



**PEMBANGUNAN SOSIAL UNTUK KETAHANAN AIR DI DESA PULAU
MARINGKIK KECAMATAN KERUAK KABUPATEN LOMBOK TIMUR**

**SUPRATMAN¹, RIDHO RAFQI ILHAMALIMY², BAIQ HERDINA SEPTIKA³,
YAYANG ERRY WULANDARI⁴**

Universitas Pendidikan Mandalika Mataram

e-mail: supratman@undikma.ac.id , ridhorafqiilhamalimy@undikma.ac.id ,
Baiqherdina.septika@undikma.ac.id , yayangerrywulandari@undikma.ac.id

ABSTRAK

Desa Pulau Maringkik, dengan luas sekitar 45 hektar, terletak di tengah laut Samudra Hindia, berjarak 4 km dari daratan Pulau Lombok. Desa ini menghadapi tantangan serius, termasuk keterbatasan air dan pangan, serta kerentanan bencana yang tinggi akibat faktor alam seperti abrasi pantai, perubahan iklim, dan ancaman air pasang dari Selat Alas dan Samudra Hindia. Penelitian ini bertujuan menganalisis pembangunan sosial untuk meningkatkan ketahanan air di desa tersebut. Pendekatan yang digunakan adalah metode kualitatif dengan pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi, serta analisis data melalui reduksi data, penyajian data (display data), dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat Desa Pulau Maringkik berhasil menciptakan inovasi yang sesuai dengan konteks geografis dan sosial mereka, yang memungkinkan mereka untuk bertahan hidup meskipun menghadapi keterbatasan air. Selain itu, respon dari pemerintah daerah Kabupaten Lombok Timur dan pemerintahan desa Pulau Maringkik menunjukkan komitmen untuk mengurangi kerentanannya terhadap bencana kekurangan air. Meskipun demikian, upaya ini belum maksimal dan masih memerlukan pengawasan, evaluasi, serta dukungan berkelanjutan yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa kolaborasi yang lebih kuat antara masyarakat dan pemerintah sangat penting dalam meningkatkan ketahanan air di Desa Pulau Maringkik dan mengurangi kerentanannya terhadap bencana.

Kata Kunci: Pembangunan sosial, ketahanan air, respon pemerintah

ABSTRACT

Pulau Maringkik Village, with an area of about 45 hectares, is located in the middle of the Indian Ocean, 4 km from the mainland of Lombok Island. This village faces serious challenges, including water and food shortages, as well as high disaster vulnerability due to natural factors such as coastal abrasion, climate change, and the threat of high tides from the Alas Strait and the Indian Ocean. This research aims to analyze social development to increase water security in the village. The approach used is a qualitative method with data collection through interviews, observations, and documentation, as well as data analysis through reduction, presentation, and conclusion drawn. The results of the study show that the people of Pulau Maringkik Village have succeeded in creating innovations that are suitable for their geographical and social context, which allows them to survive despite facing water limitations. In addition, the response from the local government of East Lombok Regency and the village government of Pulau Maringkik Village showed a commitment to reduce its vulnerability to water shortage disasters. However, these efforts have not been maximized and still require continuous monitoring, evaluation, and support involving various stakeholders. The study concludes that stronger collaboration between the community and the government is critical in improving water security in Maringkik Island Village and reducing its vulnerability to disasters.

Keywords: Social development, water security, government response

PENDAHULUAN

Karakteristik umum masyarakat pesisir di Indonesia menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah ini tergolong kawasan tertinggal dengan keterbatasan sarana dan prasarana sosial maupun ekonomi (Syatori, 2014). Kurangnya akses terhadap dinamika pembangunan menyebabkan masyarakat pesisir menghadapi kondisi kemiskinan dan marginalisasi. Hal ini diperburuk oleh kompleksitas permasalahan sosial dan ekonomi yang mereka hadapi, sementara intervensi negara dalam bentuk bantuan yang signifikan masih sangat minim (Kusnadi, 2012). Menurut data yang diungkapkan oleh Hidayat (2021), wilayah pesisir memiliki berbagai kondisi yang mencakup angka kepadatan penduduk yang tinggi, tingkat pendidikan masyarakat yang rendah, kondisi permukiman yang kumuh, kerusakan fisik habitat ekosistem, serta kerentanannya terhadap pencemaran lingkungan seperti sampah plastik, aliran buangan hasil industri, kebocoran geladak kapal, dan pipa migas. Selain itu, wilayah pesisir juga berpotensi menjadi kawasan rawan bencana, seperti gelombang pasang air laut, abrasi atau rob, tsunami, dan dampak perubahan iklim global. Di samping itu, penggunaan lahan pada pulau kecil dan terluar sering kali tidak sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) yang ditetapkan oleh pemerintah daerah setempat (Lahamendu, 2015)

Kementerian Kelautan dan Perikanan RI (2012) menyimpulkan bahwa desa-desa pesisir dan pulau-pulau kecil di Indonesia dihadapkan pada empat persoalan pokok, yakni: 1) tingginya tingkat kemiskinan; 2) tingginya kerusakan sumberdaya pesisir; 3) rendahnya kemandirian organisasi sosial desa dan luntturnya nilai-nilai budaya lokal; 4) rendahnya infrastruktur desa dan kesehatan lingkungan pemukiman. Selain itu, pulau-pulau kecil dan terluar pun seringkali mengalami ketertinggalan, umumnya ketertinggalan pada aspek ekonomi, sosial budaya, lingkungan dan kelembagaan (Pamungkas & Rahmawati, 2017).

Desa Pulau Maringkik merupakan salah satu desa yang terdiri dari lima pulau-pulau kecil di Kecamatan Keruak Kabupaten Lombok Timur Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB). Awalnya Desa Pulau Maringkik merupakan salah satu wilayah kekadusan Desa Tanjung Luar, yang satu-satunya berbentuk kepulauan atau gugusan pulau-pulau kecil yang terdiri dari Pulau Maringkik, Gili Bembe Besar, Gili Bembe Kecil, Gili Kere dan Gili Kuri. Akhirnya gugusan pulau-pulau kecil ini dimekarkan menjadi Desa Pulau Maringkik berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Lombok Timur Nomor 4 Tahun 2012 Tentang Pembentukan 19 (Sembilan Belas) Desa di Kabupaten Lombok Timur. Desa Pulau Maringkik memiliki luas sekitar 45 hektar berlokasi di tengah laut Samudra India dengan jarak 4 km dari daratan Pulau Lombok, berbatasan langsung dengan negara Australia. Pulau ini dihuni oleh penduduk nelayan yang berjumlah sekitar 2.760 Jiwa, dengan jumlah Kepala Keluarga 629 KK jiwa.

