatang nanti.”

Titi Puranti ketiga mengandung makna mendalam mengenai pentingnya sumber air bersih sehingga keberadaannya dapat menjadi kebanggaan bagi suatu kampung. Di sisi lain, ketidakmampuan masyarakat dalam melestarikan air dipandang sebagai pelanggaran terhadap nilai-nilai budaya dan moral. Pada *Titi Puranti* keempat diterangkan bahwa jika

masyarakat di suatu daerah tidak dapat menjaga kelestarian air yang esensial bagi keberlanjutan ekosistem dan kehidupan manusia, maka daerah tersebut dianggap tercela dan kehilangan kehormatannya.

Titi Puranti sebagai nilai-nilai yang menjadi pedoman masyarakat Lampung diterapkan dalam konservasi air melalui kearifan lokal Hulu Tulung. Hulu Tulung sebagai kearifan lokal memiliki peran besar terhadap konservasi air. Kearifan lokal mencerminkan prinsip yang berasal dari masyarakat, sehingga mereka merasa lebih dihargai dan memiliki tanggung jawab untuk menerapkannya secara aktif.

Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan di era modern, masyarakat semakin memahami pentingnya pelestarian lingkungan melalui pendekatan ilmiah. Berdasarkan wawancara dengan budayawan Lampung, Anshori Djausal menjelaskan Hulu Tulung menempatkan air pada posisi sentral dalam tatanan kehidupan, yaitu bukan hanya sebagai sumber daya, tetapi sebagai entitas yang harus dihormati dan dilestarikan. Hulu Tulung dianggap sebagai sumber kehidupan karena menjaga Hulu Tulung berarti menjaga keberlangsungan kehidupan itu sendiri. Terdapat tiga prinsip utama dalam Hulu Tulung yang menjadi landasan dalam konservasi air, yaitu perlindungan, pelestarian, dan pemanfaatan.

1. Peyuluk

Prinsip peyuluk artinya perlindungan, merujuk pada tindakan menjaga dan melindungi sumber daya air dari kerusakan, pencemaran, atau eksploitasi yang berlebihan, dengan berlandaskan pada norma-norma, tradisi, dan praktik adat Lampung yang telah dijalankan secara turun-temurun. Peyuluk tidak hanya bertujuan untuk menjaga kuantitas dan kualitas air, tetapi juga untuk melindungi ekosistem yang terkait dengannya serta nilai budaya yang melekat pada sumber daya air tersebut. Aspek-aspek utama dalam prinsip peyuluk yaitu:

a. Tulah adat

Peyuluk air dalam masyarakat adat diwujudkan melalui larangan-larangan adat yang berfungsi melindungi sumber air dari tindakan-tindakan yang merusak. Misalnya terdapat larangan sementara dalam memanfaatkan sumber daya alam tertentu, termasuk air, pada waktu-waktu tertentu untuk memberi kesempatan ekosistem memulihkan diri. Pelanggaran terhadap larangan ini dikenakan sanksi sosial dan denda (tulah), sehingga masyarakat yang tinggal di Lampung merasa wajib menghormati aturan adat tersebut.

b. Taneuh tabu

Taneuh tabu berarti kawasan atau daerah, dalam hal ini adalah sumber air yang dianggap sakral sehingga tidak boleh diganggu. Daerah taneuh tabu diperlakukan sangat hormat oleh masyarakat Lampung karena dipercaya memiliki nilai spiritual yang tinggi. Larangan memasuki atau mengganggu kawasan tersebut untuk menjaga keharmonisan antara manusia dan alam. Prinsip ini didukung oleh kepercayaan bahwa sumber air adalah anugerah dari Tuhan Yang Maha Esa yang harus dijaga.

c. Makai wai secukupni wa

Masyarakat Lampung memiliki aturan yang ketat dalam penggunaan air, baik untuk keperluan domestik dan pertanian. Pengaturan ini bertujuan untuk mencegah penggunaan yang berlebihan atau eksploitasi air. Misalnya pengelolaan irigasi diatur sedemikian rupa agar setiap petani mendapatkan air yang cukup tanpa merusak sistem distribusi. Selain itu, masyarakat adat juga membatasi penggunaan air pada jumlah yang diperlukan. Penggunaan air yang terukur ini bertujuan untuk memastikan ketersediaan air tetap stabil, baik untuk masyarakat sekarang maupun untuk generasi mendatang.

d. Ngehindari makhuk

Hulu Tulung mengajarkan pentingnya menjaga hutan dan vegetasi di sekitar sumber air. Hutan-hutan di sekitar mata air atau daerah aliran sungai dianggap sebagai pelindung alami yang menjaga kualitas dan keberlanjutan sumber air. Masyarakat secara adat menjaga kelestarian hutan lindung di sekitar mata air dengan tidak menebang pohon sembarangan atau melakukan aktivitas yang dapat merusak ekosistem hutan.

e. Sakai sembayan

Mata air dijaga secara bersama oleh masyarakat. Gotong royong dalam menjaga kebersihan dan kelestarian sumber air menjadi salah satu bentuk peyuluk yang paling nyata. Masyarakat bergiliran membersihkan area di sekitar sumber air, memastikan tidak ada pencemaran, dan melakukan pemeliharaan fisik agar sumber air tetap berfungsi dengan baik.

Secara keseluruhan, prinsip peyuluk dalam upaya konservasi air melalui kearifan lokal Hulu Tulung adalah pendekatan berbasis komunitas yang tidak hanya menjaga keberlanjutan sumber daya alam, tetapi juga memelihara nilai-nilai budaya, spiritual, dan sosial yang mengikat masyarakat Lampung dalam menjaga keseimbangan alam.

