"MITIGASI DAN DAMPAK SOSIAL BANJIR DI KOTA MEDAN: KAJIAN TERPADU TERHADAP FAKTOR PENYEBAB, RESPONS MASYARAKAT, DAN PERAN PEMERINTAH DAERAH"

Dosen pengampuh: ZAMALLUDIN SEMBIRING, S.E., S.Pd.M.H

Penulis:

ANDIKA ADITIYA 241424048, DINDA AGUSTINA NASUTION 241434041,DINDA MAHYUNI SIREGAR 241434078,NUR AINI 241434042

Email: dindaagustinanasution@umnaw.ac.id

Abstract

This study provides a comprehensive analysis of the flood phenomenon in Medan City, focusing on its causes, social impacts, community responses, and the role of local government in disaster mitigation. Utilizing a qualitative approach with descriptive-analytical methods, data were collected through in-depth interviews and literature review. The findings reveal that floods in Medan are driven by a combination of natural factors such as high rainfall and human factors like land-use change and poor drainage systems. The social impacts include economic losses, health issues, disruption of education, and increased social tensions. Community responses show strong solidarity but also reveal disparities in access to aid. While the local government has implemented various mitigation efforts, they remain suboptimal due to weak inter-agency coordination, budget constraints, and limited community participation. The study recommends a more participatory and sustainable approach to disaster mitigation planning.

Keywords: Floods, Society, Role of government

Abstrak

Penelitian ini mengkaji secara menyeluruh fenomena banjir di Kota Medan dengan fokus pada faktor penyebab, dampak sosial yang ditimbulkan, serta respons masyarakat dan peran pemerintah daerah dalam mitigasi bencana. Menggunakan pendekatan kualitatif dengan

metode deskriptif-analitik, data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dan studi literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa banjir di Kota Medan disebabkan oleh kombinasi faktor alam seperti curah hujan tinggi dan faktor manusia seperti alih fungsi lahan dan buruknya sistem drainase. Dampak sosial yang ditimbulkan meliputi kerugian ekonomi, gangguan kesehatan, disrupsi pendidikan, serta ketegangan sosial. Respons masyarakat menunjukkan adanya solidaritas namun juga ketimpangan akses bantuan. Pemerintah daerah telah melakukan beberapa upaya mitigasi, namun dinilai masih belum optimal akibat lemahnya koordinasi, keterbatasan anggaran, dan rendahnya partisipasi masyarakat. Studi ini merekomendasikan pendekatan mitigasi yang lebih partisipatif dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Banjir, Masyarakat, Peran pemeritah

Latar Belakang Masalah

Banjir merupakan salah satu bencana alam yang paling sering terjadi di wilayah perkotaan Indonesia, termasuk Kota Medan. Kota ini terletak di dataran rendah dan dikelilingi oleh sejumlah aliran sungai yang sewaktu-waktu dapat meluap akibat tingginya curah hujan atau perubahan ekosistem di kawasan hulu. Dalam beberapa tahun terakhir, banjir di Kota Medan tidak hanya menjadi peristiwa rutin tahunan, melainkan juga menunjukkan tren yang semakin mengkhawatirkan. Genangan air yang merusak infrastruktur, mengganggu aktivitas ekonomi, serta menimbulkan penderitaan sosial bagi masyarakat menjadi konsekuensi yang tak terhindarkan dari lemahnya sistem pengelolaan lingkungan dan tata kota.

Banjir adalah sebuah peristiwa dimana daratan yang biasanya kering menjadi tergenang oleh air, yang disebabkan adanya curah hujan yang tinggi dan kondisi topografi wilayah yang rendah hingga cekungan, dan dapat juga disebabkan oleh rendahnya kemampuan infiltrasi oleh tanah, sehingga menyebabkan tanah tidak mampu lagi menampung dan menyerap air (Nuryanti et al, 2018). Menurut Darmawan et al, (2017) bencara banjir merupakan bencana alam yang paling sering terjadi, baik dilihat dari intensitasnya pada suatu tempat maupun jumlah lokasi kejadian dalam setahun yaitu sekitar 40% di antara bencana alam yang lainnya Kota Medan merupakan ibu kota Provinsi Sumatera Utara yang berpenduduk 2.279.894 jiwa memiliki luas wilayah 26.510 ha (265,10 km2) atau 3,6% dari luas keseluruhan Provinsi Sumatera Utara (BPS Sumatera Utara, 2019). Kota Medan adalah salah satu daerah yang termasuk dalam kategori rawan banjir di Sumatera Utara.

