

**Penguatan Ketahanan Masyarakat Terdampak Bencana Melalui Rehabilitasi Sanitasi dan Penyediaan Air Bersih**

***Strengthening the Resilience of Disaster-Affected Communities Through Sanitation Rehabilitation and Clean Water Provision***

Ferawati Artauli Hasibuan <sup>1\*</sup>, Hery Dia Anata Batubara <sup>2</sup>, Yusra Fadhillah <sup>1</sup>, Diana Sari <sup>2</sup>, Agustalina Nora <sup>2</sup>, Fithra Maharani <sup>2</sup>, Aris Munandar Harahap <sup>1</sup>, Muhamaad Noor Hasan Siregar <sup>1</sup>, Novita Aswan <sup>3</sup>, Abdul Latif Lubis <sup>2</sup>

<sup>1)</sup> Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Graha Nusantara

<sup>2)</sup> Fakultas Ekonomi, Program Studi Manajemen, Universitas Graha Nusantara

<sup>3)</sup> Fakultas Pertanian, Program Studi Agribisnis, Universitas Graha Nusantara

\*email : [ferawati.fa@gmail.com](mailto:ferawati.fa@gmail.com)

**ABSTRAK**

Bencana banjir yang terjadi di Desa Hutagodang, Kecamatan Batangtoru, Kabupaten Tapanuli Selatan, Sumatera Utara, telah menimbulkan dampak signifikan terhadap kondisi sanitasi lingkungan dan ketersediaan air bersih masyarakat. Kerusakan sarana sanitasi serta tercemarnya sumber air meningkatkan risiko munculnya penyakit berbasis lingkungan dan menurunkan kualitas hidup warga terdampak. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk memperkuat ketahanan masyarakat pascabencana melalui rehabilitasi sanitasi dan penyediaan akses air bersih yang layak. Metode pelaksanaan meliputi identifikasi kebutuhan lapangan, rehabilitasi sarana sanitasi dan air bersih, edukasi perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS), serta pendampingan masyarakat dalam pengelolaan sarana secara berkelanjutan. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan akses masyarakat terhadap fasilitas sanitasi dan air bersih, serta peningkatan pemahaman dan kesadaran warga terhadap pentingnya hygiene dan sanitasi pascabencana. Program ini berkontribusi dalam mempercepat pemulihan kondisi kesehatan lingkungan dan memperkuat ketahanan masyarakat Desa Hutagodang dalam menghadapi risiko bencana di masa mendatang.

**Kata Kunci:** Pascabanjir, sanitasi lingkungan, air bersih, ketahanan masyarakat, wash

***ABSTRACT***

*The flood disaster that occurred in Hutagodang Village, Batangtoru District, South Tapanuli Regency, North Sumatra, has had a significant impact on environmental sanitation conditions and the availability of clean water for the community. Damage to sanitation facilities and contamination of water sources increase the risk of environmental-based diseases and reduce the quality of life of affected residents. This Community Service (PKM) activity aims to strengthen community resilience after the disaster through sanitation rehabilitation and the provision of adequate access to clean water. The implementation method includes identifying field needs, rehabilitation of sanitation and clean water facilities, education on clean and healthy living behaviors (PHBS), and community assistance in sustainable facility*

*management. The results of the activity show an increase in community access to sanitation and clean water facilities, as well as an increase in community understanding and awareness of the importance of hygiene and sanitation after the disaster. This program contributes to accelerating the recovery of environmental health conditions and strengthening the resilience of the Hutagodang Village community in facing future disaster risks.*

**Keywords:** *Post-flood, environmental sanitation, clean water, community resilience, wash*

## PENDHAULUAN

Bencana banjir merupakan salah satu bencana hidrometeorologi yang paling sering terjadi di Indonesia dan menimbulkan dampak multidimensi bagi Masyarakat. Intensitas curah hujan yang tinggi, perubahan tata guna lahan, serta kondisi geografis wilayah menjadi factor utama yang memperbesar risiko terjadinya banjir, terutama di daerah aliran Sungai dan wilayah dengan topografi berbukit. Dalam beberapa waktu terakhir, Provinsi Sumatera Utara mengalami peningkatan kejadian banjir yang berdampak langsung pada pemukiman penduduk, infrastruktur dasar, serta kondisi Kesehatan Masyarakat.