2. Pelestarian

Prinsip pelestarian mengacu pada langkah-langkah yang diambil untuk menjaga dan melestarikan sumber daya air dengan mempertimbangkan pengetahuan, nilai, dan tradisi yang diwariskan secara turun-temurun oleh masyarakat Lampung. Prinsip ini didasarkan pada pandangan holistik bahwa manusia dan alam saling terkait, serta kelangsungan hidup manusia sangat bergantung pada kelestarian sumber daya alam, termasuk air. Aspek-aspek kunci dalam prinsip pelestarian yaitu:

a. Cakak seimbang tiyi manusia ni alam

Hulu Tulung melibatkan pemahaman mendalam tentang siklus air, sumber-sumber air alami, dan bagaimana manusia dapat memanfaatkannya tanpa merusak keseimbangan ekologis. Masyarakat Lampung mengenali tanda-tanda alam, perubahan cuaca, dan fenomena alami lainnya untuk mengatur penggunaan air.

b. Wai digunakeun bejamo

Hulu Tulung mendorong pengelolaan sumber daya air secara bersama-sama atau komunal. Air dialokasikan secara adil kepada seluruh masyarakat dengan mekanisme yang disepakati bersama. Prinsip keadilan ini memungkinkan distribusi air yang merata sehingga tidak ada eksploitasi berlebihan.

c. Bekelantungan

Prinsip pelestarian dalam Hulu Tulung mencakup pemanfaatan air yang bijak dan terbatas pada kebutuhan dasar. Masyarakat diajarkan untuk tidak mengambil air lebih dari yang diperlukan dan menghormati kapasitas alam dalam menyediakan air.

d. Kepurihan

Air dianggap sebagai unsur suci yang harus dihormati. Penghormatan terhadap air melalui pendekatan agama menjadi salah satu bentuk pelestarian yang menjaga keberadaan air sebagai sumber kehidupan di Lampung.

e. Pendidikan Muli Mekhanai

Pelestarian sumber daya air melalui Hulu Tulung mencakup transfer pengetahuan dari generasi tua kepada generasi muda. Pendidikan tidak hanya bersifat formal, tetapi juga moral, yaitu generasi muda diajarkan untuk menghargai dan menjaga sumber air sebagai warisan budaya dan alam yang harus dilestarikan.

Secara keseluruhan, prinsip pelestarian dalam upaya konservasi air berdasarkan kearifan lokal Hulu Tulung menekankan pentingnya harmoni antara manusia dan

lingkungan, dengan memanfaatkan pengetahuan dan nilai-nilai tradisional untuk menjaga kelestarian air sebagai sumber kehidupan bagi generasi mendatang.

3. Pemanfaatan

Prinsip pemanfaatan mengacu pada penggunaan sumber daya air secara bijaksana dan berkelanjutan, sesuai dengan kebutuhan, dan selaras dengan prinsip-prinsip yang diwariskan secara turun-temurun dalam budaya Lampung. Hulu Tulung menekankan pentingnya menjaga keseimbangan antara pemenuhan kebutuhan manusia dan kelestarian alam. Aspek utama dalam prinsip pemanfaatan yaitu:

a. Kesahajaan agung

Masyarakat lampung menggunakan air hanya sesuai dengan kebutuhan dasar dan menghindari pemborosan. Prinsip ini terlihat dalam berbagai kebiasaan sehari-hari seperti pengambilan air dari mata air atau sungai untuk keperluan rumah tangga, yang dilakukan secukupnya tanpa mengeksploitasi sumber air secara berlebihan. Ini menunjukkan bahwa pemanfaatan air tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga etis, yaitu air dihargai sebagai sumber daya yang terbatas.

b. Ada ukuran, ada takaran

Salah satu bentuk pemanfaatan yang bijaksana adalah pengelolaan air secara teratur melalui sistem irigasi yang sudah ada sejak lama. Misalnya air dari hulu sungai dialirkan ke sawah-sawah secara bergiliran dan proporsional agar semua petani mendapatkan air sesuai dengan kebutuhan tanam mereka. Pemanfaatan air secara teratur ini membantu mencegah kekurangan air selama musim kemarau dan memastikan penggunaan yang efisien.

c. Kebijaksanaan tetua

Pemanfaatan air tidak dilakukan secara individualistis, melainkan berbasis kerjasama komunitas. Kerjasama dalam masyarakat yang diwujudkan dalam gotong royong ini memastikan air dimanfaatkan untuk kepentingan bersama dan tidak ada pihak yang mendominasi penggunaannya.

Prinsip pemanfaatan berdasarkan Hulu Tulung menekankan pada penggunaan air secara bijaksana dan berkelanjutan, yang tidak hanya memenuhi kebutuhan masyarakat tetapi juga menjaga kelestarian sumber daya air untuk generasi mendatang. Pemanfaatan ini terintegrasi dengan nilai-nilai budaya dan sosial yang memelihara hubungan harmonis antara manusia dan alam.

Dampak penerapan kearifan lokal Hulu Tulung dalam pengelolaan sumber daya air sangat signifikan terhadap keberlanjutan sumber daya air (kelalangan way), baik dari segi ekologi, sosial, maupun ekonomi. Hulu Tulung mencakup praktik dan pengetahuan yang diwariskan secara turun-temurun, yang didasarkan pada pemahaman mendalam tentang siklus alam dan ekosistem setempat. Dampak penerapan kearifan lokal Hulu Tulung terhadap keberlangsungan sumber daya air:

1. Menjaga Keseimbangan Ekosistem Air

Masyarakat Lampung memahami bahwa sumber daya air tidak dapat dipisahkan dari ekosistem sekitarnya, seperti hutan, tanah, dan keanekaragaman hayati. Misalnya, penanaman pohon di sekitar mata air atau aliran sungai yang merupakan bagian dari tradisi masyarakat Lampung berfungsi untuk menstabilkan siklus hidrologi, mencegah erosi, dan menjaga kualitas air. Hal ini memastikan bahwa sumber air tetap terjaga dan berkelanjutan, sehingga air tidak hanya tersedia untuk generasi saat ini, tetapi juga untuk generasi mendatang.