Tabel 1. Keadaan Penduduk Desa Pulau Maringkik berdasarkan Dusun

No	Dusun	Jumlah KK	L	P	Jumlah
1.	Maringkik Barat	278	654	671	1.325
2.	Maringkik Selatan	187	437	488	925
3.	Maringkik	164	238	272	510
	Jumlah	629	1.329	1.431	2.760

Sumber: Profil Desa Pulau Maringkik

Berdasarkan penuturan dari Sekretaris Kecamatan Keruak, berbagai persoalan sosial yang dihadapi masyarakat Desa Pulau Maringkik, antara lain: keterbatasan air dan pangan, persoalan sampah dari daratan, keterbatasan akses pelayanan publik seperti pendidikan, kesehatan, perumahan dan energi. Disamping itu, faktor alam juga kerap menimbulkan persoalan seperti abrasi pantai yang semakin dalam, perubahan iklim dan air pasang/tsunami dari Selat Alas dan Samudra Hindia. Persoalan-persoalan tersebut menimbulkan tingginya kerentanan bencana di Pulau Maringkik.

Berdasarkan penuturan dari Staf Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Lombok Timur, bahwa Desa Pulau Maringkik merupakan gugusan batu karang sehingga pada pulau ini sulit menemukan tumbuhan-tumbuhan yang tentu saja berbagai macam keperluan pangan masih meragukan. Kebutuhan untuk konsumsi air bersih masih sangat sulit. Sumur-sumur yang dibuat oleh penduduk setempat terasa asin atau mengandung air payau. Populasi penduduk Desa Pulau Maringkik terus berkembang, sementara wilayah semakin berkurang karena abrasi pantai yang disebabkan oleh air pasang dan ombak yang cukup besar. Hal inilah yang menyebabkan kerentanan bencana tsunami di Pulau Maringkik Sangat Tinggi (Wawancara Kasi Pemerintahan Kecamatan Keruak, 08/08/2024).

Struktur tanah pada pulau kecil ini tidak merata, sehingga bentuk perumahan dibangun tidak beraturan, bahkan saling berdesakan akibat perkembangan populasi penduduk dengan sangat tajam. Kuantitas penduduk yang padat menyebabkan produksi sampah di pulau ini tak terelakkan, bahkan menjadi persoalan kritis yang dapat membahayakan keberlangsungan makhluk hidup dan kerusakan lingkungan. Perilaku masyarakat yang membuang sampah di laut telah menimbulkan pencemaran dan dapat merusak habitat kehidupan bawah laut dan terumbu karang di Pulau Maringkik.

Pada bagian wilayah utara pulau, kondisi tanah agak miring dan berbentuk bukit bertebing yang eksotis berbatasan dengan air laut, menjadi suatu daya tarik yang dapat dijual ke wisatawan. Sehingga potensi Pulau Maringkik yang utama adalah sektor perikanan dan pariwisata. Jika pemerintah benar-benar ingin mewujudkan Indonesia sebagai poros maritim, maka pulau-pulau yang berada di sekitar Selat Lombok dan Selat Alas juga potensial sebagai pusat keamanan maritim untuk memperkuat wilayah laut NKRI dan menghidupkan kembali sektor-sektor ekonomi laut, yang menghubungkan Jalur perdagangan laut Australia-Selat Alas-Selat Makassar (Adisasmita, 2008; Gultom, 2017). Terutama menganalisis dinamika dan keterkaitan sektor kelautan dan perikanan dalam perekonomian Indonesia, dan sekaligus sebagai pemulihan rute perdagangan maritim antara Australia, Selat Alas, dan Selat Makassar.

Jalur ini merupakan simpul jasa distribusi internasional menggunakan arus barang yang menghubungkan simpul-simpul negara: Australia-Indonesia-Asia-Eropa, mencerminkan peran penting Indonesia dalam perdagangan internasional. Di samping itu, posisi NTB yang berada pada transnasional Banda Aceh-Kupang, atau lebih dikenal dengan jalur “Sabuk Selatan Indonesia” menjadi daerah segitiga emas kawasan wisata Indonesia yang berada pada lintas tujuan wisata Bali – Komodo – Tanah Toraja (Munir, 2006). Hal ini merupakan upaya Indonesia untuk merevitalisasi sektor maritimnya dan memantapkan dirinya sebagai poros maritim global untuk mendorong pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan nasional (Kuncoro, 2015).

Pulau-pulau kecil termasuk pulau meringkik memiliki nilai strategis untuk pengembangan segi tiga emas kawasan wisata ini. Namun sayangnya sarana dan prasarana yang menghubungkan pulau Lombok dengan pulau Maringkik ini sangat terbatas dengan kerentanan air yang ekstrim. Infrastruktur yang minim dan sumber daya yang terbatas menjadi penyebab utama tantangan ini bagi daerah-daerah terpencil dan pulau-pulau kecil (Setiyono, 2024). Berdasarkan permasalahan dan potensi Pulau Maringkik, maka penelitian ini mencoba mengkaji persoalan masyarakat (*Indigenous Studies*) di Desa Pulau Maringkik dalam dimensi pembangunan sosial untuk ketahanan air.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian menggunakan pendekatan metode kualitatif dengan melihat sebuah fenomena dari kacamata narasumber. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu Juli sampai Desember 2024. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik wawancara, observasi, dan studi dokumen. Wawancara tentang pembangunan sosial untuk ketahanan air di Desa Pulau Maringkik dilakukan terhadap beberapa informen yang ditentukan secara purposif sampling, terdiri atas Kepala Desa Pulau Maringkik dan jajarannya; masyarakat Desa Pulau Maringkik; Camat Keruak; aparatur Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Lombok Timur. Informan yang diwawancarai berjumlah 10 orang. Observasi partisipan dilakukan oleh tim peneliti tentang penghidupan masyarakat dan potensinya dalam pemanfaatan sumber daya air. Sedangkan studi dokumen lebih fokus kepada mempelajari dokumen-dokumen seperti profil Desa Pulau Meringkik, peraturan daerah terkait dengan pembentukan Desa Pulau Meringkik, laporan pelaksanaan kegiatan desa dan foto-foto kegiatan.