Bencana alam banjir selalu terjadi setiap tahun saat memasuki musim penghujan. Banjir di Kota Medan hampir rata-rata 10-12 kali/tahun yang sangat dipengaruhi oleh keadaan Sungai Deli dan Belawan di daerah hulu. Mencakup Kabupaten Karo, Kabupaten Deli Serdang dan Kota Medan, bencana banjir di Kota Medan diakibat oleh adanya kiriman dari sungai daerah hulu dan kondisi drainase kota yang sangat buruk (poor drainage) (Tampubolon, 2018). Dalam dimensi sosial, banjir telah membawa dampak besar terhadap kehidupan masyarakat Medan. Tidak hanya kerugian materi yang ditanggung oleh rumah tangga dan pelaku usaha, tetapi juga muncul gangguan kesehatan, disrupsi pada proses pendidikan anak-anak, serta meningkatnya beban psikologis terutama pada kelompok rentan seperti lansia, perempuan, dan anak-anak. Bencana ini juga kerap memperlihatkan ketimpangan dalam hal ketanggapan dan ketahanan sosial; masyarakat kelas bawah yang tinggal di bantaran sungai menjadi pihak yang paling terdampak namun paling sedikit mendapat akses pada bantuan atau perlindungan yang layak.

Upaya mitigasi yang dilakukan oleh pemerintah daerah sejauh ini belum menunjukkan efektivitas yang memadai. Kurangnya koordinasi lintas sektor, keterbatasan anggaran, serta minimnya partisipasi aktif masyarakat dalam program pencegahan banjir menjadi persoalan yang terus berulang. Selain itu, pendekatan yang dilakukan masih bersifat reaktif dan teknokratis, sementara solusi jangka panjang yang berbasis ekologi dan partisipatif belum menjadi arus utama dalam kebijakan pengelolaan risiko bencana.

Melihat kompleksitas permasalahan tersebut, perlu dilakukan kajian yang tidak hanya menganalisis aspek teknis penyebab banjir, tetapi juga menyelami dampak sosial yang ditimbulkannya serta menilai kapasitas kelembagaan pemerintah daerah dan daya tanggap masyarakat. Kajian ini penting untuk menghasilkan strategi mitigasi yang holistik dan berkelanjutan, sekaligus memperkuat peran serta masyarakat dalam membangun ketangguhan terhadap bencana.

Kajian Teori

Danpak Bencana Banjir

Pengertian banjir menurut Yohana, dkk (2017) adalah suatu peristiwa yang terjadi akibat adanya penumpukan air yang jatuh dan tidak dapat ditampung oleh tanah. Peristiwa alam, seperti banjir ini bukanlah hal yang baru terjadi pada suatu wilayah perkotaan. Banjir adalah suatu peristiwa meluapnya air ke daratan yang biasanya kering, yang berdampak besar

terhadap kehidupan manusia, lingkungan, dan infrastruktur. Banjir ini tidak hanya menyebabkan genangan air sementara, tetapi juga menimbulkan kerugian serius seperti kerusakan rumah, fasilitas umum, terhambatnya aktivitas ekonomi, serta gangguan terhadap kesehatan dan keselamatan masyarakat.