2. Mencegah Degradasi dan Pencemaran Air

Praktik Hulu Tulung dalam menjaga kesucian dan kebersihan sumber air melibatkan aturan-aturan adat yang melarang pencemaran air. Kearifan ini secara langsung mengurangi risiko pencemaran air, baik oleh bahan kimia maupun limbah padat, sehingga sumber daya air tetap terjaga kualitasnya. Hal ini juga mencegah degradasi sumber air akibat aktivitas manusia yang tidak terkendali, seperti penebangan hutan secara liar atau pembangunan di sekitar area penyangga air.

3. Penggunaan air secara berkelanjutan dan efisien

Salah satu dampak positif utama dari penerapan kearifan lokal Hulu Tulung adalah penggunaan air yang efisien dan berkelanjutan. Masyarakat adat memiliki sistem pembagian air yang adil dan efisien, seperti sistem irigasi yang mendistribusikan air sesuai kebutuhan, menghindari pemborosan, dan menjaga persediaan air di musim kering. Sistem irigasi berbasis kearifan lokal tidak hanya memastikan ketersediaan air bagi semua anggota masyarakat, tetapi juga menjaga agar air tetap tersedia sepanjang musim.

4. Mencegah konflik sosial

Kearifan lokal Hulu Tulung dalam pengelolaan air sering kali mencakup mekanisme penyelesaian konflik yang efektif. Penggunaan air secara kolektif yang diatur oleh hukum adat atau kesepakatan bersama mencegah terjadinya konflik di antara pengguna air. Misalnya, pemanfaatan sungai atau mata air secara bersama-sama oleh

masyarakat adat, terdapat aturan-aturan ketat yang memastikan bahwa setiap masyarakat mendapatkan akses yang adil terhadap sumber air.

5. Melindungi sumber daya air dari overeksploitasi

Kearifan lokal Hulu Tulung membatasi penggunaan sumber daya alam secara berlebihan. Dalam konteks air, masyarakat tidak hanya menggunakan air sesuai kebutuhan, tetapi juga memiliki aturan yang membatasi eksploitasi berlebihan terhadap sumber air, seperti sumur atau sungai. Misalnya, masyarakat adat menerapkan aturan rotasi penggunaan air untuk pertanian, yang memungkinkan sumber air untuk "beristirahat" dan mengisi ulang kembali selama periode tertentu. Hal ini membantu menjaga keseimbangan ketersediaan air dan mencegah kekeringan.

6. Penguatan nilai-nilai kebersamaan dan gotong royong (sakai sembayan)

Pengelolaan air berbasis kearifan lokal Hulu Tulung mendorong semangat kebersamaan dan gotong royong. Masyarakat bekerja sama untuk membangun infrastruktur pengairan, seperti saluran irigasi, yang digunakan secara bersama-sama. Gotong royong dalam pengelolaan air tidak hanya memastikan efisiensi penggunaan air, tetapi juga menguatkan ikatan sosial antar masyarakat, sekaligus mendukung ketahanan air dalam jangka panjang.

7. Mitigasi dampak perubahan iklim

Penerapan kearifan lokal Hulu Tulung dalam pengelolaan air memiliki potensi besar dalam mitigasi dampak perubahan iklim. Masyarakat Lampung yang mengandalkan praktik tradisional dalam pengelolaan sumber daya alam cenderung lebih adaptif terhadap perubahan lingkungan. Misalnya, pengetahuan lokal tentang pola hujan secara alami memungkinkan masyarakat untuk menyesuaikan praktik pengelolaan air mereka, seperti memanfaatkan tadah hujan atau membuat embung guna menampung air di musim hujan untuk digunakan pada musim kemarau.

Dalam konteks upaya konservasi air, penyajian atau pendidikan memegang peranan penting dalam meningkatkan kesadaran masyarakat Lampung akan pentingnya menjaga dan melestarikan sumber daya air dengan peran yaitu:

1. Edukasi tentang pentingnya konservasi air

Penyajian digunakan sebagai sarana untuk mengajarkan masyarakat Lampung tentang siklus hidrologi, dampak penggunaan air yang berlebihan, serta pentingnya melindungi sumber-sumber air dari pencemaran dan overeksploitasi. Dengan pemahaman

ini, masyarakat dapat mengadopsi perilaku yang lebih bertanggung jawab dalam penggunaan air sehari-hari.

2. Transfer pengetahuan kearifan lokal

Pendidikan berbasis penyajian berfungsi sebagai media untuk menyebarluaskan kearifan lokal yang berkaitan dengan konservasi air di Lampung. Tradisi dan praktik menjaga sumber daya air diajarkan kepada generasi muda agar mereka turut menjaga kelestarian air.