Selain melalui wawancara dengan informan, penelitian ini juga mengumpulkan pendapat dari ahli yang diperoleh melalui tulisan ilmiah sebagai sumber utama. Dengan demikian, dalam bagian hasil dan pembahasan, tim peneliti dapat mengembangkan sudut pandang yang komprehensif mengenai tema pembangunan sosial dan ketahanan air di Desa Pulau Maringkik. Proses analisis data dalam penelitian ini mengikuti model analisis data Miles dan Huberman dalam Sugiyono (2018), yang mencakup tiga tahap: reduksi data, display data, dan menarik kesimpulan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembangunan Sosial Untuk Meningkatkan Ketahanan Air di Desa Pulau Maringkik

Mencapai ketahanan air dapat dipahami sebagai salah satu indikator kemajuan dalam memastikan keberlanjutan di suatu negara atau wilayah. Ketahanan air sangat penting untuk dicapai karena dampaknya yang luas terhadap pencapaian ketahanan sektor-sektor lainnya, seperti energi dan pangan, pada tingkat nasional (Prayoga, dkk., 2023). Ketahanan air diartikan sebagai terpenuhinya kebutuhan air yang layak, baik dalam kuantitas maupun kualitas, bagi masyarakat untuk hidup sehat, bersih, dan produktif secara berkelanjutan, serta kemampuan untuk bertahan terhadap risiko kerugian akibat air pada tingkat tertentu (Dewan Sumber Daya Air). Ketahanan air merupakan konsep yang lebih luas daripada sekadar ketersediaan air, mencakup upaya untuk memperoleh air, keamanan dari kerusakan, dan penyediaan air yang berkelanjutan. Dengan demikian, ketahanan air adalah suatu konsep yang harus terus dipertahankan, sehingga tidak hanya terbatas pada masalah ketersediaan air. Ada empat aspek yang terkait dengan ketahanan air, yaitu: aksesibilitas, keberlanjutan, keamanan, dan ketersediaan potensi air (Warsilah, H., & Wardiat, D., 2017).

Keterbatasan dalam mengakses air di Desa Pulau Maringkik disebabkan oleh kurangnya pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan sumber daya air yang baik. Selain aktivitas



masyarakat yang semakin padat, kondisi geografis yang ada, perubahan iklim juga turut memengaruhi siklus air, yang pada akhirnya menyebabkan krisis air di desa tersebut. Desa Pulau Marangkik berada sejauh 4 km dari Pulau Lombok, kalau kondisi angin dan gelombang pasang air laut, maka pasokan air dari Pulau Lombok menjadi menurun bahkan tidak ada. Kondisi ekologi suatu daerah memiliki dampak besar terhadap ketersediaan sumber daya air. Di daerah dengan curah hujan rendah, kekeringan sering terjadi dan dapat berakibat bencana. Hal ini disebabkan oleh minimnya resapan air saat musim hujan dan terbatasnya area yang dapat menampung air dari musim sebelumnya (Alfin, dkk., 2022).

Pemanfaatan sumber daya air untuk memenuhi kebutuhan hidup dan aktivitas manusia sering kali membawa dampak negatif terhadap ketersediaan air itu sendiri. Beberapa masalah yang muncul akibat pemanfaatan sumber daya air yang tidak terkelola dengan baik antara lain pencemaran sungai, kekeringan, penurunan muka air tanah, banjir, dan lain-lain. Hal ini sangat terkait dengan pandangan yang telah mengakar, yang menganggap sumber daya air sebagai sumber daya terbarukan (*renewable resources*), sehingga penggunaannya sering kali tidak mempertimbangkan keseimbangan kebutuhan air di luar sektor pertanian.

Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan kemajuan ekonomi, kebutuhan air untuk konsumsi rumah tangga dan industri juga terus bertambah. Keterbatasan air tidak hanya akan berdampak negatif terhadap kehidupan sosial ekonomi masyarakat, tetapi juga berpotensi menjadi pemicu konflik antar sektor ekonomi. Meskipun ketersediaan air dapat dipenuhi dengan memanfaatkan sumber daya air, seperti air permukaan dan air tanah, kenyataannya di beberapa wilayah tertentu, terutama di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil terluar, sering kali air belum mencukupi kebutuhan yang ada, selain itu kualitas air yang tersedia juga seringkali rendah (Prayoga, dkk., 2023). Ini tentu menjadi pekerjaan rumah bagi pemerintah untuk melakukan akselerasi penyediaan fasilitas maupun infrastruktur layanan air bersih di wilayah-wilayah kepulauan di Indonesia.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air menyatakan dalam Pasal 5 bahwa Negara menjamin hak setiap orang untuk memperoleh air guna memenuhi kebutuhan pokok minimal sehari-hari, yang bertujuan untuk mencapai kehidupan yang sehat, bersih, dan produktif. Untuk menyediakan air yang berkualitas, pendayagunaan sumber daya air harus dilakukan secara bijaksana dan bertanggung jawab. Hal ini sesuai dengan amanat Pasal 1 angka 19, yang menjelaskan bahwa pendayagunaan sumber daya air mencakup upaya penataan, penyediaan, penggunaan, pengembangan, dan pengusahaan sumber daya air secara optimal, agar dapat mencapai hasil yang efektif dan efisien.

Ketersediaan dan ketahanan air akan sangat menentukan ketahanan pangan dan energi di masa depan. Akses terhadap air bersih berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup masyarakat, karena akan lebih menghemat waktu untuk mencari air, sehingga mereka memiliki lebih banyak kegiatan produktif lainnya, seperti pendidikan dan kesehatan, serta kegiatan ekonomi dan ketahanan pangan (Setiyono, 2024). Sumber daya air tidak hanya memiliki fungsi ekonomi, tetapi juga berperan penting dalam fungsi sosial dan lingkungan hidup. Sebagai elemen ekonomi, air menjadi faktor utama dalam kegiatan produksi, baik di sektor pertanian maupun manufaktur. Sumber daya air sangat penting untuk mendukung kehidupan manusia, flora, dan fauna. Oleh karena itu, pengelolaan sumber daya air harus dilakukan dengan baik agar dapat memenuhi kebutuhan pembangunan. Kekurangan air dapat menyebabkan kekeringan yang berdampak pada kehidupan spesies, serta meningkatkan kerentanannya terhadap masalah kesehatan, gagal panen, dan kepunahan.