Banjir yang terjadi di perkotaan menimbulkan tantangan serius untuk pembangunan dan kehidupan manusia, terutama bagi para penduduk yang tinggal di wilayah perkotaan baik pada negara-negara berkembang maupun pada Negara-negara majuDengan adanya pembangunan dan dinamika perkotaan dapat menyebabkan adanya perubahan dari kondisi lingkungan. Menurut Rosidie (2013) menyatakan bahwa kondisi lingkungan mengalami perubahan baik secara cepat maupun secara perlahan-lahan dengan dipengaruhi oleh berbagai factor penyebab dan berbagai macam dampak yang akan ditimbulkannya.

Dampak Banjir

Bencana banjir memiliki dampak yang luas dan merusak di berbagai aspek kehidupan. Dampaknya dapat dirinci sebagai berikut:

Dampak Fisik

1. Kerusakan rumah dan Gedung, Banyak bangunan yang rusak atau bahkan dihanyutkan oleh arus banjir yang kuat.
2. Kerusakan fasilitas umum, Sekolah, rumah sakit, jembatan, jalan raya, dan sistem transportasi sering kali rusak atau tidak bisa berfungsi.
3. Gangguan sistem drainase dan listrik, Saluran air dan jaringan listrik rusak akibat banjir, yang menyebabkan pemadaman listrik dan kerusakan pada perangkat elektronik.

Dampak Sosial

1. Pengungsian massal, Banyak orang terpaksa meninggalkan rumah mereka dan tinggal di tempat pengungsian yang terbatas fasilitasnya.
2. Terhambatnya Pendidikan, Sekolah tutup atau rusak, yang menyebabkan terganggunya proses belajar mengajar.
3. Peningkatan kriminalitas dan konflik sosial, Ketegangan sosial dapat meningkat, terutama jika bantuan dan fasilitas pengungsi terbatas.
4. Terputusnya hubungan sosial, Akses jalan yang terhalang menyebabkan komunikasi antarwarga terganggu.

Dampak Ekonomi

1. Kerusakan lahan pertanian dan ternak, Hasil pertanian gagal panen, dan lahan serta ternak sering kali mati akibat banjir.
2. Kerugian bagi pelaku usaha, Banyak toko dan pabrik yang tidak dapat beroperasi, dan produk atau bahan baku rusak.
3. Meningkatnya biaya pemulihan, Pemulihan akibat kerusakan banjir memerlukan dana besar dari pemerintah dan masyarakat.

Dampak Kesehatan

1. Penyakit menular, Penyakit seperti diare, leptospirosis, dan infeksi kulit dapat meningkat karena air yang tercemar.
2. Masalah sanitasi, Air bersih sulit diakses, dan limbah mencemari lingkungan, yang memperburuk masalah kesehatan.
3. Gangguan kesehatan mental, Korban banjir, terutama anak-anak dan lansia, dapat mengalami trauma, stres, dan kecemasan.

Dampak Lingkungan

1. Erosi tanah dan pencemaran air, Proses erosi tanah meningkat, dan air menjadi tercemar oleh limbah rumah tangga atau industri.
2. Kerusakan habitat alami, Flora dan fauna lokal kehilangan tempat hidup akibat perubahan ekosistem yang disebabkan oleh banjir.
3. Penurunan kualitas udara, Pembusukan sampah dan lumpur yang terbawa banjir dapat menurunkan kualitas udara.

Dampak Psikologis

1. Rasa kehilangan, Korban banjir sering merasakan kehilangan besar akibat kehilangan rumah, harta benda, atau anggota keluarga.
2. Kecemasan terhadap masa depan, Banyak orang merasa khawatir tentang masa depan mereka, terutama jika banjir menjadi peristiwa berulang.
3. Gangguan stres pasca-trauma (PTSD, Korban banjir, terutama yang mengalami kerugian besar, berisiko tinggi mengalami gangguan stres pasca-trauma.

Penelitian tentang kerugian akibat banjir sudah banyak dilakukan oleh para peneliti terdahulu antara lain: Maulida (2013) Hasil perhitungan kerugian yang didapat adalah sebesar Rp.