3. Meningkatkan kesadaran akan bahaya pencemaran

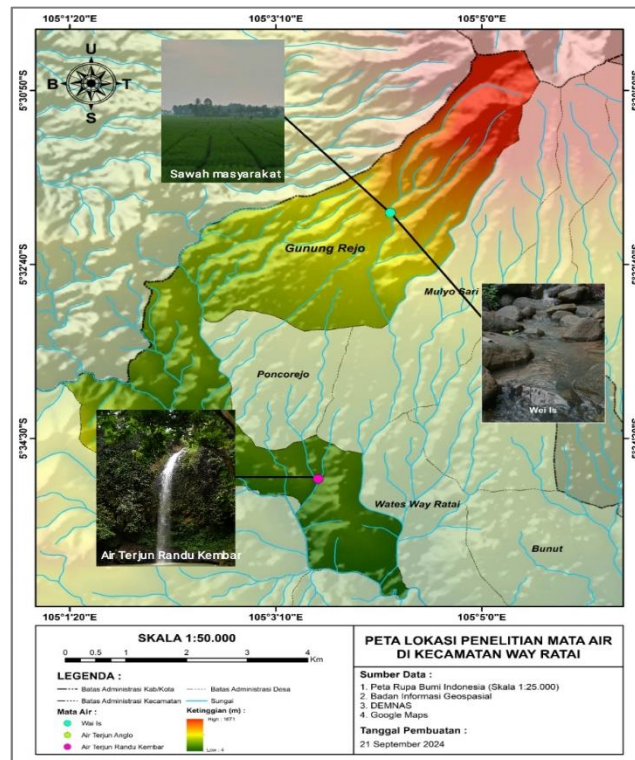
Pendidikan memainkan peran penting dalam memberikan pemahaman tentang bahaya pencemaran air. Melalui penyajian, masyarakat diajarkan untuk tidak membuang limbah rumah tangga atau bahan kimia berbahaya ke sumber air. Ini membantu menjaga kualitas air tetap baik dan mencegah pencemaran yang bisa merusak ekosistem air.

4. Membangun kebiasaan hemat air

Adanya penyajian yang konsisten, masyarakat dapat dibiasakan untuk menghemat air dalam berbagai kegiatan. Pendidikan mengenai cara-cara mengurangi penggunaan air, seperti memperbaiki kebocoran, menggunakan air secara bijak, dan memanfaatkan kembali air, dapat diintegrasikan dalam keseharian.

Pengelolaan sumber daya air menurut Undang-Undang No 17 Tahun 2019 dilakukan melalui kegiatan perlindungan dan pelestarian sumber air, pengawetan air, pengelolaan kualitas air, dan pengendalian pencemaran air. Prinsip-prinsip ini sejalan dengan kearifan lokal Hulu Tulung dalam menjaga kuantitas dan kualitas sumber mata air. Kearifan lokal tersebut diwariskan melalui petuah-petuah yang mengandung norma dan telah berakar dalam diri masyarakat, sehingga perilaku masyarakat dalam melestarikan sumber daya air tidak hanya didorong oleh ketentuan hukum tertulis, melainkan juga oleh nilai-nilai yang berfungsi sebagai pedoman tingkah laku (*human behavior*). Menurut Penyimbang Adat Hanau Berak Imambang Ali Adok Kakhiya Sai Dia, nilai-nilai dalam kearifan lokal Hulu Tulung dapat diterapkan ditengah masyarakat yang heterogen, tidak terbatas pada komunitas adat Lampung saja, seperti pada masyarakat Way Ratai, Pesawaran yang terdiri dari berbagai suku yaitu Lampung, Jawa, Sunda, Palembang, dan Semendo. Dengan demikian nilai-nilai tersebut juga berperan sebagai pemersatu dalam keragaman sosial dan dapat diadaptasi di berbagai wilayah, mengingat krisis air merupakan permasalahan global yang mendesak saat ini.

Aktualisasi nilai-nilai kearifan lokal Hulu Tulung dapat diintegrasikan melalui partisipasi tokoh adat, peran aktif seluruh masyarakat, maupun generasi muda, seperti yang terlihat di Kecamatan Way Ratai, Pesawaran. Persebaran beberapa sumber mata air dan aliran air di Kecamatan Way Ratai terlihat pada Gambar 4.



Sumber: arsip dokumentasi Kecamatan Way Ratai

Gambar 4. Peta lokasi penelitian mata air di Kecamatan Way Ratai, Kabupaten Pesawaran

Kegiatan aktualisasi kearifan lokal Hulu Tulung sebagai konservasi air di Kecamatan Way Ratai meliputi:

1. Koordinasi antara Pemerintah, Kepala Adat, dan Masyarakat

Kolaborasi berbagai pihak dilakukan melalui forum diskusi guna merumuskan strategi regulasi konservasi mata air di kawasan tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dengan Camat Way Ratai, Data Trianda, M.M, dijelaskan bahwa generasi muda turut diikutsertakan dalam penyusunan kebijakan melalui kegiatan karang taruna. Adanya peran generasi muda menunjukkan bahwa kearifan lokal Hulu Tulung melekat pada setiap generasi. Sementara itu, selain berperan sebagai pengawas, dukungan pemerintah juga dapat terlihat pada pemberian dana Pamsimas (Program Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat). Salah satu alokasi dana dari pemerintah tersebut akan dikelola oleh masyarakat untuk pembangunan bak penampungan dan pemasangan pipa

saluran air yang digunakan untuk mengalirkan air ke rumah-rumah warga, sebagaimana diungkapkan oleh Camat Way Ratai dalam wawancara berikut:

“Ya dari pemerintah dapat bantuan dana, Pamsimas namanya. Dana tersebut dikelola juga sama masyarakat adat untuk mengelola air.”



Sumber: arsip dokumentasi Kecamatan Way Ratai

Gambar 5. Forum Diskusi Masyarakat Adat Bersama Pemerintah

Pada Gambar 5 terlihat bahwa masyarakat Kecamatan Way Ratai, Pesawaran mengadakan forum diskusi guna membahas strategi konservasi air. Sebagai pemegang otoritas moral dan budaya, kepala adat memainkan peran untuk mendorong masyarakat menegakkan kearifan lokal dalam konservasi air. Partisipasi aktif masyarakat menjadikan konservasi air berjalan dengan efektif. Setiap pihak membawa peran dan kontribusi yang saling melengkapi. Kolaborasi ini menjadi model untuk memastikan kelestarian sumber daya air bagi masa depan.

