

## *Extension on Rainwater Harvesting System to Meet Clean Water Needs in Alai Village*

### **Penyuluhan Sistem Pemanenan Air Hujan Dalam Memenuhi Kebutuhan Air Bersih di Desa Alai**

**Suwondo<sup>\*1</sup>, Sri Wulandari<sup>2</sup>, Darmadi<sup>3</sup>, M. Iqbal Ramdani<sup>4</sup>, Dhea Oktama Rivaldo<sup>5</sup>, M. Irsyad Fauzi<sup>6</sup>**

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Universitas Riau

E-mail: [suwondo@lecturer.unri.ac.id](mailto:suwondo@lecturer.unri.ac.id)<sup>1</sup>, [sri.wulandari@lecturer.unri.ac.id](mailto:sri.wulandari@lecturer.unri.ac.id)<sup>2</sup>, [darmadi@lecturer.unri.ac.id](mailto:darmadi@lecturer.unri.ac.id)<sup>3</sup>,  
[4iqbalramdani2@gmail.com](mailto:4iqbalramdani2@gmail.com)<sup>4</sup>, [dhea.oktama6631@grad.unri.ac.id](mailto:dhea.oktama6631@grad.unri.ac.id)<sup>5</sup>, [mirsyad7759@grad.unri.ac.id](mailto:mirsyad7759@grad.unri.ac.id)<sup>6</sup>

#### **Abstract**

*The condition of the water in the Maranti Islands shows that it is unfit for human consumption. According to the geology of the land in the Meranti Islands region. For daily (household) needs, people usually use rainwater by collecting it using polytank tanks or tanks made of cement with varying sizes. This storage is not enough to meet the need for clean water during the long dry season. For this reason, a pattern is needed to utilize clean water sources with a sustainable rainwater harvesting system (sustainability) in order to meet the clean water needs of the community, especially those living in rural areas. This community service uses an outreach method that explains an effective system for harvesting rainwater on a communal scale that can be used by the community together. The aim of this service is to create independence for the community in utilizing rainwater as a source of clean water for household needs around the village. The results of this service can be seen in increasing enthusiasm and public understanding of the importance of using rainwater as a source of clean water.*

**Keywords:** Clean water; Rainwater; Counseling

#### **Abstrak**

*Kondisi air di Kepulauan Maranti menunjukkan tidak layak untuk dikonsumsi manusia. Sesuai geologis tanah di wilayah Kepulauan Meranti. Untuk kebutuhan sehari-hari (rumah tangga) masyarakat biasanya menggunakan air hujan dengan cara ditampung menggunakan bak polytank atau pun bak yang terbuat dari semen dengan ukuran yang bervariasi. Penampungan ini tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan air bersih saat musim kemarau panjang beralangsung. Untuk itu diperlukan pola dalam memanfaatkan sumber air bersih dengan sistem pemanenan air hujan yang bersifat berkelanjutan (sustainability) guna untuk memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat khususnya yang tinggal di daerah pedesaan. Pengabdian masyarakat ini mengguanakan metode penyuluhan yang menjelaskan tentang sistem yang efektif untuk pemanenan air hujan skala komunal yang dapat dimanfaatkan masyarakat secara bersama-sama. Tujuan pengabdian ini adalah untuk menimbulkan kemandirian dari masyarakat dalam memanfaatkan air hujan sebagai sumber air bersih untuk kebutuhan rumah tangga di sekitar desa. Hasil pengabdian ini dapat dilihat meningkatnya antusias dan pemahaman masyarakat akan pentingnya memanfaatkan air hujan sebagai sumber air bersih.*