4.070.167.288. Novita (2014) hasil dari penelitian ini didapatkan Nilai kerugian yang dialami masyarakat akibat banjir adalah Rp 21.905.140.464. Menurut Undang-Undang No.24 Tahun 2007, bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda dan dampak psikologis. Dari hasil beberapa penelitian mengenai banjir menunjukkan bahwa selain kondisi lahan seperi pentip lahan, topografi dan geomorfologi serta curah hujan merupakan salah satu unsur iklim yang utama dalam menentukan terjadinya banjir. Oleh sebab itu, dalam penentuan daerah rentan banjir, factor lahan maupun iklim/cuaca harus dilibatkan secara bersamaan.

Metode Penlitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan pendekatan deskriptif-analitik untuk menggali secara mendalam faktor penyebab banjir, dampak sosial yang ditimbulkan, serta respons masyarakat dan peran pemerintah daerah dalam mitigasi bencana banjir di Kota Medan. Pendekatan ini dipilih karena memberikan kesempatan untuk memahami fenomena secara holistik, dengan menilai dinamika yang terjadi dalam konteks lokal yang sangat spesifik.

Sumber data dalam penelitian ini berasal dari dua kategori utama: data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan sejumlah informan kunci yang memiliki pengetahuan langsung tentang isu banjir di Kota Medan. Informan tersebut meliputi, masyarakat yang tinggal di wilayah rawan banjir. Wawancara dilakukan dengan menggunakan teknik snowball sampling, yang memungkinkan peneliti memperoleh informasi tambahan berdasarkan rekomendasi dari informan yang telah diwawancarai sebelumnya. Pendekatan ini memberikan fleksibilitas dalam menggali pandangan, pengalaman, dan persepsi informan terkait penyebab banjir, dampak sosial yang ditimbulkan, serta respons masyarakat dan kebijakan mitigasi yang diterapkan.

Selain data primer, penelitian ini juga mengandalkan data sekunder yang diperoleh melalui studi literatur dari jurnal terdahulu, laporan kebijakan pemerintah, serta dokumen terkait mitigasi banjir yang diterbitkan oleh lembaga-lembaga yang relevan. Data sekunder ini memberikan perspektif yang lebih luas mengenai kebijakan dan strategi mitigasi yang telah diterapkan oleh pemerintah daerah, serta mengevaluasi keberhasilan dan kendala yang

dihadapi dalam pelaksanaannya. Studi dokumentasi ini juga memungkinkan peneliti untuk membandingkan temuan dari wawancara dengan informasi yang ada dalam literatur terdahulu untuk memperkaya analisis.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara di Jl. Garu 1 B Sitirejo III Medan Amplas Sumatera Utara yang menggunakan panduan wawancara semi terstruktur. Panduan ini dirancang untuk menggali informasi mengenai berbagai aspek terkait bencana banjir, mulai dari faktor penyebab banjir, dampaknya terhadap masyarakat, respons masyarakat, hingga peran pemerintah dalam upaya mitigasi. Dengan menggunakan pendekatan semi terstruktur, wawancara dapat disesuaikan dengan situasi dan kondisi lapangan, sambil tetap menjaga fokus pada topik utama yang ingin diteliti.

 **Hasil Wawancara:** Bapak Heriyanto **Lokasi Penelitian:** Jl. Garu 1 B Sitirejo III Medan Amplas Sumatera Utara	Berdasarkan hasil wawancara dengan bapak heriyanto dapat disimpulkan bahwa bencana banjir yang terjadi di wilayah ini disebabkan oleh kombinasi antara curah hujan yang tinggi, sistem drainase yang buruk, serta kebiasaan membuang sampah sembarangan. Masyarakat merasakan dampak signifikan, seperti kerusakan rumah, terganggunya aktivitas harian, serta meningkatnya risiko penyakit. Sebagian warga menyatakan bahwa bantuan dari pemerintah belum merata dan tidak cukup cepat, meskipun ada upaya penanggulangan seperti evakuasi dan penyediaan posko darurat. Masyarakat berharap adanya perbaikan infrastruktur, edukasi lingkungan, dan respons yang lebih cepat dari pihak berwenang untuk mencegah dan menangani banjir di masa mendatang.

