



**UPAYA PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM MANAJEMEN
SUMBERDAYA PERAIRAN SUNGAI BATANG HARI JAMBI TANTANGAN
DAN SOLUSI**

Dewi Tumatul Ainin¹, Nur Khasanah², Annajmi³, Raoda Tul Jannah Maruddani⁴, Adinda Islamaya⁵
^{1,2,5}Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, Sungailiat
^{3,4}Institut Agama Islam Muhammad Azim Jambi, Jambi
Email : Dewi@polman-babel.ac.id

Abstract

The management of water resources in the Batang Hari River faces significant challenges due to human activities and environmental changes. Empowering local communities is crucial to ensuring the sustainability of river resource management. This service activity aims to involve the community in collaboratively managing water resources (Batang Hari River) affected by ongoing degradation through a partnership network (stakeholders) to minimize challenges and formulate solutions for sustainable community empowerment in river resource management. The activities involve several partners and stakeholders, including the Korea-Indonesia Forest Cooperation Centre (KIFC), the Fish Hatchery Center of Muaro Jambi Regency, KJA farmers, academics, and the community of Rantau Panjang Village in Muaro Jambi Regency. The method used in this activity is a participatory approach through direct discussions, Focus Group Discussions (FGD), and qualitative data analysis. From the activities conducted, through workshops and participatory approaches, community awareness and participation in water resource management have significantly increased. Additionally, the community has developed new skills in sustainable resource management, and cooperation among stakeholders has been strengthened. This activity emphasizes the importance of community empowerment in achieving sustainable river resource management, contributing to environmental sustainability and the welfare of the local community.

Keywords: *Community empowerment, water resource management, Batang Hari River*

Abstrak

Pengelolaan sumberdaya air Sungai Batang Hari dihadapkan pada tantangan signifikan akibat aktivitas manusia dan perubahan lingkungan. Pemberdayaan masyarakat lokal menjadi krusial dalam memastikan keberlanjutan pengelolaan sumberdaya sungai. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mengajak masyarakat untuk bersama-sama mengelola sumberdaya perairan (sungai Batanghari) akibat degradasi yang terjadi, melalui jejaring kemitraan (*stakeholders*) sehingga dapat meminimalisir tantangan serta merumuskan solusi dalam pemberdayaan masyarakat berkelanjutan untuk pengelolaan sumberdaya Sungai tersebut. Kegiatan yang dilakukan melibatkan beberapa mitra dan *stakeholders* diantaranya adalah Korea-Indonesia Forest Cooperation Centre (KIFC), Balai Benih Ikan Kabupaten Muaro Jambi, Petani KJA, Akademisi dan masyarakat Desa Rantau Panjang Kabupaten Muaro Jambi. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pendekatan partisipatif melalui diskusi langsung, FGD (Focus Group Discussion) kemudian data yang diperoleh diolah secara kualitatif. Dari kegiatan yang telah dilakukan, melalui workshop dan pendekatan partisipatif, kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sumberdaya perairan meningkat secara signifikan. Selain itu, masyarakat telah mengembangkan keterampilan baru dalam pengelolaan sumberdaya yang berkelanjutan, dan kerjasama antara pemangku kepentingan telah diperkuat. Kegiatan ini menekankan pentingnya pemberdayaan masyarakat dalam mencapai pengelolaan sumberdaya sungai yang berkelanjutan, berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat lokal.