**Kata kunci:** Air Bersih; Air Hujan; Penyuluhan

## **1. PENDAHULUAN**

Kabupaten Kepulauan Meranti memiliki keadaan geografis berupa dataran rendah serta didominasi dengan topografi ekosistem berupa lahan alluvial yang berupa rawa-rawa dan mangrove ([Merantikab, 2024](#)). Pulau-pulau kecil cenderung dikelilingi laut, karena mempunyai sumber air tanah yang terbatas dan rentan terdampak kekeringan ([Aris Marfai et al. 2021](#)). Menurut [Dian Pratiwi et al \(2022\)](#) tantangan untuk menyediakan air bersih dan sanitasi yang baik menjadi masalah yang harus diselesaikan terkait dengan salah satu elemen SDGs yaitu degradasi lingkungan. Oleh karena itu PBB memasukkan salah satu tujuan dalam poin 6 SDGs (*Sustainable Development Goals*) pembangunan berkelanjutan atau SDGs di poin ke-6 memuat “Memastikan ketersediaan air dan pengelolaan air bersih yang berkelanjutan dan

sanitasi yang layak bagi semua". Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS) dalam visi Indonesia 2045 menyatakan terkait "Pemantapan Ketahanan Air" yang dimana salah satu turunan misinya yaitu "Pembangunan bangunan pemanenan air (*rain water harvesting*)". Menurut [Tri Hayatining et al \(2023\)](#) Air hujan yang telah ditampung dapat dimanfaatkan untuk mencuci pakaian, menyiram tanaman, keperluan mandi, membersihkan kendaraan, serta berbagai kebutuhan air lainnya dalam kehidupan sehari-hari. Menurut [Mugaga & Nabaasa \(2016\)](#) air menjadi suatu kebutuhan yang sangat mutlak dan penting sebagai penunjang keberlangsungan hidup manusia dalam melaksanakan aktivitasnya. Undang-Undang Nomor 23 Pasal 12 Ayat 1 tentang Pemerintahan Daerah menyatakan bahwa penyediaan layanan air minum dan sanitasi merupakan kewenangan daerah serta termasuk dalam urusan wajib yang berkaitan dengan pelayanan dasar.

Kualitas air di Kecamatan Tebing Tinggi dan sekitarnya termasuk dalam kategori meragukan dan buruk, oleh karena itu menurut aturan yang ditetapkan PERMENKES No. 32 tahun 2017 Pasal 2 dan PERMENKES No. 492 Tahun 2010 Pasal 1 yaitu tentang air tidak diperlukan untuk kualitas air dan sanitasi serta tentang kualitas air yang baik dan memenuhi baku mutu kesehatan agar bisa diminum langsung tanpa proses pengolahan ([Khairul Annam et al. 2022](#)). Dengan demikian air di Kepulauan Meranti dapat disimpulkan tidak bisa dimanfaatkan untuk dikonsumsi dikarenakan keadaan geologis tanahnya yang bersifat asam dan bergambut. Begitu pula dengan Desa Alai, untuk kebutuhan sehari-hari (rumah tangga) masyarakat desa alai memanen air hujan dengan menampung dengan menggunakan bak polytank atau pun bak yang terbuat dari semen dengan ukuran yang bervariasi seperti pada gambar 1. Menurut [Fera et al \(2021\)](#) dalam memenuhi kebutuhan air, masyarakat akan melakukan upaya dengan kebiasaan, budaya dan pengetahuan yang sudah diwariskan turun temurun dalam pemanfaatan sumber air di wilayahnya.



(a)



(b)

Gambar 1. Bak Polytank(a), Bak Semen(b)

Jumlah penduduk Desa Alai ± 1098 jiwa dengan sebagian besar mata pencarian penduduk desa adalah nelayan, petani dan buruh tani ([Atria Martina et al. 2020](#)). Penggunaan penampung air hujan seperti gambar diatas tidak cukup untuk menampung kebutuhan akan air bersih pada masyarakat untuk sepanjang tahun. Hal ini dikarenakan apabila terjadi musim kemarau, ataupun jika dalam waktu kurang lebih 2 bulan tidak turun hujan, maka kebutuhan air bersih tidak akan tercukupi. Oleh karena itu, adapun penanggulangan yang dilakukan oleh masyarakat biasanya dengan membeli air galon maupun membeli air bersih sesuai dengan kebutuhan.