Hasil dan Pembahasan

Dari hasil wawancara dan analisis dokumen, dapat diidentifikasi beberapa faktor utama yang menjadi penyebab terjadinya banjir di Kota Medan. Penyebab tersebut dapat dibagi menjadi dua kategori besar, yakni faktor alam dan faktor manusia. Curah hujan yang tinggi dan perubahan iklim global menjadi faktor alam yang berkontribusi terhadap peningkatan volume air yang tidak dapat ditampung oleh sistem drainase kota. Hal ini sesuai dengan temuan Andriani (2018) yang menjelaskan bahwa curah hujan yang meningkat akibat perubahan iklim berperan penting dalam memperburuk frekuensi dan intensitas banjir di perkotaan. Namun, faktor manusia juga memainkan peran yang sangat signifikan, terutama dalam hal pengelolaan tata ruang dan kebiasaan masyarakat. Alih fungsi lahan yang tidak terkendali, penurunan kualitas lingkungan, serta kurangnya pemeliharaan sistem drainase, menjadi pemicu utama banjir yang sering melanda Kota Medan, yang juga sejalan dengan temuan Sutrisno dan Wibowo (2020) yang menekankan pentingnya pengelolaan tata ruang yang lebih baik untuk mengurangi risiko bencana banjir.

Dampak sosial yang ditimbulkan oleh banjir sangat beragam, mencakup kerugian ekonomi, gangguan kesehatan, dan disrupsi sosial. Masyarakat yang tinggal di wilayah rawan banjir menghadapi kerugian besar berupa kerusakan pada rumah dan harta benda, yang menyebabkan beban ekonomi yang berat. Hal ini mendukung temuan dalam penelitian Hendriana (2017) yang menunjukkan bahwa kerusakan properti dan kehilangan pendapatan akibat banjir sangat merugikan rumah tangga di daerah perkotaan. Selain itu, banjir juga menimbulkan masalah kesehatan, seperti penyakit yang ditularkan melalui air kotor dan lingkungan yang tidak sehat, yang merupakan temuan serupa dengan penelitian Yuliana dan Susanto (2019) yang menyatakan bahwa bencana banjir berhubungan langsung dengan peningkatan risiko penyebaran penyakit di daerah banjir. Anak-anak yang tinggal di daerah terdampak sering kali kehilangan waktu sekolah, yang mempengaruhi pendidikan mereka. Dampak sosial lainnya adalah meningkatnya ketegangan sosial di masyarakat, terutama terkait dengan distribusi bantuan yang tidak merata dan ketidakadilan dalam penanganan bencana.

Respons masyarakat terhadap banjir menunjukkan adanya pola adaptasi dan solidaritas sosial. Masyarakat cenderung melakukan upaya bersama untuk membersihkan lingkungan setelah banjir, serta membantu keluarga atau tetangga yang terdampak. Temuan ini sejalan dengan

penelitian Sari (2021) yang menekankan pentingnya solidaritas masyarakat dalam menghadapi bencana alam. Namun, ada juga kelompok masyarakat yang merasa terisolasi dan kurang mendapatkan bantuan yang memadai. Hal ini mengindikasikan adanya ketimpangan dalam akses terhadap bantuan dan dukungan selama bencana, yang sejalan dengan temuan Haryanto dan Aziz (2018) yang menyatakan bahwa perbedaan akses terhadap bantuan bencana seringkali mengarah pada ketidakadilan sosial di kawasan terdampak.