Kata Kunci: *pemberdayaan masyarakat, pengelolaan sumberdaya perairan, Sungai Batang Hari*

1. PENDAHULUAN

Sungai Batang Hari merupakan salah satu aset alam yang berharga di Provinsi Jambi, Indonesia. Sungai ini bukan hanya merupakan jalur transportasi utama bagi masyarakat sekitarnya, tetapi juga memiliki peran penting dalam mendukung kehidupan dan mata pencaharian ribuan penduduk (Narsan et al., 2023). Namun, pengelolaan sumberdaya perairan Sungai Batang Hari telah menghadapi berbagai tantangan yang memerlukan perhatian serius dan tindakan yang tepat (Aswandi, 2002). Dalam konteks ini, program pemberdayaan masyarakat terkait upaya menjaga kelestarian sungai Baatanghari menjadi sangat krusial, mengingat sejauh ini degradasi sungai tersebut sudah mulai mengkhawatirkan, sehingga perlu adanya kerjasama dengan stakeholders terkait pemanfaatan dan keberlanjutan ekosistem sungai Batanghari secara terpadu. Seperti banyak sungai lain di Indonesia, sungai batang hari menghadapi tekanan yang signifikan dari aktivitas manusia dan dampak perubahan lingkungan (Badariah et al., 2023). Penebangan hutan secara besar-besaran, pertanian yang tidak berkelanjutan, dan pertambangan yang tidak terkendali menyebabkan erosi tanah dan pencemaran sungai. Hal ini berujung pada degradasi kualitas air, hilangnya habitat alami, serta menurunnya populasi spesies ikan dan fauna air lainnya (Susanti & Miardini, 2017).

Penggunaan sumberdaya perairan Sungai Batang Hari sering kali menjadi sumber konflik antar *stakeholders*. Berbagai pihak seperti nelayan, petani, industri, dan pemerintah daerah memiliki kepentingan yang berbeda dalam penggunaan sungai ini (Tarigan, 2016). Persaingan untuk mendapatkan akses dan kontrol atas sumberdaya perairan dapat memicu ketegangan dan konflik yang menghambat upaya pengelolaan yang berkelanjutan. Kesadaran akan pentingnya menjaga kelestarian sumberdaya alam, termasuk sumberdaya perairan, masih rendah di kalangan masyarakat sekitar Sungai Batang Hari (Desrizal et al., 2019). Kurangnya pemahaman tentang dampak aktivitas manusia terhadap sungai dan ekosistemnya dapat mengakibatkan perilaku yang merusak lingkungan. Selain itu, minimnya pendidikan tentang teknik pengelolaan sumberdaya perairan yang berkelanjutan juga menjadi hambatan dalam upaya menjaga kelestarian sungai ini (Proti & Markovi, 2007).

Masyarakat di sekitar Sungai Batang Hari umumnya menggantungkan mata pencaharian mereka pada sumberdaya perairan ini. Penurunan kualitas air dan populasi ikan dapat mengancam keberlangsungan ekonomi lokal, mengakibatkan penurunan pendapatan dan kesejahteraan bagi masyarakat setempat. Di sisi lain, adopsi praktik-praktik pengelolaan yang berkelanjutan sering kali memerlukan investasi awal dan perubahan pola pikir, yang mungkin sulit dilakukan oleh masyarakat yang bergantung pada penghasilan harian (Nofrima, 2022). Pentingnya kesadaran lingkungan dan pengetahuan tentang pengelolaan sumberdaya perairan perlu ditingkatkan melalui program penyuluhan dan pendidikan. Melalui kegiatan ini, masyarakat dapat memahami dampak dari aktivitas mereka terhadap Sungai Batang Hari serta belajar tentang praktik-praktik yang ramah lingkungan (Huda, 2008). Mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam pengambilan keputusan terkait pengelolaan sungai dapat menghasilkan solusi yang lebih berkelanjutan. Ini dapat dilakukan melalui pembentukan kelompok-kelompok masyarakat, seperti kelompok nelayan atau petani, yang bekerja sama dengan pemerintah dan LSM dalam merumuskan kebijakan dan program-program pengelolaan. Mendorong diversifikasi mata pencaharian dan pengembangan usaha berbasis sumberdaya perairan yang berkelanjutan dapat membantu mengurangi tekanan ekonomi yang ditimbulkan oleh penurunan populasi ikan. Pelatihan dan pendampingan dalam pengembangan usaha seperti budidaya ikan berkelanjutan atau ecotourism juga dapat membuka peluang baru bagi masyarakat setempat (Hajar et al., 2018).