Berdasarkan hal tersebut diperlukan pola dalam memanfaatkan sumber air bersih dengan sistem pemanenan air hujan yang bersifat berkelanjutan (*sustainability*) guna untuk memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat khususnya yang tinggal di daerah pedesaan. Sehingga nantinya dapat diketahui kondisi eksisting pemanfaatan air bersih oleh masyarakat. Proses pengimplementasi sistem pemanenan air hujan yang baik diperlukan pola penguatan

kelembagaan yang berada pada tingkat tapak (desa). Pola penguatan kelembagaan yang dimaksud berupa melakukan perencanaan maupun pelaksanaan terkait pemanfaatan sumber air bersih yang berada di desa, sehingga dengan adanya pola tersebut diharapkan kebutuhan masyarakat air bersih tercukupi disetiap waktu. Adapun jenis kegiatan pada penguatan kelembagaan tersebut diantara membuat program penyuluhan terkait tata cara pengelolaan air bersih yang berasal dari air hujan. Sehingga dengan adanya kegiatan tersebut masyarakat di Desa Alai tersebut diharapkan timbulkan kesadaran dan kemandirian dalam memanfaatkan sumber daya air di wilayah tersebut sehingga kebutuhan air masyarakat akan selalu tersedia sepanjang tahunnya.

Program penguatan kelembagaan ini diantaranya penyuluhan dan pelatihan terkait memanfaatkan sumberdaya air yang berkelanjutan. Dengan dilakukannya penyuluhan tersebut diharapkan akan menimbulkan kemandirian dari masyarakat dalam memanfaatkan air hujan sebagai sumber air bersih untuk kebutuhan rumah tangga di sekitar desa tersebut. Hasil tampungan air hujan tersebut akan selalu tersedia, bahkan di musim kemarau tiba. Selain itu, dengan pola pemanfaatan yang baik diharapkan dapat menghasilkan sumber air bersih dengan biaya yang terjangkau bagi masyarakat terkhususnya di Desa Alai Kabupaten Kepulauan Meranti.

## 2. METODE

Adapun kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan menerapkan metode penyuluhan dengan masyarakat dan pemerintah Desa Alai. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juli 2024. Lokasi pengabdian berada di Desa Alai Kecamatan Tebing Tinggi Barat Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau.

### Tahap Persiapan

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan yaitu survei lokasi yang akan menjadi tempat pelaksanaan pengabdian. Selain melakukan survei tim akan melakukan proses koordinasi dengan masyarakat di Desa Alai guna melaksanakan program penguatan kelembagaan terkait pemanfaatan sumberdaya air. Adapun dalam hal ini akan memanfaatkan pemanenan air hujan sebagai sumber kebutuhan air masyarakat. Lalu kegiatan selanjutnya yang akan dilakukan yaitu berkoordinasi dengan masyarakat dan pemerintah setempat guna mendapatkan perizinan lokasi yang akan dijadikan tempat pelaksanaan pengabdian.

### Tahap Pelaksanaan

Peningkatan pengetahuan masyarakat dalam mengelola sumber air bersih di Desa Alai dilaksanakan dengan metode sosialisasi dan penyuluhan kepada masyarakat mengenai pentingnya penguatan kelembagaan sebagai pionir dalam pemanfaatan sumber daya air yang dalam hal ini memanen air hujan dijadikan sebagai sumber kebutuhan air bersih bagi masyarakat desa.

### Tahap Monitoring dan Evaluasi

Pada tahap ini akan dilakukan oleh tim pelaksana yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas program penguatan kelembagaan terhadap pengelolaan air hujan di Desa Alai. Selain itu, juga bertujuan untuk mengetahui kendala-kendala yang dihadapi selama program tersebut berjalan. Selain itu kegiatan evaluasi juga dilakukan dengan cara mewawancara dengan perangkat Desa Alai masyarakat yang ikut serta dalam program penguatan kelembagaan ini.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Masyarakat Sasaran

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan berlokasi di Desa Alai Kecamatan Tebing Tinggi Barat Kabupaten Kepulauan Meranti. Secara geografis, Desa Alai terletak di wilayah pesisir yang didominasi dengan kawasan mangrove dan berada di wilayah Selat Air Hitam yang

memisahkan pulau Tebing Tinggi dengan Pulau Merbau. Berdasarkan kondisi geografis tersebut membuat wilayah di Desa Alai memiliki karakteristik berupa terbatasnya ketersediaan sumber daya air tanah yang layak. Adapun kondisi air tanah yang berada di kawasan tersebut bersifat payau dan memiliki kandungan Fe (besi) yang tinggi. Sehingga dengan kondisi tersebut membuat masyarakat di Desa Alai harus mencari alternatif sumber air bersih.