Salah satu wilayah yang terdampak adalah Desa Hutagodang, Kecamatan Batangtoru, Kabupaten Tapanuli Selatan, yang mengalami banjir akibat luapan Sungai dan tingginya curah hujan dalam beberapa hari berturut-turut. Banjir yang terjadi di Desa Hutagodang tidak hanya menyebabkan kerusakan fisik pada rumah warga dan fasilitas umum, tetapi juga berdampak serius terhadap sistem sanitasi dan ketersediaan air bersih. Genangan air banjir mengakibatkan rusaknya jamban keluarga, tercemarnya sumber air bersih, serta terganggunya sistem pembuangan limbah rumah tangga. Kondisi ini meningkatkan risiko penyebaran penyakit berbasis lingkungan seperti diare, penyakit kulit, dan infeksi saluran pencernaan, terutama pada kelompok rentan seperti anak-anak, lansia, dan ibu hamil (Marni et al. 2025).

Situasi pascabanjir yang tidak segera ditangani dengan baik berpotensi memperburuk kualitas kesehatan masyarakat dan memperlambat proses pemulihan sosial ekonomi desa. Desa Hutagodang secara geografis berada pada wilayah yang memiliki potensi kerentanan terhadap bencana banjir, khususnya pada musim hujan dengan intensitas tinggi. Ketergantungan masyarakat terhadap sumber air permukaan dan sumur dangkal menjadikan akses air bersih sangat rentan terganggu ketika terjadi banjir.

Dalam kejadian banjir yang baru terjadi, banyak sumber air masyarakat yang tercemar lumpur, limbah, dan material lainnya sehingga tidak lagi layak digunakan untuk kebutuhan sehari-hari. Kondisi ini memaksa sebagian masyarakat menggunakan air yang tidak memenuhi standar kesehatan, yang pada akhirnya meningkatkan risiko gangguan kesehatan pascabanjir. Selain kerusakan infrastruktur sanitasi dan air bersih, banjir juga mengungkap keterbatasan kapasitas masyarakat dalam menghadapi dan memulihkan diri dari dampak bencana. Sebagian besar masyarakat masih memiliki keterbatasan pengetahuan mengenai sanitasi darurat, pengelolaan air bersih pascabanjir, serta praktik hidup bersih dan sehat (PHBS) dalam kondisi krisis (Ridwan, Sumpena, and Herdiana 2024). Upaya penanganan yang dilakukan selama ini cenderung bersifat reaktif dan jangka pendek, tanpa diiringi dengan program pemberdayaan yang mampu meningkatkan ketahanan masyarakat secara berkelanjutan.

Oleh karena itu, diperlukan intervensi yang tidak hanya fokus pada pemulihan fisik, tetapi juga pada penguatan kapasitas dan kemandirian masyarakat. Penguatan ketahanan masyarakat terdampak banjir menjadi isu strategis dalam upaya pengurangan risiko bencana dan pembangunan desa berkelanjutan. Ketahanan masyarakat mencakup kemampuan untuk bertahan, beradaptasi, dan pulih dari bencana dengan memanfaatkan sumber daya yang dimiliki. Dalam konteks Desa Hutagodang, penguatan ketahanan masyarakat pascabanjir sangat erat kaitannya dengan rehabilitasi sanitasi dan penyediaan air bersih yang layak, aman,

dan berkelanjutan. Sanitasi yang baik dan akses air bersih merupakan fondasi utama dalam menjaga kesehatan masyarakat, mencegah wabah penyakit, serta mempercepat proses pemulihan pascabencana.

Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dengan judul “Penguatan Ketahanan Masyarakat Terdampak Bencana melalui Rehabilitasi Sanitasi dan Penyediaan Air Bersih” dirancang sebagai respon nyata terhadap kondisi pascabanjir yang dialami oleh masyarakat Desa Hutagodang. Program ini bertujuan untuk membantu masyarakat dalam memulihkan dan memperbaiki sarana sanitasi yang rusak akibat banjir, menyediakan akses air bersih yang aman, serta meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya sanitasi dan kebersihan lingkungan pascabanjir. Pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini bersifat partisipatif dan berbasis kebutuhan lokal, sehingga solusi yang ditawarkan dapat diterima dan dikelola secara mandiri oleh masyarakat (Hasanuddin et al. 2022).