Solusi berkelanjutan untuk pengelolaan Sungai Batang Hari memerlukan kerjasama antara berbagai pihak yang terlibat, termasuk pemerintah, industri, masyarakat lokal, dan organisasi non-pemerintah (Hajar et al., 2018). Mendorong dialog dan kolaborasi antar stakeholder dapat membantu mengatasi konflik kepentingan dan menciptakan kesepakatan yang menguntungkan semua pihak (Sushanti & Santoso, 2020). Dengan memperhatikan tantangan yang dihadapi dan mengimplementasikan solusi-solusi tersebut, diharapkan upaya pemberdayaan masyarakat dalam manajemen sumberdaya perairan Sungai Batang Hari, Jambi, dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam menjaga keberlanjutan lingkungan hidup dan kesejahteraan masyarakat setempat.

Dalam konteks pengabdian masyarakat yang berfokus pada upaya pemberdayaan dalam manajemen sumberdaya perairan Sungai Batang Hari, Jambi, terdapat beberapa potensi luaran yang dapat dihasilkan. Melalui program penyuluhan dan pendidikan lingkungan, diharapkan masyarakat sekitar Sungai Batang Hari akan memiliki tingkat kesadaran yang lebih tinggi akan pentingnya menjaga kelestarian sumberdaya perairan. Mereka akan memahami dampak dari aktivitas mereka terhadap sungai dan ekosistemnya serta memiliki pengetahuan yang lebih baik tentang praktik-praktik pengelolaan yang berkelanjutan. Pemberdayaan masyarakat dapat mendorong partisipasi aktif mereka dalam pengambilan keputusan terkait pengelolaan sumberdaya perairan. Pembentukan kelompok-kelompok masyarakat yang terorganisir dapat memungkinkan mereka untuk berperan aktif dalam merumuskan kebijakan, merencanakan program-program pengelolaan, serta

melakukan monitoring dan evaluasi terhadap implementasi kebijakan tersebut (Pratiwi et al., 2020). Melalui pelatihan dan pendampingan, masyarakat dapat mengembangkan keterampilan baru dalam pengelolaan sumberdaya perairan, seperti teknik budidaya ikan berkelanjutan atau praktik pertanian yang ramah lingkungan. Hal ini tidak hanya dapat meningkatkan pendapatan mereka secara ekonomi, tetapi juga membantu mengurangi tekanan terhadap sumberdaya alam yang ada (Lokal, 2024). Upaya pemberdayaan masyarakat juga dapat membantu memperkuat kerjasama antara berbagai pihak yang terlibat dalam pengelolaan sumberdaya perairan Sungai Batang Hari, termasuk pemerintah, industri, LSM, dan masyarakat local (Sayaka & Pasandaran, 2006). Dengan adanya dialog dan kolaborasi yang lebih baik, diharapkan dapat tercipta kesepakatan yang menguntungkan semua pihak dan mendukung keberlanjutan pengelolaan sumberdaya perairan tersebut. Pemberdayaan masyarakat juga dapat menghasilkan perubahan dalam perilaku dan kebiasaan sehari-hari masyarakat sekitar Sungai Batang Hari. Melalui peningkatan kesadaran dan pengetahuan, serta melalui contoh nyata dari praktik-praktik pengelolaan yang berkelanjutan, diharapkan masyarakat akan mengadopsi pola hidup yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan dalam jangka Panjang (Iverson & Dervan, 2021).