### Potensi Pengembangan (Pemberdayaan) Masyarakat

Berdasarkan data yang bersumber dari BPS (Badan Pusat Statistik) pada rentang tahun 2019-2021 menunjukkan bahwa rata-rata tingkat curah hujan tahunan di Kabupaten Kepulauan Meranti berkisar antara 100-200 mm<sup>3</sup>/tahun. Dalam satu tahun, terdapat beberapa bulan dengan intensitas curah hujan yang bervariasi, dari yang terendah hingga tertinggi. Saat curah hujan rendah, masyarakat di Kabupaten Kepulauan Meranti, khususnya di Desa Alai, mengalami kekurangan sumber air bersih. Sebaliknya, ketika curah hujan tinggi, kebutuhan air hujan masyarakat dapat terpenuhi. Namun, tingginya curah hujan di Kepulauan Meranti dalam beberapa bulan menyebabkan air hujan yang turun tidak dimanfaatkan secara optimal dan terbuang ke tanah. Tingkat intensitas curah hujan di Kabupaten Kepulauan Meranti dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Tingkatan Intensitas Curah Hujan Tahunan di Kepulauan Meranti tahun 2019-2021

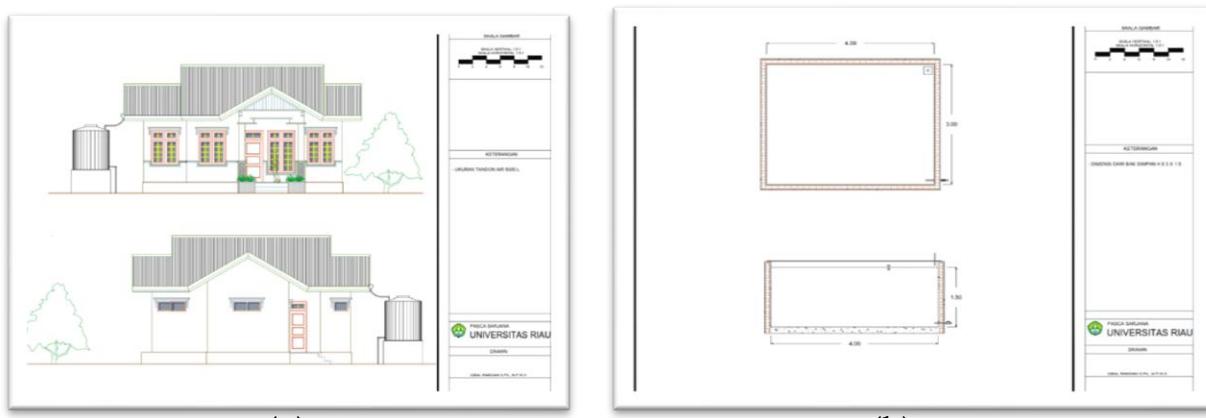
Bulan	Curah Hujan Tahunan (mm)			Rata-rata Curah Hujan Bulanan (mm)
	2019	2020	2021	
Januari	70,8	65	42,17	<b>59,32</b>
Februari	35	22	20	<b>25,67</b>
Maret	90,83	63,4	64,29	<b>72,84</b>
April	84,88	70,7	82,42	<b>79,33</b>
Mei	181,3	210	190,9	<b>194,07</b>
Juni	165	50,6	94,64	<b>103,41</b>
Juli	115	125	95,43	<b>111,81</b>
Agustus	204	233	181,3	<b>206,10</b>
September	107,3	151,8	90,05	<b>116,38</b>
Oktober	90,5	102,5	97,63	<b>96,88</b>
November	66,5	79,7	69,69	<b>71,96</b>
Desember	89,1	69,9	52,36	<b>70,45</b>
<b>Rata-rata Tahunan</b>	<b>108,35</b>	<b>103,72</b>	<b>90,07</b>	

Sumber: ([Merantikab, 2022](#))

Dari tabel di atas dapat dilihat tingkat curah hujan terendah diantaranya pada bulan Januari, Februari, Maret, April, November dan Desember. Sedangkan curah hujan tertinggi berada pada bulan Mei-Oktober sehingga terdapat 6 (enam) bulan yang berpotensi untuk menampung air hujan secara maksimal dengan potensi tampungan ± 800 mm<sup>3</sup>.