Rehabilitasi sanitasi dalam kegiatan PKM ini mencakup perbaikan jamban keluarga yang rusak, penataan kembali sistem pembuangan limbah rumah tangga, serta upaya peningkatan kebersihan lingkungan permukiman yang terdampak banjir. Sementara itu, penyediaan air bersih dilakukan melalui pemulihan sumber air yang tercemar, perbaikan sarana distribusi air, serta pengenalan teknologi sederhana pengolahan air bersih yang dapat digunakan oleh masyarakat dalam kondisi darurat maupun pascabanjir. Seluruh kegiatan tersebut dilengkapi dengan edukasi dan pendampingan mengenai sanitasi layak, pengelolaan air bersih, dan praktik hidup bersih dan sehat dalam situasi pascabencana. Pelibatan masyarakat Desa Hutagodang secara aktif menjadi kunci utama keberhasilan program ini. Masyarakat tidak hanya berperan sebagai penerima manfaat, tetapi juga dilibatkan dalam proses perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan. Kolaborasi dengan pemerintah desa, tokoh masyarakat, dan kader kesehatan setempat diharapkan dapat memperkuat keberlanjutan program serta memastikan bahwa intervensi yang dilakukan sesuai dengan kondisi dan kebutuhan masyarakat pascabanjir. Dengan adanya rasa kepemilikan terhadap fasilitas dan pengetahuan yang diperoleh, masyarakat diharapkan mampu menjaga dan mengembangkan hasil kegiatan secara berkelanjutan (Gunawan et al. 2025).

Melalui pelaksanaan Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini, diharapkan tercipta peningkatan ketahanan masyarakat Desa Hutagodang dalam menghadapi dampak banjir di masa mendatang. Ketersediaan sanitasi yang layak dan air bersih yang aman tidak hanya berkontribusi pada peningkatan kesehatan masyarakat, tetapi juga memperkuat ketahanan sosial dan lingkungan desa. Selain memberikan manfaat langsung bagi masyarakat terdampak, kegiatan ini juga menjadi wujud implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi dalam mendukung upaya penanggulangan bencana dan pembangunan masyarakat yang tangguh dan berkelanjutan.

## **METODE**

Metode pelaksanaan Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini dirancang sebagai respon terpadu terhadap dampak banjir yang baru terjadi di Desa Hutagodang, Kecamatan Batangtoru, Kabupaten Tapanuli Selatan. Pendekatan yang digunakan menekankan pada rehabilitasi pascabencana berbasis penguatan ketahanan masyarakat melalui perbaikan sanitasi dan penyediaan air bersih yang layak. Pelaksanaan kegiatan mengintegrasikan aspek teknis, sosial, dan edukatif dengan melibatkan masyarakat secara aktif sebagai subjek utama dalam setiap tahapan kegiatan (Annisa 2022).

Tahap awal pelaksanaan diawali dengan identifikasi masalah dan analisis kebutuhan masyarakat pascabanjir. Tim pengabdian melakukan observasi lapangan untuk menilai tingkat kerusakan sarana sanitasi, kondisi jamban keluarga, sistem pembuangan limbah, serta kualitas dan akses sumber air bersih yang terdampak banjir. Kegiatan ini dilengkapi dengan diskusi

terarah bersama pemerintah desa, tokoh masyarakat, dan warga terdampak untuk menggali permasalahan prioritas serta menentukan kebutuhan mendesak (Marni et al. 2025).

Hasil dari tahap ini menjadi dasar dalam penyusunan rencana intervensi yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan masyarakat Desa Hutagodang. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, tahap berikutnya adalah perencanaan kegiatan berbasis partisipasi masyarakat. Pada tahap ini, tim pengabdian bersama masyarakat menyusun rencana rehabilitasi sanitasi dan penyediaan air bersih yang mencakup aspek teknis, lokasi, dan mekanisme pelaksanaan. Keterlibatan masyarakat dalam proses perencanaan bertujuan untuk meningkatkan rasa kepemilikan dan tanggung jawab terhadap sarana yang akan diperbaiki atau dibangun, sekaligus memastikan keberlanjutan program setelah kegiatan pengabdian selesai.