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mengajak masyarakat untuk bersama-sama mengelola sumberdaya perairan (sungai Batanghari) sebagai akibat degradasi yang sejauh ini sudah terjadi, melalui jejaring kemitraan (*stakeholders*) diharapkan dapat meminimalisir tantangan serta merumuskan solusi dalam pemberdayaan masyarakat berkelanjutan untuk pengelolaan sumberdaya sungai tersebut. Dengan demikian, upaya pemberdayaan masyarakat dalam manajemen sumberdaya perairan Sungai Batang Hari tidak hanya dapat memberikan manfaat langsung bagi masyarakat setempat, tetapi juga dapat menciptakan dampak positif yang lebih luas dalam menjaga keberlanjutan lingkungan hidup dan memperkuat ketahanan sosial-ekonomi wilayah tersebut.

2. METODE PELAKSANAAN

Lokasi pengabdian ini dipusatkan kepada masyarakat desa Londerang Kabupaten Muaro Jambi yang hidup di pinggir sungai Batang hari dan menggantungkan perekonomian pada sektor budidaya perikanan sebanyak ±200 unit KJA milik sekitar 360 kepala keluarga. Adapun spesies yang dibudidayakan di daerah tersebut adalah ikan Toman (*Channa micropeltes*) dalam Keramba Jaring Apung (KJA). Waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini pada bulan Desember 2023.

Metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan menggunakan metode workshop dan pendekatan partisipatif. Menerapkan pendekatan partisipatif dalam merencanakan dan melaksanakan program pengabdian masyarakat memungkinkan masyarakat untuk berperan aktif dalam proses pengambilan keputusan. Ini dilakukan melalui penyelenggaraan pertemuan-pertemuan partisipatif, diskusi kelompok, serta pembentukan kelompok kerja atau forum diskusi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Kegiatan Pengabdian Masyarakat

a) Peningkatan Kesadaran dan Pengetahuan Masyarakat

Salah satu hasil yang signifikan dari kegiatan pengabdian masyarakat adalah peningkatan kesadaran dan pengetahuan masyarakat sekitar Sungai Batang Hari tentang pentingnya menjaga kelestarian sumberdaya perairan. Melalui program penyuluhan dan edukasi yang diselenggarakan, masyarakat telah memahami dampak dari aktivitas manusia terhadap sungai dan ekosistemnya. Mereka juga telah belajar tentang praktik-praktik pengelolaan yang berkelanjutan, seperti teknik budidaya ikan berkelanjutan. Budidaya ikan yang banyak dilakukan oleh masyarakat rantau Panjang yaitu ikan Toman (*Channa micropeltes*).

b) Partisipasi Aktif Masyarakat dalam Pengelolaan

Kegiatan pengabdian masyarakat juga telah berhasil meningkatkan partisipasi aktif masyarakat dalam pengelolaan sumberdaya perairan Sungai Batang Hari. Dengan membentuk kelompok-kelompok masyarakat yang terorganisir, seperti kelompok nelayan, petani, dan pemuda lingkungan, masyarakat telah memiliki wadah untuk berdiskusi, merumuskan kebijakan, dan melaksanakan program-program pengelolaan. Partisipasi masyarakat dalam pengambilan keputusan telah memberikan legitimasi yang kuat terhadap kebijakan dan tindakan yang diambil oleh pemerintah dan LSM terkait.

c) Pengembangan Keterampilan dan Usaha Berkelanjutan

Sebagai hasil dari kegiatan pelatihan dan pendampingan yang dilakukan, masyarakat sekitar Sungai Batang Hari tepatnya di Desa Rantau Panjang telah mengembangkan keterampilan baru dalam pengelolaan sumberdaya perairan. Mereka telah belajar teknik-teknik budidaya ikan yang berkelanjutan, seperti pemilihan benih yang berkualitas, pemberian pakan yang tepat, dan pengelolaan kualitas air. Selain itu, mereka juga telah

dibantu dalam mengembangkan usaha-usaha berbasis sumberdaya perairan, seperti pembukaan kolam ikan, pembuatan jaring apung, dan pengembangan produk-produk olahan ikan.