Di sisi lain, kelebihan air yang ekstrem juga dapat memberikan dampak negatif terhadap kehidupan manusia, pertanian, dan spesies tertentu. Percepatan laju pertumbuhan penduduk di suatu daerah akan berpengaruh terhadap penyediaan kebutuhan air bersih berkualitas bagi penduduknya. Secara faktual, pemenuhan kebutuhan air bersih yang berkualitas secara

berkelanjutan dan merata bagi seluruh rakyat Indonesia masih belum sepenuhnya tercapai dan memerlukan perhatian khusus sebagai langkah mitigasi bencana. Hal ini terlihat terutama di Provinsi NTB, di mana Indeks Ketahanan Daerah (IKD) masih berada dalam kategori sedang, dengan nilai 0,67 pada tahun 2020 (Rahman, dkk., 2023). Hal ini menunjukkan bahwa penanggulangan bencana masih perlu perbaikan agar lebih efektif. Oleh karena itu, air sebagai sumber daya alam yang sangat penting harus dikelola dengan bijak untuk mencegah dampak negatif terhadap pembangunan nasional. Pengelolaan yang tepat akan berdampak positif bagi kehidupan masyarakat, serta membantu menjaga keberlanjutan lingkungan dan ekonomi.

Air dapat dianggap sebagai milik umum dan *open access*. Oleh sebab itu, Negara berkewajiban harus melindunginya, sebagaimana disebutkan di dalam Undang-Undang Dasar 1945 (dan perubahannya) Pasal 33 ayat 3, yang menyatakan Bumi dan Air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat. Negara, mendapat legitimasi sebagai pemegang hak tunggal untuk menguasai atau mendistribusikan wilayah dan sumber daya air termasuk mengembangkan berbagai kebijakan dan strategi manajemen, seperti penanganan pajak pemanfaatan sumber daya alam, larangan-larangan teknologi eksploitasi yang dianggap merusak lingkungan, penerapan quota, dan sebagainya.

a. Pengelolaan Sumber Daya Air Di Desa Pulau Maringkik

Lautan yang luas adalah sumber air yang tak terbatas. Melalui proses siklus penguapan, air yang menguap kemudian mengembun dan jatuh sebagai hujan, yang menjadi dasar dari kehidupan di bumi. Air hujan tersebut diserap oleh tanah, dan sebagian besar mengalir kembali ke laut melalui sungai. Dengan demikian, alam sebenarnya memiliki sistem penyediaan air yang sangat efisien. Proses ini dikenal dalam ilmu pengetahuan sebagai daur hidrologi. Meskipun alam telah menyediakan air dalam jumlah yang cukup dan kualitas yang baik melalui mekanisme alami, pertumbuhan populasi yang pesat dan peningkatan aktivitas manusia yang tidak seimbang dengan sistem manajemen air alami, telah mengganggu keseimbangan dan distribusi air di alam.

1) Pengelolaan Air Secara Mikro

Pengelolaan air bersih di desa kecil kepulauan sering kali dipengaruhi oleh budaya lokal yang mencerminkan kearifan dalam penggunaan sumber daya alam secara mikro. Desa Pulau Maringkik, sebagai bagian dari wilayah kepulauan, menghadapi tantangan ketersediaan air bersih akibat keterbatasan sumber daya alami seperti mata air atau sungai. Oleh karena itu, masyarakat setempat mengembangkan pola konsumsi air yang hemat dan berkelanjutan, termasuk dalam kebutuhan domestik seperti memasak, mencuci, dan mandi.

Budaya penghematan air tercermin dari pemanfaatan air hujan sebagai sumber utama, yang ditampung dalam bak-bak penampungan atau tandon air sederhana. Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Lombok Timur (2023), sekitar 75% rumah tangga di desa kepulauan memanfaatkan air hujan sebagai sumber air utama. Penggunaan air secara mikro ini sering kali dikombinasikan dengan teknologi tradisional, seperti pembuatan sumur dangkal di kawasan pantai yang dirancang untuk memanfaatkan air tanah dengan kadar garam rendah.

Hasil wawancara dengan Kepala Desa Pulau Maringkik bahwa:

Jumlah Sumur Desa Pulau Maringkik sebanyak 5 buah, airnya asin sehingga tidak layak dikonsumsi. Untuk saat ini sumber air yang digunakan oleh masyarakat pulau maringkik adalah air PDAM saja, namun ketika air PDAM macet, masyarakat sekitar membeli air dengan harga Rp.100.000/500 ltr, ada 3 orang yang menjadi pendistributor air yang dibawa dari tanjung luar.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, ketergantungan masyarakat Desa Pulau Maringkik pada air PDAM dan pendistribusian air dari Tanjung Luar menimbulkan beban sosial dan ekonomi yang signifikan. Harga Rp100.000 untuk 500 liter air menjadi tantangan ekonomi,

terutama bagi keluarga dengan penghasilan rendah. Selain itu, ketergantungan pada pihak eksternal berpotensi menciptakan kerentanan sosial, terutama jika terjadi gangguan distribusi akibat faktor cuaca, teknis, atau logistik. Hal ini menunjukkan perlunya solusi pembangunan sosial untuk mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap pihak eksternal dalam pemenuhan kebutuhan air. Ketergantungan pada air dari luar desa memperlihatkan rendahnya kapasitas komunitas dalam mengelola sumber daya lokal secara mandiri. Pendekatan pembangunan berbasis komunitas diperlukan untuk mengatasi tantangan ini dan memperkuat ketahanan sosial masyarakat.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengolahan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, klasifikasi mutu air dibagi menjadi empat kelas.

1. **Kelas I:** Air yang dapat digunakan sebagai bahan baku air minum dan/atau untuk peruntukan lain yang mensyaratkan mutu air setara dengan kegunaan tersebut.
2. **Kelas II:** Air yang dapat digunakan untuk prasarana atau sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, pengairan pertanian, dan/atau peruntukan lain yang mensyaratkan mutu air setara dengan kegunaan tersebut.
3. **Kelas III:** Air yang dapat digunakan untuk pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, pengairan pertanian, dan/atau peruntukan lain yang mensyaratkan mutu air setara dengan kegunaan tersebut.
4. **Kelas IV:** Air yang dapat digunakan untuk pengairan pertanian dan/atau peruntukan lain yang mensyaratkan mutu air setara dengan kegunaan tersebut.