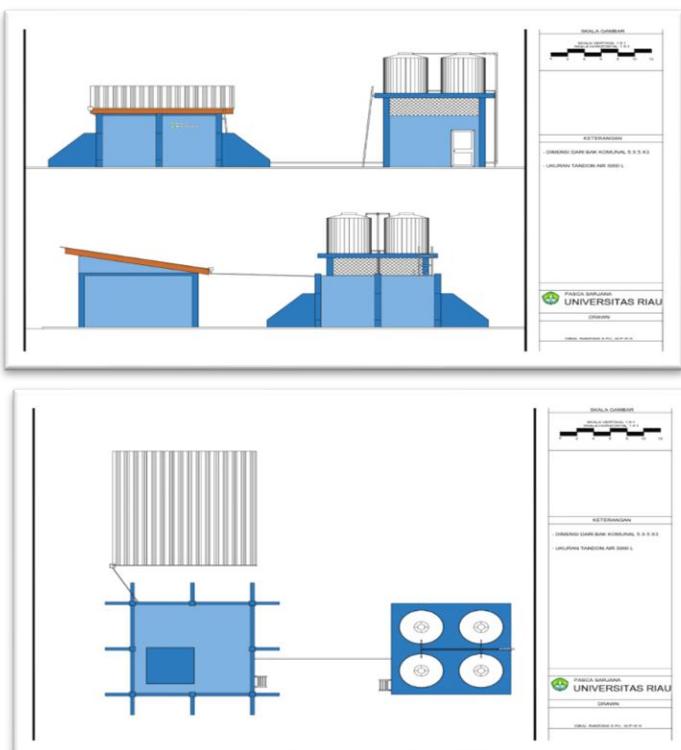
### Solusi Pengembangan (Pemberdayaan) Masyarakat

Menurut [Silvia & Safriani \(2018\)](#) masyarakat pedesaan membutuhkan air sebanyak 60 liter/hari/kapita, sedangkan dalam sumber lain menyebutkan 60-80 liter/orang/hari ([Pamungkas, Kariyana et al, 2022](#)). Solusi pengembangan yang ditawarkan berupa desain ideal untuk menerapkan sistem pemanenan air hujan yang dapat diterapkan oleh masyarakat di Desa Alai, sehingga ketersediaan air bersih tetap terjaga sepanjang waktu. Beberapa solusi yang diajukan meliputi: (1) penerapan sistem pemanenan air hujan skala rumah tangga dengan menggunakan polytank berkapasitas 5000 liter atau bak penampung dalam ruangan (indoor) berukuran 4x3x1,5 meter dengan kapasitas sekitar ±18,5 mm<sup>3</sup>; (2) penerapan sistem pemanenan air hujan skala komunal dengan memanfaatkan bangunan desa sebagai area tangkapan air (catchment area) dengan kapasitas total 95 mm<sup>3</sup>, yang dapat memenuhi kebutuhan sekitar ±1600 individu. Adapun desain pemanenan air hujan tersebut disajikan pada gambar 2 dan gambar 3 berikut ini.



Gambar 2. Sistem pemanenan air hujan dengan polytank (a), Sistem pemanenan air hujan dengan menggunakan bak penampung *indoor* (b)

Pemberian solusi dalam sistem pemanenan air hujan ini dilakukan dengan memberikan penyuluhan kepada masyarakat di Desa Alai. Kegiatan ini dihadiri langsung oleh pemerintah desa dan masyarakat Desa Alai. Menurut [Ayu dan Syawie \(2016\)](#) Pemerintah desa merupakan garda terdepan dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat serta menjadi pilar utama dalam keberhasilan seluruh program yang dijalankan. Karena itu, pembangunan desa menjadi sebuah keharusan yang harus segera dilakukan untuk mempercepat tercapainya kesejahteraan masyarakat, yang merupakan tujuan utama otonomi desa secara khusus serta otonomi daerah secara umum. Selain itu masyarakat yang maniri juga menjadi aktor penting didalamnya. Menurut [Neny Marlina \(2019\)](#) masyarakat adalah pihak yang paling memahami kondisi lingkungan mereka, termasuk dalam mengidentifikasi kelemahan, kelebihan, tantangan, serta peluang yang ada.