Teknik budidaya ikan yang mereka lakukan sejauh ini masih bersifat konvensional, hal ini bertujuan untuk mempertahankan kearifan lokal budaya masyarakat Desa Rantau Panjang. Sebagian besar mata pencaharian masyarakat adalah budidaya KJA tersebut. Hampir setiap kepala keluarga memiliki KJA yang terbuat dari pipa paralon. Satu Kepala Keluarga memiliki 2-4 unit. Satu unit KJA berisi rata-rata 70-100 ekor dengan masa panen 7 bulan hingga 1 tahun. Dalam proses pembudidayaan ikan toman, masyarakat setempat tidak melalui proses pembibitan, tapi bibit ikan diperoleh dari hasil mencari sendiri secara liar di sungai Desa Air Hitam Kecamatan Muaro Jambi. Kegiatan ini tidak begitu mengeluarkan modal yang besar karena untuk makanan ikan Toman sendiri juga di cari masyarakat secara langsung di sekitar sungai, yaitu jenis ikan-ikan kecil. Adapun omset yang diperoleh petani kerambah ikan Toman berkisar antara Rp.5.000.000 hingga Rp.10.000.000 per satu kali panen.



Gambar 1. Budidaya Ikan Toman (*Channa micropeltes*) melalui Keramba Jaring Apung (KJA)



Gambar 2. Anakan Ikan Toman (*Channa micropeltes*)



Gambar 3. Pakan Ikan Toman

d) *Kolaborasi Antarstakeholder yang Lebih Baik*

Kegiatan pengabdian masyarakat telah membantu memperkuat kerjasama antara berbagai pihak yang terlibat dalam pengelolaan sumberdaya perairan Sungai Batang Hari. Melalui forum-forum diskusi dan pertemuan-pertemuan koordinasi, pemerintah, industri, LSM, dan masyarakat lokal telah dapat saling berkolaborasi dalam merumuskan kebijakan, merencanakan program-program pengelolaan, serta membagi sumberdaya dan tanggung jawab secara adil. Kerjasama yang lebih baik antarstakeholder membantu mengatasi konflik kepentingan dan menciptakan kesepakatan yang menguntungkan semua pihak (Arjon, 2018).



Gambar 4. Kolaborasi Antara Petani Kerambah Dengan Stakeholders

3.2. Pembahasan

1) *Keberhasilan Peningkatan Kesadaran dan Pengetahuan*

Peningkatan kesadaran dan pengetahuan masyarakat tentang pentingnya menjaga kelestarian sumberdaya perairan merupakan langkah awal yang penting dalam menciptakan perubahan perilaku dan praktek pengelolaan yang lebih baik (Kurniatin & Maksun, 2022). Dengan memiliki pemahaman yang lebih baik tentang dampak dari aktivitas manusia terhadap sungai dan ekosistemnya, masyarakat menjadi lebih terbuka terhadap adopsi praktik-praktik yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Namun, untuk memastikan keberlanjutan peningkatan kesadaran ini, diperlukan upaya berkelanjutan dalam menyediakan informasi, edukasi, dan komunikasi (IEC) kepada masyarakat (Sofyan A Gani et al., 2023).

2) *Implikasi Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan*

Partisipasi aktif masyarakat dalam pengelolaan sumberdaya perairan memiliki implikasi yang signifikan terhadap efektivitas dan keberlanjutan upaya pengelolaan (Kusworo, 2019). Dengan memiliki suara dalam pengambilan keputusan, masyarakat menjadi lebih terlibat dalam proses perencanaan, pelaksanaan, dan monitoring program-program pengelolaan (Nugroho et al., 2023). Hal ini tidak hanya meningkatkan legitimasi dan penerimaan program-program tersebut, tetapi juga meningkatkan kualitas dan relevansi kebijakan dan tindakan yang diambil. Namun, penting untuk diingat bahwa partisipasi masyarakat harus didukung oleh kapasitas yang memadai dan proses pengambilan keputusan yang inklusif (Darwis & Zulfan, 2018).