Selain itu, dalam budaya lokal, terdapat nilai-nilai gotong royong yang mendorong komunitas untuk saling mendukung dalam memastikan ketersediaan air bersih. Tradisi ini memperkuat upaya kolektif seperti pembangunan wadah penampungan air hujan berbasis komunitas. Pemerintah dan masyarakat adat yang di dalamnya ada lembaga-lembaga atau komunitas komunitas adat harus membangun pola relasi yang saling mendukung, melengkapi dan memelihara untuk keberlanjutan pembangunan (Rahman, dkk., 2023), dalam rangka mendukung ketahanan air. Kajian tersebut menunjukkan bahwa desa-desa kecil di kepulauan yang menerapkan pendekatan berbasis komunitas cenderung lebih *resilient* terhadap ancaman krisis air, terutama selama musim kemarau.

Memperhatikan pola kehidupan dan budaya masyarakat Desa Pulau Maringkik yang >90% sebagai nelayan, maka kehidupan mereka sangat bergantung kepada hasil laut dan menjadikan laut sebagai ruang kehidupan mereka sehari-hari. Wawancara dengan masyarakat, bahwa *"kami pergi ke laut kalau mau membuang tinja dan mandi. Sementara air payau sangat langka di Desa Pulau Maringkik yang merupakan pulau kecil, semua sumur yang dimiliki oleh warga airnya asin"*. Artinya bahwa mereka terbiasa mandi dan menggunakan air laut untuk keperluan rumah tangga, keperluan untuk berwudhu, keperluan membersihkan tinja sehabis membuang hajat di laut, dan lain-lain. Dengan demikian, secara mikro penduduk desa Pulau Maringkik telah memiliki daya tahan terhadap penggunaan air laut untuk keperluan hidup mereka, terbukti kelangkaan air tidak membuat penduduk Desa Pulau Maringkik mau direlokasi ke daratan Pulau Lombok. Seperti yang dikatakan para perempuan di Pulau Maringkik, bahwa *"kami tidak mau direlokasi, karena sudah terbiasa hidup seperti kehidupan kami ini di sini, secara turun temurun dari orang tua kami dulu dengan budaya dan kekhasan Pulau Maringkik"*. Jadi, mereka mampu bertahan hidup di tengah keterbatasan air bersih.

Dengan menanamkan praktik hemat air dalam kehidupan sehari-hari, budaya lokal tidak hanya menjadi solusi praktis, tetapi juga mencerminkan keberlanjutan yang selaras dengan prinsip-prinsip pembangunan sosial dan ekonomi. Hal ini menjadi bukti bahwa meskipun terbatas secara sumber daya, Desa Pulau Maringkik mampu menciptakan inovasi yang relevan dengan konteks geografis dan sosialnya, sehingga mereka mampu bertahan hidup di tengah-tengah keterbatasan air.

Pengelolaan Air Secara Mizo

Secara mizo pengelolaan air dilihat dari respon pemerintah daerah untuk mitigasi pencegahan bencana akibat kekurangan air dan respon pemerintah guna pemberdayaan dan pelayanan kesejahteraan sosial masyarakat. Kekurangan air di desa Pulau Maringkik menjadi tantangan serius yang memerlukan respon strategis dari pemerintah daerah. Kondisi geografis yang terpencil serta keterbatasan infrastruktur dasar menjadikan desa ini rentan terhadap bencana kekurangan air, terutama selama musim kemarau. Menyikapi hal ini, pemerintah daerah Kabupaten Lombok Timur telah menginisiasi berbagai langkah mitigasi berbasis kebijakan, infrastruktur, dan pemberdayaan masyarakat. Dalam aspek kebijakan, pemerintah daerah telah menetapkan prioritas pembangunan infrastruktur air bersih sebagai bagian dari rencana pembangunan jangka menengah daerah (RPJMD) Lombok Timur 2021–2026. Langkah ini mencakup pendistribusian air melalui pipa bawah laut yang sumber air yang dialirkan ke pulau itu berada di Desa Paremas, Kecamatan Jerowaru (TribunLombok.com, 2022).

Dikarenakan adanya keterbatasan sumber air tanah, maka air asin atau air laut merupakan harapan lain yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan air (Krisdiarto, dkk., 2020). Berdasarkan penuturan dari Sekdes Pula maringkik, bahwa:

Pemerintah juga telah menyediakan fasilitas penyulingan air laut menjadi air tawar (desalinasi) dengan dengan kapasitas 2.000 liter per hari, yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan air bersih bagi sekitar 30% populasi desa. Program desalinasi tersebut mendapat merupakan hibah dari Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). Namun saat ini desalinasi tersebut sudah tidak berfungsi atau rusak (WWC, 20/11/2024)

Berdasarkan wawancara tersebut, keberlanjutan program ini menghadapi tantangan signifikan. Informasi terkini menunjukkan bahwa fasilitas desalinasi tersebut saat ini tidak lagi berfungsi akibat kerusakan. Kondisi ini mencerminkan kurangnya sistem pemeliharaan yang memadai serta minimnya kapasitas teknis lokal untuk mengelola infrastruktur vital seperti fasilitas desalinasi. Ketergantungan pada bantuan eksternal tanpa penguatan kapasitas lokal dapat memengaruhi efektivitas program pembangunan jangka panjang. Pemerintah, bersama dengan masyarakat dan mitra pembangunan, perlu menginisiasi pelatihan teknis untuk pemeliharaan fasilitas, alokasi anggaran yang memadai untuk perbaikan, serta pembentukan sistem pengawasan berbasis komunitas. Masyarakat lokal harus menjadi pelaku utama dalam kolaborasi antara pemangku kepentingan (*stakeholder*) dalam pengelolaan sumberdaya alam (Rahman & Bakri, 2020).

Selain itu, pemerintah juga memperkuat program pemanfaatan air hujan dengan memberikan subsidi tangki penampungan air kepada masyarakat. Program ini berorientasi pada peningkatan kapasitas rumah tangga untuk menyimpan dan mengelola air hujan secara optimal. Menurut laporan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Lombok Timur (2022), program ini telah menjangkau 150 rumah tangga di Pulau Maringkik, yang secara signifikan mengurangi ketergantungan terhadap pasokan air dari pulau Lombok sebagai daratan utama.

Dari sisi pemberdayaan masyarakat, pemerintah daerah bekerja sama dengan lembaga swadaya masyarakat (LSM) untuk menyelenggarakan pelatihan tentang konservasi air dan penggunaan teknologi tepat guna, seperti pembuatan sumur resapan dan wadah penampung sederhana dan pembuatan jamban. Program ini tidak hanya membantu meningkatkan kapasitas adaptasi masyarakat terhadap ancaman kekeringan, tetapi juga memperkuat kesadaran kolektif dalam menjaga keberlanjutan sumber daya air di tingkat lokal. Respon pemerintah daerah yang terintegrasi ini menunjukkan komitmen untuk mengurangi kerentanan Desa Pulau Maringkik terhadap bencana kekurangan air. Hampir 80% masyarakat di pulau maringkik sekarang sudah memiliki jamban/kamar mandi sendiri. Kesadaran masyarakat disana untuk membangun MCK dibentuk oleh individu masing-masing seiring dengan pemikiran masyarakat yang mulai



berkembang. Namun, upaya ini memerlukan pengawasan, evaluasi, dan dukungan berkelanjutan agar dapat memberikan dampak jangka panjang yang signifikan bagi ketahanan air masyarakat pulau.