1. Tahap Pertama

Kegiatan difokuskan pada rehabilitasi sarana sanitasi dan pemulihan akses air bersih yang terdampak banjir. Rehabilitasi sanitasi dilakukan melalui perbaikan jamban keluarga yang rusak, penataan kembali sistem pembuangan limbah rumah tangga, serta pembersihan lingkungan permukiman dari sisa lumpur dan material banjir. Sementara itu, pemulihan akses air bersih dilakukan melalui pembersihan dan perbaikan sumber air yang tercemar, perbaikan sarana distribusi air, serta penerapan teknologi sederhana pengolahan air bersih yang dapat digunakan masyarakat dalam kondisi darurat pascabanjir. Seluruh kegiatan pelaksanaan dilakukan secara gotong royong dengan melibatkan masyarakat setempat.

2. Tahap Kedua

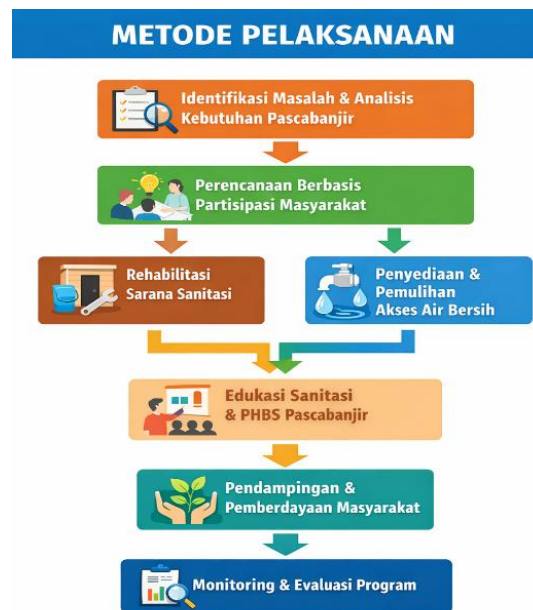
Selain kegiatan fisik, metode pelaksanaan juga mencakup edukasi sanitasi dan praktik hidup bersih dan sehat (PHBS) pascabanjir. Edukasi diberikan melalui penyuluhan dan pelatihan mengenai pengelolaan sanitasi layak, penggunaan air bersih yang aman, serta upaya pencegahan penyakit pascabanjir. Materi disampaikan secara komunikatif dan kontekstual agar mudah dipahami dan diterapkan oleh masyarakat dalam kehidupan sehari-hari.

3. Tahap Ketiga

Tahap selanjutnya adalah pendampingan dan pemberdayaan masyarakat untuk memastikan keberlanjutan hasil kegiatan. Tim pengabdian melakukan pendampingan dalam pengelolaan dan pemeliharaan sarana sanitasi dan air bersih bersama kader desa dan tokoh masyarakat. Pendampingan ini bertujuan untuk memperkuat kapasitas masyarakat dalam menghadapi kondisi darurat di masa mendatang.

4. Tahap Keempat

Sebagai tahap akhir, monitoring dan evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas pelaksanaan program serta capaian kegiatan. Evaluasi dilakukan melalui pengamatan langsung dan umpan balik dari masyarakat penerima manfaat. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar perbaikan dan rekomendasi keberlanjutan program penguatan ketahanan masyarakat Desa Hutagodang pascabanjir.