Gambar 3. Sistem pemanenan air hujan dengan skala komunal

## Tingkat Ketercapaian Sasaran Program

Berdasarkan rekomendasi/solusi yang diberikan oleh tim pengabdi, adapun tingkat ketercapaian dalam penerapan sistem panen air hujan yang berkelanjutan oleh masyarakat di Desa Alai yaitu:

- a. Munculnya kolaborasi yang dapat dilakukan oleh masyarakat bersama pemerintah daerah dan pihak dunia usaha melalui pemanfaatan dana CSR (Corporate Social Responsibility). Menurut Ursula Uci et al (2022) CSR merupakan upaya perusahaan untuk meningkatkan citranya di mata publik melalui program-program amal, baik yang bersifat eksternal maupun internal. Kolaborasi ini bertujuan untuk memperkuat masyarakat sebagai langkah awal dalam penerapan sistem pemanenan air hujan yang ideal. Dengan demikian, desain-desain yang telah diajukan dapat diterapkan dan digunakan oleh masyarakat untuk memaksimalkan penampungan air hujan, sehingga ketersediaannya tetap terjaga sepanjang waktu.
- b. Timbulnya kemandirian dari masyarakat Desa Alai sehingga dengan adanya program pengabdian yang dilaksanakan, diharapkan masyarakat dapat mengetahui pentingnya memanfaatkan air hujan secara maksimal sehingga persediaan air bersih pada skala rumah tangga dapat selalu tersedia sepanjang waktu. Selain itu, dapat meningkatkan kualitas SDM masyarakat Desa Alai sehingga muncul partisipasi masyarakat dalam penerapan sistem pemanenan air hujan sebagai implementasi dalam pemanfaatan air bersih yang ideal.
- c. Terbentuknya lembaga di tingkat desa yang berperan dalam pemanfaatan air hujan sebagai sumber air bersih serta berfungsi sebagai wadah bagi masyarakat untuk memahami permasalahan, mengidentifikasi kendala, dan merumuskan solusi secara mandiri guna memenuhi kebutuhan air bersih secara berkelanjutan.

Selain dari poin-poin yang telah disebutkan di atas, tingkat ketercapaian juga dapat diketahui dengan masyarakat membuat sebuah proposal yang berisikan permohonan bantuan yang ditujukan kepada pemerintah maupun dunia usaha sebagai langkah awal masyarakat dalam melaksanakan sistem pemanenan air hujan yang ideal dan berkelanjutan. Lalu, masyarakat dapat membuat rincian – rincian biaya guna menjadi acuan dalam pelaksanaan pembangunan sistem panen air hujan yang paling ideal diterapkan di Desa Alai.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Alai Kecamatan Tebing Tinggi Barat Kabupaten Kepulauan Meranti, tim pengabdian melakukan sosialisasi dan diskusi bersama masyarakat terkait permasalahan ketersediaan air di Desa Alai. Tim pengabdian juga memberikan solusi dalam rekomendasi dalam melaksanakan sistem pemanenan air hujan sehingga sumber air bersih masyarakat dapat digunakan sepanjang waktu dengan melakukan penyuluhan kepada masyarakat. Setelah dilakukannya penyuluhan terkait sistem pemanenan air hujan menghasilkan peningkatan pemahaman dan pengetahuan masyarakat terkait sistem pemanenan air hujan sebagai sumber air bersih yang dapat dipergunakan dan disimpan dalam jangka Panjang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Atria, M., Wahyu, L., Tetty, M.L., Saberina, H., Imelda, W. (2020). Pengolahan Sagu Menjadi Mie Prebiotik Sebagai makanan Fungsional dan Upaya Peningkatan Ketahanan Pangan di Desa Alai Selatan, Kecamatan Tebing Tinggi Barat, Kepulauan Meranti. *Unri Conference Series: Community Engagement*. 2, 112-116. <https://doi.org/10.31258/unricsce.2.112-116>.
- Ayu Diah Amalia, M. Syawie. 2016. 175Pembangunan Kemandirian Desa melalui Konsep Pemberdayaan: Suatu Kajian dalam Perspektif Sosiologi, *Jurnal Sosio Informa*, 1(2), 175-188. <https://doi.org/10.33007/inf.v1i2.146>.