3) *Dampak Pengembangan Keterampilan dan Usaha*

Pengembangan keterampilan dan usaha berkelanjutan di bidang pengelolaan sumberdaya perairan tidak hanya berdampak pada kesejahteraan ekonomi masyarakat, tetapi juga pada keberlanjutan ekologis lingkungan sekitar. Dengan memiliki keterampilan dalam teknik budidaya ikan yang berkelanjutan dan usaha-usaha berbasis sumberdaya perairan, masyarakat dapat mengurangi tekanan terhadap sumberdaya alam yang ada dan menciptakan sumber pendapatan yang lebih stabil dan berkelanjutan. Namun, diperlukan dukungan yang berkelanjutan dalam hal akses terhadap modal, pasar, dan infrastruktur untuk memastikan keberlanjutan usaha-usaha ini.

4) *Pentingnya Kolaborasi Antarstakeholder*

Kolaborasi antarstakeholder merupakan kunci dalam menciptakan solusi yang berkelanjutan untuk pengelolaan sumberdaya perairan Sungai Batang Hari. Melalui kerjasama yang baik antara pemerintah, industri, LSM, dan masyarakat lokal, potensi konflik kepentingan dapat diminimalkan dan solusi yang komprehensif dan berkelanjutan dapat dicapai. Namun, untuk mencapai kolaborasi yang efektif, diperlukan komitmen, koordinasi, dan komunikasi yang baik antarstakeholder serta pengakuan terhadap kepentingan dan hak-hak masyarakat lokal sebagai pemangku kepentingan utama dalam pengelolaan sumberdaya perairan (Juhro, 2020).

4. SIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian masyarakat adalah :

- a. Kegiatan pengabdian masyarakat berhasil meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat sekitar Sungai Batang Hari tentang pentingnya menjaga kelestarian sumberdaya perairan.
- b. Partisipasi aktif masyarakat dalam pengelolaan sumberdaya perairan Sungai Batang Hari meningkat secara signifikan.
- c. Melalui kegiatan pelatihan dan pendampingan, masyarakat berhasil mengembangkan keterampilan baru dalam pengelolaan sumberdaya perairan, seperti teknik budidaya ikan berkelanjutan dan pengembangan usaha berbasis sumberdaya perairan.
- d. Membantu memperkuat kerjasama antara berbagai pihak yang terlibat dalam pengelolaan sumberdaya perairan Sungai Batang Hari. Melalui forum-forum diskusi dan pertemuan koordinasi, pemerintah, industri, LSM, dan masyarakat lokal dapat berkolaborasi secara efektif dalam merumuskan kebijakan dan program pengelolaan, sehingga menciptakan kesepakatan yang menguntungkan semua pihak.