**Gambar 1.** Metode Alur Pelaksanaan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

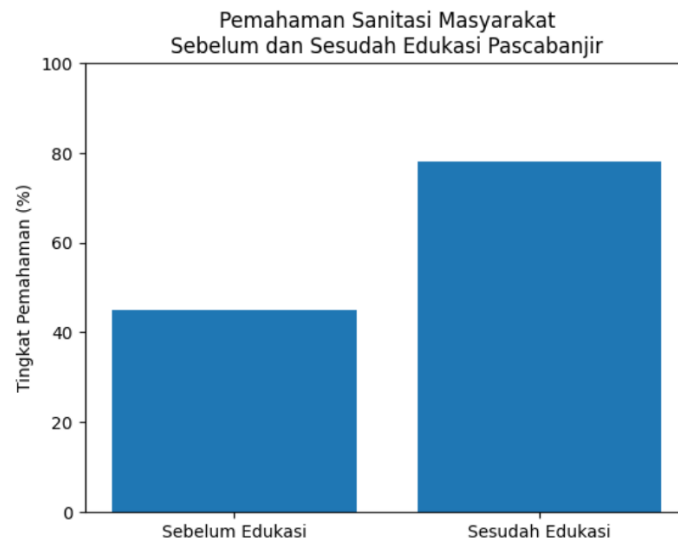
Pelaksanaan kegiatan PKM di Desa Hutagodang pascabanjir menunjukkan perbaikan kondisi sanitasi dan akses air bersih masyarakat. Rehabilitasi jamban keluarga dan sistem pembuangan limbah rumah tangga berhasil memulihkan fungsi sanitasi yang sebelumnya terganggu akibat banjir. Selain itu, pemulihan sumber air bersih dan perbaikan sarana distribusi memberikan akses air yang lebih aman untuk kebutuhan sehari-hari masyarakat. Kegiatan edukasi sanitasi dan praktik hidup bersih dan sehat (PHBS) meningkatkan kesadaran masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan pascabanjir. Keterlibatan aktif masyarakat dalam pelaksanaan dan pemeliharaan sarana menunjukkan penguatan ketahanan dan kemandirian masyarakat Desa Hutagodang dalam menghadapi risiko banjir di masa mendatang.

Untuk menggambarkan capaian pelaksanaan Program Pengabdian Kepada Masyarakat pascabanjir di Desa Hutagodang, dilakukan pengukuran luaran program berdasarkan indikator yang telah ditetapkan. Capaian luaran tersebut disajikan dalam bentuk kuantitatif untuk menunjukkan tingkat keberhasilan kegiatan rehabilitasi sanitasi, penyediaan air bersih, serta peningkatan pemahaman dan partisipasi masyarakat.

**Tabel 1.** Capaian Luaran dan Indikator Keberhasilan (Kuantitatif)

Luaran	Capaian yang Diharapkan	Indikator Keberhasilan Kuantitatif
Rehabilitasi sanitasi pascabanjir	Pemulihan fungsi jamban dan sistem pembuangan limbah	$\geq 70\%$ jamban keluarga terdampak banjir berfungsi kembali
Penyediaan akses air bersih	Akses air bersih yang aman bagi masyarakat	$\geq 80\%$ rumah tangga terdampak memiliki akses air bersih layak
Edukasi sanitasi dan PHBS	Peningkatan pengetahuan masyarakat	$\geq 75\%$ peserta menunjukkan peningkatan pemahaman pascaedukasi
Pemberdayaan masyarakat	Keterlibatan aktif dalam kegiatan	$\geq 60\%$ warga terlibat dalam rehabilitasi dan pemeliharaan sarana
Penguatan ketahanan masyarakat	Kesiapsiagaan dan kemandirian pascabanjir	$\geq 1$ kelompok masyarakat peduli sanitasi dan air bersih terbentuk dan aktif

Evaluasi peningkatan pemahaman masyarakat terhadap sanitasi dilakukan melalui pengukuran sebelum dan sesudah edukasi, yang selanjutnya disajikan dalam bentuk grafik batang.



**Gambar 2.** Pemahaman Sanitasi Masyarakat Sebelum dan Sesudah Edukasi Pascabanjir

Grafik menunjukkan peningkatan tingkat pemahaman sanitasi masyarakat dari 45% sebelum edukasi menjadi 78% setelah edukasi, yang mengindikasikan efektivitas kegiatan edukasi sanitasi dan PHBS pascabanjir di Desa Hutagodang.