Pengelolaan Air Secara Makro

Secara makro perencanaan sosial untuk mengidentifikasi struktur pengelolaan sumber daya air yang ada dan strategi alokasi air yang adil dan berkelanjutan. Laiknya penyediaan layanan dasar, layanan air bersih juga tidak lepas dari peran dan proses politik. Kebijakan pembiayaan air bersih dan memperluas akses masyarakat miskin dalam mendapatkan layanan air bersih merupakan salah satu bagian dari program politik. Negara yang memprioritaskan layanan publik akan memiliki cakupan layanan lebih luas dibanding negara dengan level pendapatan setara.

Wawancara dengan Kadus sekaligus sebagai petugas pemunggut biaya pemeliharaan bahwa:

"Pemerintah Desa Pulau Maringkik telah berkerjasama dengan pihak swasta untuk mengelola pipa-pipa PDAM melalui dasar laut, namun program pemberdayaan untuk meningkatkan ketahanan air masyarakat Desa Pulau Maringkik masih belum ada. Bantuan dari Dinas Kelautan Propinsi NTB untuk jaringan pipa air bersih sudah berumur 15 tahun, sehingga banyak pipa-pipa yang bocor dan rusak. Ini salah satu penyebab debit air yang datang setiap harinya sangat kurang, atau kecil. Selanjutnya untuk pengelolaannya, Petugas menggunakan sistem jatah bagi masyarakat yaitu mendapatkan 3-4 ember air PDAM per kepala keluarga setiap 3 hari sekali. Mereka dibebani wajib bayar per ember Rp. 1000,- yang dipergunakan untuk biaya pemeliharaan pipa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Kades Desa Pulau Maringkik tersebut, ketahanan air di Desa Pulau Maringkik menghadapi tantangan signifikan, terutama terkait infrastruktur distribusi air bersih yang sudah usang dan kurangnya program pemberdayaan masyarakat. Jaringan pipa PDAM yang melintasi dasar laut, hasil bantuan dari Dinas Kelautan Provinsi NTB, telah beroperasi 15 tahun tanpa peremajaan yang memadai. Akibatnya, banyak pipa mengalami kebocoran, yang secara langsung mengurangi debit air yang tersedia untuk masyarakat. Selain itu, sistem distribusi berbasis jatah menunjukkan keterbatasan dalam efisiensi pengelolaan air bersih.

b. Kebijakan Tata Kelola Air

Pemerintah Indonesia telah menetapkan undang-undang mengenai pengelolaan air melalui Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air. Pada Pasal 4, undang-undang ini menekankan dengan jelas bahwa sumber daya air memiliki fungsi sosial, lingkungan hidup, dan ekonomi yang harus dikelola dan diwujudkan secara selaras. Terbitnya UU No. 7 Tahun 2004 tentang Sumber daya Air, menggantikan UU No.11 Tahun 1974 yang tidak berlaku lagi. Kelembagaan pengelolaan sumber daya air dalam pada Pasal 1 ayat (7) UU No. 7 Tahun 2004 menyatakan bahwa: pengelolaan sumber daya air adalah upaya merencanakan, melaksanakan, memantau, dan pendayagunaan sumber daya air, dan pengendalian daya rusak air. Dalam UU sumber daya air, pengelolaan sumber daya air berdasarkan asas kelestarian, keseimbangan, kemanfaatan umum, keterpaduan dan keserasian, keadilan, kemandirian, serta transparansi dan akuntabilitas (Pasal 2).

Kewenangan pengelolaan sumber daya air dan tanggungjawab, di atur dalam Pasal 13-19 UU No. 7 Tahun 2004. Secara umum Undang-undang sumber daya air ini, pemerintah daerah diberi kewenangan untuk pengelolaan sumber daya air dalam kerangka normatif, pada kenyataannya masih tergantung pada pemerintah pusat. Lebih dari itu, secara organisatoris dalam rangka melakukan pengelolaan sumber daya air telah ditetapkan Keputusan Presiden No. 123 Tahun 2001 tentang Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber daya Air, sebagaimana dirubah dengan Keputusan Presiden No. 83 Tahun 2002. Strategi pengelolaan sumber daya air harus dilakukan

secara lintas sektoral dengan tetap memperhatikan fungsi ganda dari air, yaitu fungsi ekonomi, sosial dan ekologi. Untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga sejahtera, pengelolaan sumber daya air juga perlu difokuskan pada aspek kualitas air.

Pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan harus menjadi prioritas utama bagi pemerintah. Pengelolaan ini mencakup beberapa aspek, yaitu: (1) Penataan perencanaan penggunaan air secara terpadu antara berbagai sektor pembangunan; (2) Penguatan kelembagaan pengguna dan pengawasan pemanfaatan sumber daya air; (3) Pemberdayaan masyarakat dalam pemanfaatan sumber daya air secara efisien; (4) Penggunaan air untuk kesejahteraan masyarakat; (5) Pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan dan seimbang (Pengelolaan SDA Brantas dalam Warsilah & Wardiat, 2017). Adapun tujuan pengelolaan sumber daya air adalah sebagai berikut: (1) Mencapai keterpaduan dalam perencanaan penggunaan air, (2) Meningkatkan mutu sumber daya air, (3) Mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya air untuk berbagai pengguna, (4) Memberdayakan masyarakat pengguna air, dan (5) Mendistribusikan air secara efisien dan berkelanjutan (Pengelolaan SDA Brantas dalam Warsilah & Wardiat, 2017).

Kebijakan sosial (*Social Policy*) mengenai ketahanan air merupakan upaya mitigasi pencegahan bencana akibat kekurangan air dan merupakan respon pemerintah guna pemberdayaan dan pelayanan kesejahteraan sosial masyarakat terhadap kebutuhan air bersih yang layak. Kebijakan tersebut harus memperhitungkan konsep pembangunan sosial didalamnya yaitu menyelaraskan pembanguann ekonomi dan pembangunan sosial yang melibatkan partisipasi masyarakat baik dalam tataran rung lingkup mikro, mizo dan makro.

c. Pemberdayaan Masyarakat Tentang Tata Kelola Air.