Dengan demikian, kesimpulan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah bahwa upaya pemberdayaan masyarakat dalam manajemen sumberdaya perairan Sungai Batang Hari telah memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan kesadaran lingkungan, partisipasi masyarakat dalam pengelolaan, pengembangan keterampilan dan usaha berkelanjutan, serta kolaborasi antarstakeholder. Hal ini tidak hanya memberikan manfaat langsung bagi masyarakat setempat, tetapi juga menciptakan dampak positif yang lebih luas dalam menjaga keberlanjutan lingkungan hidup dan memperkuat ketahanan sosial-ekonomi wilayah tersebut.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam perencanaan dan pelaksanaan kegiatan ini, termasuk mitra kerja, tim pengabdian masyarakat, serta pemerintah daerah yang telah memberikan dukungan dan kerjasama yang baik. Kami juga ingin mengucapkan terima kasih kepada masyarakat setempat, kelompok nelayan, petani, dan pemuda lingkungan, atas partisipasi dan kontribusi aktif mereka dalam seluruh rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat ini. Terima kasih kepada semua pihak yang telah menyediakan sumberdaya dan fasilitas yang diperlukan untuk pelaksanaan kegiatan, termasuk fasilitas lokasi, peralatan, dan pendanaan yang telah memungkinkan kegiatan ini berjalan lancar. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada para relawan dan tenaga pendamping yang telah bekerja keras dalam memberikan pelatihan, pembinaan, dan pendampingan kepada masyarakat, sehingga mereka dapat mengembangkan keterampilan dan usaha berkelanjutan. Akhir kata, terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan dalam menciptakan lingkungan kerja yang kolaboratif, harmonis, dan produktif, sehingga kegiatan ini dapat memberikan dampak positif yang signifikan bagi masyarakat dan lingkungan sekitar Sungai Batang Hari.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Arjon, S. S. (2018). *Policy Perspective and Analysis*. 8(1).
- Aswandi. (2002). Ecosystem Approach as a Framework for Batanghari Watershed Management in Jambi-Sumatra. *Silva Tropika*, 6(2), 95–105.
- Badariah, Sukmawati, N., Heraningsih, S. F., Rainiyati, Riduan, A., & Putri, R. D. (2023). Heavy metal contamination of Batanghari River, Jambi, Indonesia: determination based on sediment enrichment factor value. *Journal of Degraded and Mining Lands Management*, 10(4), 4761–4768. <https://doi.org/10.15243/jdmlm.2023.104.4761>
- Darwis, R. S., & Zulfan, I. (2018). *Capacity Building for Community Leaders in Participative Planning of Rural Development at Kondangjajar Village , Cijulang District , Pangandaran Regency*. 3(1), 134–142. <http://www.msocsciences.com/index.php/mjssh/article/view/68>
- Desrizal, D., Carlo, N., & Syah, N. (2019). The Impacts of PETI on the Batang Hari River to the Decline of Water Quality, Land Transfer Function, Socio-Cultural Life and the Community Economy. *Sumatra Journal of Disaster, Geography and Geography Education*, 3(1), 54–61. <https://doi.org/10.24036/sjdgge.v3i1.182>
- Hajar, S., Tanjung, I. S., Tanjung, Y., & Zulfahmi, 2018. (2018). *PEMBERDAYAAN DAN PARTISIPASI MASYARAKAT PESISIR*.
- Huda, N. (2008). Strategi Kebijakan Pengelolaan Mangrove Berkelanjutan Di Wilayah Pesisir Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Jambi. *Tesis Universitas Diponegoro Semarang*, 99. <http://eprints.undip.ac.id/18579/>
- Iverson, B. L., & Dervan, P. B. (2021). *The Impact of the Russian and Ukrainian Wars on Business Stability in the World*. 2(1), 7823–7830.
- Juhro, solikin M. (2020). *transformational leadership (konsep, pendekatan, dan implikasi pada pembangunan)*.
- Kurniatin, P. R. E., & Maksum, I. R. (2022). The solution taken as the strategy is to apply the eight principles of