## PEMBAHASAN

Pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) pascabanjir di Desa Hutagodang menunjukkan bahwa intervensi rehabilitasi sanitasi dan penyediaan air bersih memiliki kontribusi nyata terhadap penguatan ketahanan masyarakat. Banjir yang terjadi sebelumnya menyebabkan kerusakan sarana sanitasi rumah tangga dan menurunnya kualitas sumber air, sehingga meningkatkan risiko penyakit berbasis lingkungan. Oleh karena itu, program ini dirancang untuk menjawab kebutuhan mendesak masyarakat secara teknis maupun edukatif. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada pemahaman masyarakat terkait sanitasi dan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS). Grafik perbandingan sebelum dan sesudah edukasi memperlihatkan peningkatan tingkat pemahaman dari 45% menjadi 78%. Capaian ini mengindikasikan bahwa pendekatan edukasi partisipatif yang dikombinasikan dengan praktik langsung mampu meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat secara efektif, khususnya dalam konteks pascabencana. Selain aspek pengetahuan, rehabilitasi sarana sanitasi dan penyediaan akses air bersih berperan penting dalam mendukung pemulihan lingkungan permukiman. Perbaikan fasilitas sanitasi yang terdampak banjir tidak hanya mengurangi potensi pencemaran lingkungan, tetapi juga memperkuat kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi kemungkinan bencana serupa di masa mendatang. Keterlibatan masyarakat dalam proses pelaksanaan turut meningkatkan rasa memiliki (*sense of ownership*) terhadap sarana yang dibangun atau direhabilitasi. Secara keseluruhan, hasil PKM ini menunjukkan bahwa integrasi antara intervensi fisik dan peningkatan kapasitas masyarakat merupakan strategi yang efektif dalam penguatan ketahanan masyarakat pascabencana. Program ini tidak hanya berkontribusi pada pemulihan jangka pendek, tetapi juga mendukung keberlanjutan praktik sanitasi yang lebih baik di Desa Hutagodang.

## KESIMPULAN

Program Pengabdian kepada Masyarakat pascabanjir di Desa Hutagodang, Kecamatan Batangtoru, berhasil memberikan dampak positif dalam penguatan ketahanan masyarakat melalui rehabilitasi sanitasi dan penyediaan air bersih. Kegiatan yang dilaksanakan mampu menjawab kebutuhan mendesak masyarakat akibat kerusakan sarana sanitasi dan keterbatasan akses air bersih pascabencana banjir. Peningkatan pemahaman masyarakat terkait sanitasi dan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) menunjukkan efektivitas pendekatan edukasi yang diterapkan, yang didukung oleh perbaikan sarana fisik di lingkungan permukiman. Integrasi antara intervensi teknis dan pemberdayaan masyarakat menjadi faktor penting dalam mendukung pemulihan lingkungan dan kesiapsiagaan masyarakat terhadap risiko bencana di masa mendatang.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat ini. Terima kasih disampaikan kepada Pemerintah Desa Hutagodang, Kecamatan Batangtoru, Kabupaten Tapanuli Selatan, serta masyarakat Desa Hutagodang atas dukungan, partisipasi, dan kerja sama yang diberikan selama kegiatan berlangsung. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada tim pelaksana dan seluruh pihak terkait yang telah membantu terselenggaranya kegiatan ini dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, Cindy. 2022. "Gambaran Sanitasi Lingkungan Terhadap Sarana Air Bersih Dan Jamban Keluarga Di Kelurahan Sukaraja."
- Gunawan, Amanda Natasya, Riski Aditia Hanafi, Nazwa Ihza Hanifa, and Mayla Faiza. 2025. "Analysis of Water & Sanitation Hygiene Problems During Flood Disaster in Sei Serindan Village , Sei Kepayang District , Asahan Regency." 8(4): 490–95. doi:10.32832/pro.
- Hasanuddin, Asni, Dita Ellyana Artha, Andi Haslinah, and Ardiansah Hasin. 2022. "Penyuluhan Sanitasi Lingkungan Sebagai Upaya Peningkatan PHBS Masyarakat Dalam Mengatasi Dampak Terjadinya Bencana Banjir Kabupaten Pangkep 2022." 1(3): 36–45.
- Marni, Linda, Welly Handayani, Resi Citra M, Dina Ayuning Tyas, and Setia Nisa. 2025. "Pemberdayaan Masyarakat Dalam Penerapan PHBS Pasca Banjir Bandang." 4(4): 216–20.
- Ridwan, Hamdi Assiddiqi, Deden Sumpena, and Dedi Herdiana. 2024. "Mitigasi Banjir Untuk Tercapainya Sanitasi Lingkungan." 9(September): 321–40.