2. Sinergi Masyarakat Kecamatan Way Ratai dalam Merawat Sumber Mata Air

Masyarakat kecamatan Way Ratai secara aktif berpartisipasi dalam membersihkan daerah sekitar sumber mata air. Partisipasi masyarakat dari berbagai kalangan membawa dampak yang signifikan terhadap kualitas air di daerah tersebut. Dalam wawancara dengan Camat Way Ratai, disampaikan bahwa:

“Yang mengelola masyarakat, terutama anak muda yang paling aktif. Untuk iuran biaya masih dikenakan secara gotong royong, sakai sembayan namanya. Ya untuk perawatan seperti pipa-pipa agar aliran air tetap lancar, jadi sama saja dari masyarakat kembali lagi ke masyarakat.”

Sinergi masyarakat Way Ratai dalam melestarikan air tidak hanya didasari oleh kebutuhan praktis, tetapi juga oleh keterikatan terhadap alam maupun antar sesama seperti yang terkandung dalam prinsip kearifan lokal.

Kearifan lokal Hulu Tulung menjadi perekat masyarakat dalam upaya menjaga mata air mereka. Upaya masyarakat dalam merawat sumber mata air bukan hanya dianggap sebagai kewajiban tetapi juga manifestasi dari nilai-nilai kearifan lokal.

3. Penanaman Pohon di Daerah Sekitar Mata Air

Penanaman pohon di daerah sekitar mata air yang dilakukan oleh masyarakat Way Ratai menjadi metode untuk meningkatkan daya resap air dan menjaga keseimbangan siklus air. Akar pohon membantu menyerap air sehingga air hujan tidak langsung mengalir ke permukaan tetapi diserap oleh tanah dan kembali ke sumber air tanah. Kesadaran masyarakat akan pentingnya penanaman pohon di daerah sekitar mata air diungkapkan oleh Penyimbang Adat Hanau Berak Imambang Ali Adok Kakhiya Sai Dia sebagai berikut:

“Jelas sekali kalau pohon itu penting sebagai langkah konservatif, kan karena akarnya yang nyerap air jadi debit air yang keluar tetap stabil.”

Kegiatan penanaman pohon dilakukan di daerah hulu mata air sebagai bagian dari mendukung konservasi air terlihat pada Gambar 6.

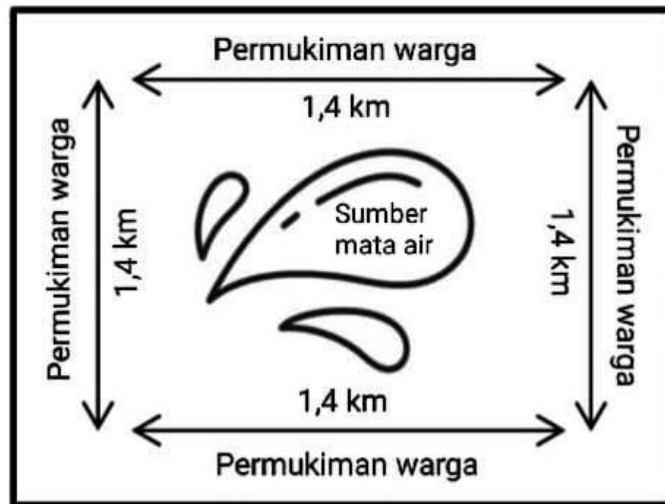


Sumber: dokumentasi pribadi

Gambar 6. Penanaman Pohon Mahoni Oleh Peneliti

4. Pembatasan permukiman di sekitar sumber mata air

Berdasarkan wawancara Kepala Pekon Hanau Berak, kawasan permukiman di kecamatan Way Ratai berada minimal 1,4 km dari sumber mata air agar area sumber mata air tetap berupa hutan yang masih dipenuhi pohon. Adapun ilustrasi terkait pembatasan jarak permukiman dengan sumber mata air dapat terlihat pada Gambar 7.



Sumber: arsip dokumentasi Kecamatan Way Ratai

Gambar 7. Ilustrasi pembatasan jarak permukiman dengan sumber mata air

Pembatasan permukiman di sekitar sumber mata air dilakukan sebagai upaya pencegahan pencemaran sumber mata air oleh masyarakat penduduk serta untuk mencegah berkurangnya area hijau di sekitar mata air yang mengakibatkan penurunan kualitas mata air. Sebagaimana yang terkandung dalam nilai Hulu Tulung untuk menyisihkan sebagian lahan sebagai sumber mata air.

5. Sumber Air di Rumah

Kearifan lokal Hulu Tulung berdampak dalam menjaga ketersediaan air bersih bagi rumah tangga di Kecamatan Way Ratai, Pesawaran. Masyarakat memanfaatkan sumber mata air dengan mendistribusikannya melalui jaringan pipa yang mengalirkan air langsung ke rumah-rumah warga untuk keperluan sehari-hari, seperti mandi, mencuci, dan kebutuhan domestik lainnya.

Dalam Koentara Radjaniti yang dijelaskan oleh Imambang Ali Adok Kakhiya Sai Dia, salah satu tanda kesejahteraan dan kehormatan suatu kampung adalah ketika “*Jingaman kundan bersih di bah di lambung pukalan deras* (tempat mandinya bersih, aliran sungainya deras)”. Air yang mengalir deras ke setiap rumah warga dianggap sebagai simbol kemakmuran dan kehormatan karena menunjukkan kampung mampu menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan. Saluran pipa yang mendistribusikan air dari sumber mata air ke rumah-rumah warga ditunjukkan pada Gambar 8.