- Community-Based Natural Resource Management: (a) Legally clear boundaries for individuals and households in managing physical resources; (b) Congruence, where the rules applied are con. *Journal of Governance and Public Policy*, 9(3), 211–224. <https://doi.org/10.18196/jgpp.v9i3.14629>
- Kusworo, K. (2019). the Influence of Community Participation and Management Performance in Service Quality of Community-Based Drinking Water *Performance in Service Quality of ...*. [http://eprints.ipdn.ac.id/5465/%0Ahttp://eprints.ipdn.ac.id/5465/1/The Influence of Community Participation and Management Performance Service Quality of Community-Based Drinking Water and Sanitation Providing in Local Government %28Bisman%2C Muchlis Hamdi%2C Aries Djaenuri%2C Kusw.pdf](http://eprints.ipdn.ac.id/5465/%0Ahttp://eprints.ipdn.ac.id/5465/1/The%20Influence%20of%20Community%20Participation%20and%20Management%20Performance%20Service%20Quality%20of%20Community-Based%20Drinking%20Water%20and%20Sanitation%20Providing%20in%20Local%20Government%20%28Bisman%2C%20Muchlis%20Hamdi%2C%20Aries%20Djaenuri%2C%20Kusw.pdf)
- Lokal, E. (2024). *Pemberdayaan Masyarakat, Aquaponik, Inovasi Berkelanjutan, Kesejahteraan Lingkungan, Ekonomi Lokal*. 2(1), 1–6.
- Narsan, V. O., Setiawan, D. A., Rukmana, A., Dewi, R. R., Anjarwati, S., & Suhendri, R. (2023). Water Quality Status of Way Batanghari River, Metro City, Lampung Province Based on Water Fit for Consumption Parameters. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 15(3), 152–160. <https://doi.org/10.20473/jkl.v15i3.2023.152-160>
- Nofrima, S. (2022). the Environmental Damage Caused By the Waste Problem in the Batanghari Jambi River Affect Economic Sustainability? *TheJournalish: Social and Government*, 3(2585 m), 283–290. <http://thejournalish.com/ojs/index.php/thejournalish/article/view/297%0Ahttps://thejournalish.com/ojs/index.php/thejournalish/article/download/297/249>
- Nugroho, H. Y. S. H., Indrajaya, Y., Astana, S., Murniati, Suharti, S., Basuki, T. M., Yuwati, T. W., Putra, P. B., Narendra, B. H., Abdulah, L., Setyawati, T., Subarudi, Krisnawati, H., Purwanto, Saputra, M. H., Lisnawati, Y., Garsetiasih, R., Sawitri, R., Putri, I. A. S. L. P., ... Rahmila, Y. I. (2023). A Chronicle of Indonesia's Forest Management: A Long Step towards Environmental Sustainability and Community Welfare. *Land*, 12(6), 1–62. <https://doi.org/10.3390/land12061238>
- Pratiwi, E., Juhadi, J., Trihatmoko, E., Sartohadi, J., Fauzanna, R., & Mahmud, A. (2020). *Community Participation on Water Resources Management in the Drought Prone Area (A Case Study from Wonogiri Village, Central Java, Indonesia)*. January. <https://doi.org/10.4108/eai.18-7-2019.2290121>
- Proti, L., & Markovi, Z. (2007). *PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM BERBASIS MASYARAKAT DALAM UPAYA KONSERVASI DAERAH ALIRAN SUNGAI LUBUK LANGKAP DESA SUKA MAJU KECAMATAN AIR NIPIS KABUPATEN BENGKULU SELATAN*. 68(Wulandari), 63–68.
- Sayaka, B., & Pasandaran, E. (2006). Stage of Development in River Basin Management in Indonesia. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 4(1), 69–82. <http://pse.litbang.deptan.go.id/ind/pdf/files/ART4-1c.pdf>
- Sofyan A Gani, Razali Razali, & Burhansyah Burhansyah. (2023). Promoting sustainability and conservation practices through environmental education in Aceh, Indonesia. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 18(3), 1174–1184. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2023.18.3.1186>
- Susanti, P. D., & Miardini, A. (2017). The impact of Land use Change on Water Pollution Index of Kali Madiun Sub-watershed. *Forum Geografi*, 31(1), 128–137. <https://doi.org/10.23917/forgeo.v31i1.2686>
- Sushanti, I. R., & Santoso, E. B. (2020). Stakeholders Management Strategy Model as an Effort to Develop Partnerships. *Ekulilibrium: Jurnal Ilmiah Bidang Ilmu Ekonomi*, 15(2), 118. <https://doi.org/10.24269/ekulilibrium.v15i2.2581>
- Tarigan, S. D. (2016). Land Cover Change and its Impact on Flooding Frequency of Batanghari Watershed, Jambi Province, Indonesia. *Procedia Environmental Sciences*, 33(December), 386–392. <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2016.03.089>