Pemberdayaan masyarakat, terutama rumah tangga penghasil limbah domestik, serta kawasan industri dan pertanian, sangat penting, khususnya di daerah perkotaan yang memiliki tingkat kepadatan penduduk tinggi, kawasan kumuh, dan ketersediaan air yang terbatas dan kritis. Oleh karena itu, penerapan pajak pencemaran dan sistem penalti (*green tax*) untuk industri yang belum mengendalikan limbah sesuai dengan kriteria baku mutu buangan pabrik yang aman sangat diperlukan. Masyarakat juga perlu secara aktif mengkampanyekan gerakan PROKASIH (Program Kali Bersih) dengan melibatkan masyarakat serta lembaga swadaya masyarakat (Martoyo & Noor, M., 2016). Selain itu, upaya untuk meningkatkan pemberdayaan masyarakat dalam pengamanan hutan dan vegetasi lingkungan, serta menghilangkan faktor-faktor penyebab penurunan kuantitas sumber daya air di setiap Daerah Aliran Sungai (DAS) yang ada, sangat penting. Pemberdayaan masyarakat pengguna air, terutama di daerah dengan tingkat ketersediaan air yang terbatas dan kritis, juga perlu ditingkatkan. Lebih jauh lagi, penting untuk meningkatkan peran serta masyarakat dalam konservasi sumber daya air dan memberikan insentif bagi warga atau industri yang mematuhi aturan tersebut. Masyarakat juga dapat berperan sebagai pengawas langsung dalam pengelolaan air. Selain itu, masyarakat tidak hanya memandang air sebagai fungsi sosial dari sumber daya air, tetapi juga harus mempertimbangkan kepentingan pengelolaan air secara efisien. Oleh karena itu, sangat penting untuk memahami perilaku sosial-ekonomi dan budaya masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air.

Dalam kelembagaan irigasi, sistem irigasi bukan sekadar bangunan fisik, yang terlepas dari jaringan manusia. Sistem irigasi adalah konstruksi sosial yang tidak terbatas pada prasarana teknik dan fisik tetapi suatu unit air irigasi yang ditetapkan oleh penduduk yang memperolehnya, biaya ekonomi dan sosialnya dan penduduk yang menggunakan air tersebut. Sistem irigasi pada akhirnya ditentukan oleh cara penduduk mengorganisasi secara sosial untuk mengawasi air irigasi. Sistem irigasi pada umumnya mempunyai tiga perangkat organisasi yang bertingkat-tingkat, yaitu birokrasi pemerintah yang terpusat, satu organisasi daerah persawahan lokal, dan satu organisasi di tingkat usaha tani. Kehadiran oragnisasi ini diperlukan terutama untuk menjalankan fungsi-fungsi: (a) Mengatasi permasalahan yang disebabkan oleh konstruksi dan

rehabilitasi yang dijalankan tidak rutin; (b) Mengatur alokasi air dan drainase; (c) Mengatur pemeliharaan irigasi; dan (d) Konflik sosial yang timbul dalam pelaksanaan kegiatan kegiatan yang harus di tangani di ketiga tingkatan organisasi; organisasi usaha tani, organisasi daerah persawahan lokal, dan birokrasi yang terpusat yang melayani beberapa persawahan lokal (Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi NTB, 2021).

Salah satu kelemahan yang sering dijumpai dalam pengawasan air irigasi adalah minimnya pelibatan petani. Pada organisasi tingkat usaha tani keterlibatan petani sangat dibutuhkan, oleh karena porsi aparat birokrat atau insinyur pada tingkat ini berkurang dalam mengatur organisasi di tingkat usaha tani. Pemberian wewenang pada masyarakat petani dipandang lebih efektif dalam sistem irigasi. Pelibatan petani dalam organisasi lebih penting daripada petugas pemerintah di tingkat usaha tani. Oleh karena itu, memberikan pengawasan terakhir atas air kepada pemakainya-petani dipandang sebagai tujuan pokok konstruksi atau rehabilitasi, alokasi, pemeliharaan dan penyelesaian konflik di semua tingkatan dalam sistem irigasi. Organisasi irigasi di semua tingkat, pusat, daerah persawahan dan usaha tani harus mengalokasikan air, memelihara fasilitas secara rutin, membangun pada waktu-waktu tertentu atau merehabilitasi, fasilitas, dan menyelesaikan konflik yang disebabkan oleh kegiatan-kegiatan tersebut (Freeman dan Lowdermilk, 2015).

KESIMPULAN

Dengan menanamkan praktik hemat air dalam kehidupan sehari-hari, budaya lokal tidak hanya menjadi solusi praktis, tetapi juga mencerminkan keberlanjutan yang selaras dengan prinsip-prinsip pembangunan sosial dan ekonomi. Hal ini menjadi bukti bahwa meskipun terbatas secara sumber daya, Desa Pulau Maringkik mampu menciptakan inovasi yang relevan dengan konteks geografis dan sosialnya, sehingga mereka mampu bertahan hidup di tengah-tengah keterbatasan air.

Respon pemerintah daerah yang terintegrasi ini menunjukkan komitmen untuk mengurangi kerentanan Desa Pulau Maringkik terhadap bencana kekurangan air. Namun, upaya ini memerlukan pengawasan, evaluasi, dan dukungan berkelanjutan agar dapat memberikan dampak jangka panjang yang signifikan bagi ketahanan air masyarakat pulau. Pemetaan sumber air, mengukur kebutuhan air masyarakat, dan merancang kebijakan untuk pengelolaan air yang berkelanjutan. Dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan dalam proses perencanaan, solusi yang dihasilkan akan lebih holistik dan sesuai dengan kebutuhan lokal.

Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan di atas, rekomendasi yang dapat disampaikan dalam penelitian ini antara lain: **Pertama**, peremajaan jaringan pipa menjadi langkah mendesak. Melalui skema kerja sama pemerintah-swasta (*public-private partnership*), penggantian pipa yang bocor dan rusak dapat dilakukan secara efisien. Pemerintah desa dapat berperan sebagai fasilitator, sementara pihak swasta menyediakan pendanaan dan teknologi. Langkah ini perlu dilengkapi dengan pelibatan masyarakat dalam pemeliharaan infrastruktur melalui pendekatan berbasis komunitas seperti *Community-Driven Development* (CDD). **Kedua**, pelatihan teknis bagi warga untuk memperbaiki pipa, mengelola distribusi air, dan memaksimalkan efisiensi penggunaan air dapat meningkatkan kapasitas lokal dalam menghadapi krisis air. **Ketiga**, pembentukan koperasi air bersih berbasis komunitas dapat menjadi solusi untuk mengelola pendanaan secara berkelanjutan. Koperasi ini dapat mengumpulkan iuran dari masyarakat dan digunakan untuk perbaikan serta peremajaan infrastruktur.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, Rahardjo. 2008. *Pengembangan Wilayah: Konsep dan Teori*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Alfin, E., Rahmatulloh, R., & Suendarti, M., 2022. Infrastruktur Air Dan Tantangan Di Indonesia. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 1(2): 382-391. DOI:[10.55681/sentri.v1i2.243](https://doi.org/10.55681/sentri.v1i2.243)
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Lombok Timur. (2023). *Statistik Daerah Kabupaten Lombok Timur 2023*. Lombok Timur: BPS.
- BNPB, 2017. *Tanggap Tangkas Tangguh Menghadapi Bencana*. Jakarta: BNPB
- Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi NTB, 2021. *Naskah Akademik Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Provinsi NTB Tahun 2021 – 2031*. Mataram: Dinas LHK Provinsi NTB
- Direktorat Pesisir dan Lautan, 2012. *Panduan Penyusunan Profil Desa Pesisir*. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) RI.
- Freeman, D. M., & Lowdermilk, M. L., 2015. *Hubungan Organisasi Tingkat Menengah Pada Proyek-Proyek Irigasi*. Jakarta: UI Press
- Gultom, E. R., 2017. Merefungsi Pengangkutan Laut Indonesia Melalui Tol Laut Untuk Pembangunan Ekonomi Indonesia Timur. *Develop*, 1(2). <https://doi.org/10.25139/dev.v1i2.381>
- Hidayat, N. A., (online), 2021. *Keterpaduan Dalam Pengelolaan Wilayah Pesisir*. <https://kumparan.com/> [10/09/2024]
- Krisdiarto, A. W., Ferhat, A., & Bimantio, M. P., 2020. Penyediaan Air Bagi Masyarakat Pesisir Terdampak Kekeringan dengan Teknologi Desalinasi Air Laut Sederhana. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2): 25-31. DOI:[10.32486/jd.v4i2.532](https://doi.org/10.32486/jd.v4i2.532)
- Kuncoro, F., 2015. Membangun Kekuatan Nasional Dengan Mewujudkan Visi Poros Maritim Dunia. *Jurnal Pertahanan* 5(2): 175-190.
- Kusnadi, 2012. *Keberdayaan Nelayan dan Dinamika Ekonomi Pesisir*. Yogyakarta: Pusat Penelitian Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Kerjasama Pusat penelitian Universitas Jember.
- Lahamendu, Verry. 2015. Analisis Kesesuaian Pemanfaatan Lahan Yang Berkelanjutan Di Pulau Bunaken Manado. *Sabua: Jurnal Lingkungan Binaan Dan Arsitektur*, 7(1), 383–388. <https://doi.org/10.35793/sabua.v7i1.8272>
- Martoyo & Noor, M., 2016. *Kelembagaan Lokal Sektor Publik*. Kediri: Fam Publishing.
- Munir, Badrul. 2006. *Pengembangan Infrastruktur Transportasi Nusa Tenggara Barat*. Mataram: Jaringanpena Press.
- Pamungkas, A., & Rahmawati, D., 2017. *Perencanaan Kawasan Pesisir Terpadu di Indonesia. Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Teknosain.
- Peraturan Daerah Kabupaten Lombok Timur Nomor 4 Tahun 2012 Tentang Pembentukan 19 (Sembilan Belas) Desa di Kabupaten Lombok Timur
- Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengolahan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air
- Prayoga, M. B. R., Fatmah., & Harsoyo, B., 2023. Ketahanan Air Indonesia dalam Perspektif Ilmu Lingkungan dan Paradigma Nexus Pangan-Energi-Air Berkelanjutan. *Jurnal Ilmu Lingkungan* 21(1): 279-288. doi:[10.14710/jil.21.2.279-288](https://doi.org/10.14710/jil.21.2.279-288)
- Rahman, A., & Bakri, R., 2020. Efektifitas Lembaga Adat Dalam Rangka Pelestarian Hutan Gunung Kiyangan Desa Rembitan Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Pallangga Praja (JPP)*, 2(1), 42-58. <https://doi.org/10.33701/jpp.v2i1.1643>

- Rahman, A., Asrijati, E. R., & Rowi, S., 2023. Membangun Ecoliteracy Dan Penegakan Hukum Persampahan Di Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Ilmu Pemerintahan Suara Khatulistiwa (JIPSK)*, 8(1): 95-106. <https://doi.org/10.33701/jipsk.v8i1.3365>
- Rahman, A., Jeddawi, M., Masyur, M., & Kurniawati, K., 2023. Implementasi Kebijakan Penanganan Gempa Bumi Lombok 2018 Berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 9 Tahun 2014 Tentang Penanggulangan Bencana Di Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Ilmiah Wahana Bhakti Praja*, 13(1): 78-97. <https://doi.org/10.33701/jiwbp.v13i1.3362>
- Setiyono, Dian. 2024. Pengembangan Teknologi Desalinasi untuk Daerah Terpencil. ResearchGate.net. <https://www.researchgate.net/publication/384354881>
- Sugiyono. 2018. Metode *Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Syatori, 2014. Ekologi Politik Masyarakat Pesisir (Analisis Sosiologis Kehidupan Sosial-Ekonomi dan Keagamaan Masyarakat Nelayan Desa Citemu Cirebon). *Jurnal Holistik* 15(2): 241-264. <https://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/holistik/article/view/330>
- Tribun Lombok.Com. (2/05/2022). Krisis Air Bersih Dialami Warga Pulau Maringkik di Kabupaten Lombok Timur. <https://lombok.tribunnews.com/2022/05/02/>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air. (2004). Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 32. Jakarta: Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia.
- Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana. (2007). Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 66. Jakarta: Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia
- Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil. (2007). Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 84. Jakarta: Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia.
- Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup. (2009). Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140. Jakarta: Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia.
- Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah. (2014). Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244. Jakarta: Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia.
- Warsilah, Henny & Wardiat, Dede, 2017. *Pembangunan Sosial di Wilayah Perbatasan Kapuas Hulu, Kalimantan Barat*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.