Sumber: dokumentasi pribadi

Gambar 8. Saluran Pipa yang Mendistribusikan ke Rumah Masyarakat

Aktualisasi nilai-nilai kearifan lokal Hulu Tulung berperan untuk memastikan bahwa setiap rumah memiliki akses terhadap air bersih untuk keperluan sehari-hari. Hulu Tulung menjadi bukti nyata bahwa pengelolaan air yang bijaksana dapat mendukung kehidupan modern tanpa mengabaikan nilai-nilai tradisional.

Potensi besar terhadap sumber mata air sebagai aset berharga bagi masyarakat setempat. Sumber mata air tersebut mengalir beberapa desa di Kecamatan Way Ratai untuk menyediakan kebutuhan air sehari-hari, seperti mata air Way Is yang mengalir sekitar 500 rumah di sekitarnya. Kondisi sumber mata air tersebut tak luput dari perhatian pihak luar.

Salah satu perusahaan mengajukan penawaran dalam upaya komersialisasi sumber mata air Way Is. Meskipun menawarkan keuntungan finansial, tetapi masyarakat dengan tegas menolak tawaran tersebut sebagaimana disampaikan oleh narasumber keempat (N.4). Penolakan tersebut didorong oleh kesadaran yang melekat dalam diri masyarakat untuk tidak bersikap eksploitatif terhadap sumber daya air. Hal tersebut seperti yang terkandung dalam kearifan lokal Hulu Tulung.

6. Irigasi dan Pertanian

Kearifan lokal Hulu Tulung memiliki kontribusi dalam menjaga sistem irigasi di Kecamatan Way Ratai, Pesawaran. Sumber mata air yang mengalir langsung menjadi sumber utama untuk mengairi sawah-sawah. Sistem irigasi ini mampu bertahan di musim kemarau, sehingga memastikan pasokan air yang stabil untuk pertanian, seperti yang diungkapkan oleh narasumber kelima (masyarakat Way Ratai) bahwa saat musim kemarau masyarakat tetap bisa menanam padi karena pembagian air yang dilakukan secara adil.



Sumber: dokumentasi pribadi

Gambar 9. Tanaman Padi Siap Panen Milik Masyarakat Pekon Hanau Berak, Way Ratai

Penyimbang Adat Hanau Berak Imambang Ali Adok Kakhiya Sai Dia, menjelaskan bahwa sesuai dengan isi Kitab Koentara Radjaniti, terdapat nilai luhur dalam kearifan lokal yang menekankan pentingnya memiliki "tanam tumbuh" sebagai cadangan makanan. Nilai-nilai tersebut dijunjung oleh masyarakat Way Ratai, sehingga menjadikan desa-desa di daerah tersebut dianggap memiliki kehormatan karena mampu terhindar dari paceklik meskipun dalam kondisi lingkungan yang sulit. Dalam konteks ini, sumber daya air yang dimanfaatkan melalui irigasi bukan hanya mendukung penghidupan sehari-hari, tetapi juga menjadi simbol ketahanan pangan dan kehormatan desa.

7. Sektor Pariwisata

Kearifan lokal Hulu Tulung dalam konservasi air tidak hanya berperan untuk menjaga lingkungan, tetapi juga memberikan dampak positif bagi sektor pariwisata. Salah satu contohnya adalah pengelolaan pemandian air panas dan destinasi wisata air terjun di Way Ratai. Melalui pendekatan konservasi air berbasis kearifan lokal, sumber daya air dikelola langsung oleh masyarakat setempat, sehingga selain menjaga kelestarian sumber daya air juga sekaligus menawarkan biaya yang lebih terjangkau dibandingkan dengan pengelolaan komersial. Pengelolaan tersebut mampu memperkuat rasa memiliki dan tanggung jawab masyarakat terhadap kelestarian lingkungan, serta meningkatkan daya tarik wisata berkelanjutan di daerah tersebut. Keindahan beberapa destinasi wisata alam di Way Ratai dapat terlihat pada Gambar 10.



Sumber: dokumentasi pribadi

Gambar 10. Air Terjun Randu Kembar (a) dan pemandian air panas (b)

Wisatawan tidak hanya menikmati keindahan alam dan fasilitasnya, tetapi juga dapat mempelajari sistem konservasi air berbasis masyarakat. Sistem ini menjadi model pengelolaan air yang efisien dan lestari, sekaligus dapat menumbuhkan perekonomian lokal. Pemandian air panas Way Ratai dengan daya tarik alamnya yang terjaga menjadi contoh nyata bagaimana nilai-nilai kearifan lokal Hulu Tulung berperan dalam menciptakan sinergi antara konservasi lingkungan dan pariwisata berbasis masyarakat.

Dampak dan Manfaat Aktualisasi Kearifan Lokal Hulu Tulung

Untuk mengetahui kualitas sumber mata air Kecamatan Way Ratai, Pesawaran, maka dilakukan pengujian di Laboratorium Mineral Terpadu, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) dengan menggunakan parameter fisika dan kimia. Analisis kualitas air ini merujuk pada Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) Republik Indonesia No 2 Tahun 2023 mengenai standar baku mutu kualitas air minum. Parameter fisika yang dianalisis meliputi suhu, bau, dan rasa, sedangkan parameter kimia meliputi derajat keasamaan (pH) dan penentuan kadar logam seperti mangan (Mn), kadmium (Cd), kromium (Cr), besi (Fe), dan timbal (Pb). Hasil analisis yang memperlihatkan perbandingan antara hasil pengujian di laboratorium dengan standar baku mutu air minum nasional ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Uji Laboratorium Kualitas Air

No	Parameter	Metode	Satuan	Sampel Mata Air Way Ratai (Way Is)	Baku Mutu
1	Bau	Organoleptik	-	Tidak berbau	Tidak berbau
2	Rasa	Organoleptik	-	Tidak berasa	Tidak berasa