- Dian, P., Arniza, F., Fajar, D., Fera, L., Rendy, P., Wawan, K. (2022). Pemanenan Air Hujan Sebagai Alternatif Penyediaan Air Bersih Di Desa Banjarsari, Kabupaten Tanggamus. *Journal of Technology and Social for Community Service (JTSCS)*, 3(1), 55-62. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v3i1.1799>.
- Fera Lestari, Try Susanto, Kastamto. (2021) Pemanenan Air Hujan Sebagai Penyediaan Air Bersih pada Era New Normal di Kelurahan Susunan Baru. *Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*. 4(2). 427-434. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i2.4447>.
- Merantikab. (2024). Selayang Pandang Retrieved August 28, 2024, from <https://merantikab.go.id/selayang-pandang>
- Merantikab. (2022). Curah Hujan Kabupaten Kepulauan Meranti. Retrieved August 28, 2024, from <https://merantikab.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTkwIzI=/curah-hujan-mm-dan-hari-hujan-hari-.html>.
- M. Khariul, A., Yohanna, L.H., Lita, D. (2022). Pemetaan Salinitas Sumur Dangkal Berdasarkan umlah Konsentrasi Garam Di Kecamatan Tebing Tinggi Dan Tebing Tinggi Barat Kabupaten Kepulauan Meranti. *JICE: Journal of Infrastructure and Civil Engineering*. 02 (01), 25-33. <https://doi.org/10.35583/jice.v2i01.12>.
- Mugagga, F., & Nabaasa, B. B. (2016). The centrality of water resources to the realization of Sustainable Development Goals (SDG). A review of potentials and constraints on the African continent. *International Soil and Water Conservation Research* 4(3), 215-223. <https://doi.org/10.1016/j.iswcr.2016.05.004>.
- Muh Aris, M., Djati, M., Suriadi, Afif, A.W., Noviana, D.U et al (2021). *Kajian Pengelolaan Pesisir Berbasis Ekowisata Di Kepulauan Karimun Jawa*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Neny Marlina. 2019. Kemandirian masyarakat desa wisata dalam perspektif community based tourism: Studi kasus Desa Ketengger, Kabupaten Banyumas. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*. 4(1), 17-26. <https://doi.org/10.14710/jiip.v4i1.4735>.
- Pamungkas, T. H., Kariyana, I. M., Pratama, I. G. R., & Widiana, I. M. (2022). Analisis Potensi Mata Air Untuk Kebutuhan Penduduk Di Desa Galungan. *Jurnal Ilmiah Vastuwidya*, 5(2), 57-64. <https://doi.org/10.47532/jiv.v5i2.670>.
- Silvia, C. S., & Safriani, M. (2018). Analisis Potensi Pemanenan Air Hujan Dengan Teknik Rainwater Harvesting untuk Kebutuhan Domestik. *Jurnal Teknik Sipil Fakultas Teknik Univeritas Teuku Umar*, 4(1), 62-73. <https://doi.org/10.35308/its-utu.v4i1.590>.
- Tri Hayatining, P., I Made, K., I Gede Adi, A.P. 2023. Potensi Pemanenan Air Hujan Dalam Memenuhi Kebutuhan Air Di Desa Seraya. *Jurnal Rekayasa Sipil*. 19(1), 32-43. <https://doi.org/10.25077/jrs.19.1.32-43.2023>.
- Ursula U.R., Cris, K., Rachmat, P. (2022). Literature Review Pengaruh Gcg, Csr Dan Ukuran Perusahaan Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(6), 667-673. <https://doi.org/10.31933/jemsi.v3i6>.