No	Parameter	Metode	Satuan	Sampel Mata Air Way Ratai (Way Is)	Baku Mutu
3	Suhu	Thermometer	°C	21,4	Suhu udara ± 3
4	pH	pH meter	-	6,7	6,5 – 8,5
5	Fe	Spektrofotometri	mg/L	0,0546	0,2
6	Cr	Spektrofotometri	mg/L	0,0059	0,01
7	Pb	Spektrofotometri	mg/L	<0,000	0,01
8	Cd	Spektrofotometri	mg/L	<0,000	0,03
9	Mn	Spektrofotometri	mg/L	<0,000	0,1

Uji parameter bau dan rasa dilakukan dengan metode organoleptik melalui pengamatan indera penciuman dan indera perasa. Metode organoleptik merupakan metode pengujian dengan menggunakan indra manusia sebagai alat utama dalam menilai mutu suatu produk (Ismanto, 2023). Hasil pengujian menunjukkan bahwa sampel air tidak berbau dan tidak berasa. Hal ini menunjukkan bahwa air tidak terkontaminasi oleh bahan-bahan organik yang sedang mengalami dekomposisi oleh mikroorganisme. Sedangkan pada parameter suhu, menurut Permenkes No 2 Tahun 2023, air minum yang baik memiliki suhu yang berada dalam rentang suhu ruang ± 3 °C untuk mencegah pelarutan zat kimia yang dapat membahayakan kesehatan dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Hasil pengujian menunjukkan bahwa suhu sampel air adalah 21,4°C. Mengingat suhu ruang pada saat pengujian adalah 19 °C, maka suhu sampel air berada dalam rentang yang sesuai, yaitu 16 – 22 °C.

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan pH meter, didapatkan bahwa pH mata air Way Is yang berada di Way Ratai sebesar 6,7. Nilai pH tersebut berada pada rentang standar baku mutu air minum yang ditetapkan, yaitu 6,5 – 8,5. Selain pengujian pH, dilakukan pula pengujian kandungan logam menggunakan metode *Atomic Absorption Spectrometer* (AAS) yang dihasilkan dalam bentuk satuan ppm atau mg/l. *Atomic Absorption Spectrometer* (AAS) digunakan untuk menganalisis kandungan logam dalam sampel berdasarkan penyerapan absorpsi radiasi oleh atom bebas pada panjang gelombang tertentu (Dewi, dkk, 2021). Setiap unsur logam memiliki *wavelength* (panjang gelombang) serapan yang spesifik, seperti Fe pada 248,3 nm, Cr pada 357,9 nm, Pb pada 283,3 nm, Cd pada 228,8 nm, dan Mn pada 279,5 nm. Dalam pengukuran, digunakan lampu katoda berongga (*hollow cathode lamp*) untuk menghasilkan radiasi pada panjang gelombang yang sesuai dengan logam yang

dianalisis (Sugito, dkk, 2022). Konsentrasi logam dalam sampel dihitung melalui kurva kalibrasi standar yang diperoleh dengan memplot absorbansi terhadap konsentrasi larutan standar. Hasil analisis kemudian dibandingkan dengan ambang batas maksimum pada Permenkes No. 2 Tahun 2023 pada Tabel 2 tentang kualitas baku mutu air minum, sehingga air minum yang layak merupakan air dengan kandungan logam berat yang tidak melebihi ambang batas maksimum tersebut.

Hasil analisis logam pada sampel menunjukkan bahwa sampel mengandung kadar Fe sebesar 0,0546 mg/L. Kadar ini masih berada di bawah ambang batas yang ditetapkan oleh Permenkes No 2 Tahun 2023, yaitu sebesar 0,3 mg/L. Zat besi (Fe) merupakan unsur penting yang diperlukan tubuh manusia dalam jumlah kecil untuk pembentukan hemoglobin dalam sel darah merah. Namun, kelebihan zat besi menyebabkan kerusakan sel-sel kulit, hemochromatosis (kerusakan pada hati, jantung, dan pankreas), mutasi pada gen, serta penyakit lainnya. Kandungan logam besi pada air pun dapat mengakibatkan rasa mual dan menimbulkan kerusakan dinding usus jika dikonsumsi dalam dosis besar (Murraya, dkk, 2018).

Logam kromium (Cr) pun terkandung dalam sampel air dengan konsentrasi sebesar 0,0059 mg/L, diketahui bahwa kadar tersebut masih berada di bawah ambang batas standar baku mutu air minum oleh Permenkes No 2 Tahun 2023, yaitu sebesar 0,05 mg/L. Kromium (Cr) merupakan logam yang larut dalam air dan bereaksi dengan oksigen.

Konsentrasi logam timbal (Pb), kadmium (Cd), dan Mangan (Mn) dalam sampel air tercatat kurang dari ambang batas deteksi (LOD) alat. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa sampel air tidak mengandung ketiga logam berat tersebut. Logam berat Pb, Cd, dan Mn tergolong sebagai logam berat non-esensial, yaitu jenis logam berat yang tidak memiliki fungsi biologis bagi tubuh manusia, serta dapat menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan jika terakumulasi dalam tubuh.

Hasil pengujian di Laboratorium Mineral Terpadu, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) dengan menggunakan parameter kimia dan fisika menunjukkan bahwa sampel air dari sumber mata air Way Is di Kecamatan Way Ratai sesuai dengan baku mutu kualitas air minum Permenkes No 2 Tahun 2023 sehingga dapat disimpulkan bahwa sumber mata air di daerah tersebut layak dan aman untuk dikonsumsi.

E. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kearifan lokal berperan dalam menjaga keberadaan dan keberlanjutan sumber daya air. Dalam kearifan lokal Hulu Tulung

terdapat tiga prinsip utama yang menjadi landasan dalam konservasi air, yaitu perlindungan, pelestarian, dan pemanfaatan sumber daya air, yang terbukti efektif dalam menjaga kuantitas dan kualitas air di Kecamatan Way Ratai, Kabupaten Pesawaran. Partisipasi aktif masyarakat secara langsung mendukung keberhasilan upaya konservasi ini. Prinsip-prinsip yang terkandung dalam kearifan tersebut selaras dengan *Titi Puranti* (aturan adat) serta nasihat leluhur yang mampu memberikan kontribusi nyata dalam keberlanjutan sumber daya air (kelelangan way), keseimbangan ekosistem (kebetihan), dan sebagai sumber kehidupan (punyajian) masyarakat. Aktualisasi nilai-nilai tersebut berdampak positif terhadap sumber daya air dengan dibuktikan hasil uji pH meter pada sumber air diperoleh hasil 6,7 (kategori normal) dan uji kandungan logam dengan hasil air tidak tercemar logam berbahaya. Nilai-nilai kearifan lokal Hulu Tulung ini dapat dijadikan model konservasi air yang relevan untuk diadaptasi atau diterapkan di wilayah lain.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya. Pada penelitian mendatang, fokus kajian dapat diarahkan pada analisis lebih mendalam mengenai pentingnya edukasi dan sosialisasi kearifan lokal kepada generasi muda, guna memastikan kelestarian nilai-nilai dalam kearifan lokal. Selain itu, penelitian juga dapat mengidentifikasi kebijakan pemerintah dalam mendukung pelestarian kearifan lokal dan dampaknya terhadap implementasi konservasi air. Studi selanjutnya juga dapat mengeksplorasi replikasi model konservasi berbasis kearifan lokal di daerah lain, sehingga manfaatnya dapat diterapkan secara lebih luas.

Daftar Pustaka

- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches* (4th ed.). London: SAGE Publications.
- Dewi, L., Hadisoebroto, G., Anwar, K. (2021). Penentuan Kadar Logam Timbal (Pb) dan Tembaga (Cu) Pada Sumber Air di Kawasan Gunung Salak Kabupaten Sukabumi dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA). *Jurnal Sabdariffarma*, 9(2), 15-24.
- Dinas Lingkungan Hidup. (2023). Laporan Kinerja Instansi Pemerintah. *Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Lampung*, 46.
- Fadah, H. I., Yushardi, & Sudartik. (2023). Analisis Tingkat Pencemaran Air Sungai Pada Kualitas Air Sumur Yang Berdekatan Secara Langsung. *Jurnal Sains Riset*, 13(1), 71-75.
- Fakhruddin, Y. A. A. (2024). Sumber Daya Kearifan Lokal untuk Konservasi Lingkungan Hidup. *Jurnal Ekologi, Masyarakat dan Sains*, 5(1), 100-108.

- Haka, N. B., Fadilah, D. A., Masya, H., & Hamid, A. (2022). Lampung Selatan Local Wisdom Berbasis Buku Pintar Digital Sebagai Inovasi Pembelajaran IPA di Masa Post Pandemi. *Jurnal Bioshell*, 11(2), 129-141.
- Hargono, A., Waloejo, C. S., Pandin, M. G. R., & Choirunnisa, Z. (2022). Penyuluhan Pengolahan Sanitasi Air Bersih Untuk Meningkatkan Kesehatan Masyarakat Desa Mangare, Kabupaten Gresik. *ABIMANYU: Journal of Community Engagement*, 3(1), 1-10.
- Indonesia. *Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air*. Lembaran Negara RI Tahun 2019 Nomor 190, Tambahan Lembaran RI Nomor 6045. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Ismanto, H. (2023). Uji Organoleptik Keripik Udang (*L. vannamei*) Hasil Penggorengan Vakum. *AgroSainTa: Widyaiswara Mandiri Membangun Bangsa*, 6(2), 53-58.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Peraturam Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan*. Berita Negara Republik Indonesia, No. 55.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expand Sourcebook*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Murraya, M., Taufiq-Spj, N., & Supriyantini, E. (2018). Kandungan Logam Berat Besi (Fe) Dalam Air, Sedimen Dan Kerang Hijau (*Perna viridis*) Di Perairan Trimulyo, Semarang. *Journal of Marine Research*, 7(2), 133-140.
- Nawasis. (n.d.). *Database Air Minum: Provinsi Lampung*. <https://www.nawasis.org/portal/database/airminum/provinsi/18>
- Niman, E. M., Tapung, M. M., Ntelok, Z. R. E., & Darong, H. C. (2023). Kearifan Lokal dan Upaya Pelestarian Lingkungan Air: Studi Etnografi Masyarakat Adat Manggarai, Flores, NTT. *Paradigma: Jurnal Kajian Budaya*, 13(1), 1-16.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Skoog, D. A. (2000). *Principles of Instrumental Analysis*. USA: CSB College Publishing.
- Sugito, Marliyan, S. D., & Apriana, H. D. (2022). Uji Kinerja Instrumen Spektrofotometer Serapan Atom (AAS) Shimadzu 6650 F Terhadap Logam Fe, Zn Pada Kegiatan Praktikum Kimia Anorganik di UPT Laboratorium Terpadu UNS. *Indonesian Journal of Laboratory*, 5(2), 83-89.

- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Wahyuningsih, E. (2013). Fragmen Naskah, Koentara Radjaniti Oentoek Bergoena Atoeran Adat Lampoeng. *Direktorat Internalisasi Nilai dan Diplomasi Budaya, Direktorat Jenderal Kebudayaan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*, 22-77.
- World Water Council. (2024). *The 10th World Water Forum*. <https://worldwaterforum.org/>