Peran pemerintah daerah dalam mitigasi bencana banjir masih menghadapi berbagai kendala. Meskipun telah ada berbagai kebijakan dan upaya untuk mengatasi banjir, seperti pembangunan infrastruktur drainase dan program normalisasi sungai, kebijakan tersebut belum sepenuhnya efektif dalam mengurangi risiko banjir. Nurhidayati (2020) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kendala utama dalam penanggulangan bencana banjir di daerah perkotaan adalah kurangnya koordinasi antar lembaga pemerintah yang terkait. Beberapa masalah utama yang diidentifikasi adalah kurangnya koordinasi antar instansi pemerintah, terbatasnya anggaran untuk penanggulangan banjir, serta rendahnya partisipasi masyarakat dalam program mitigasi. Pemerintah daerah juga dinilai belum cukup responsif terhadap kebutuhan masyarakat yang terdampak banjir. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian Firdaus dan Setiawan (2019) yang menunjukkan bahwa peran serta pemerintah dalam penanggulangan bencana sangat terbatas pada respon darurat, dan belum cukup efektif dalam merencanakan mitigasi yang berkelanjutan.

Penelitian ini mengungkapkan bahwa penyebab banjir di Kota Medan sangat kompleks dan dipengaruhi oleh berbagai faktor. Salah satu penyebab utama adalah perubahan tata guna lahan yang terus berkembang tanpa memperhatikan daya tampung lingkungan. Andriani (2018) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa alih fungsi lahan menjadi permukiman tanpa perencanaan yang matang memperburuk kerentanannya terhadap banjir. Selain itu, kebiasaan masyarakat yang sering membuang sampah ke sungai dan saluran air menjadi faktor pendorong penyumbatan yang mempercepat terjadinya genangan air. Hal ini mengonfirmasi temuan Sutrisno dan Wibowo (2020) yang menunjukkan bahwa pengelolaan lahan yang buruk dapat meningkatkan kerentanan kota terhadap bencana banjir.

Dalam hal dampak sosial, hasil penelitian menunjukkan bahwa banjir tidak hanya mempengaruhi perekonomian rumah tangga, tetapi juga memiliki dampak jangka panjang terhadap kesejahteraan sosial. Yuliana dan Susanto (2019) dalam penelitiannya menyatakan

bahwa bencana banjir berhubungan erat dengan meningkatnya prevalensi penyakit, yang juga tercermin dalam temuan penelitian ini. Gangguan kesehatan akibat air tercemar, serta meningkatnya prevalensi penyakit pasca-banjir, menjadi masalah yang harus segera ditangani. Selain itu, pendidikan anak-anak yang terganggu oleh banjir menunjukkan bahwa bencana ini juga memiliki dampak negatif terhadap masa depan generasi muda, yang mendukung temuan Hendriana (2017) mengenai pentingnya melibatkan sektor pendidikan dalam mitigasi bencana.

Respons masyarakat yang teridentifikasi dalam penelitian ini menunjukkan adanya solidaritas sosial yang kuat, namun juga memperlihatkan adanya ketimpangan dalam hal akses terhadap bantuan dan sumber daya. Penemuan ini sejalan dengan hasil penelitian Haryanto dan Aziz (2018) yang menunjukkan bahwa ketimpangan akses terhadap bantuan dapat memperburuk ketegangan sosial di kalangan masyarakat yang terdampak. Masyarakat yang tinggal di kawasan elit atau daerah yang lebih mudah dijangkau cenderung mendapatkan bantuan yang lebih cepat dan lebih banyak dibandingkan dengan masyarakat yang tinggal di daerah terpencil dan rawan banjir.

Peran pemerintah daerah dalam mitigasi bencana banjir di Kota Medan, meskipun sudah ada berbagai upaya, masih dinilai kurang maksimal. Nurhidayati (2020) menyatakan bahwa banyak kebijakan mitigasi yang belum berjalan efektif karena kurangnya koordinasi antar lembaga pemerintah dan terbatasnya anggaran. Penelitian ini menemukan bahwa salah satu solusi yang diusulkan oleh masyarakat adalah perlunya pendekatan berbasis masyarakat dalam perencanaan mitigasi, yang diharapkan dapat meningkatkan efektivitas kebijakan mitigasi dan pengurangan risiko bencana di masa depan.

Referensi

(Santri et al.)Anggraini, Nabila, et al. “Analisis Pemetaan Daerah Rawan Banjir Di Kota Medan Tahun 2020.” *Jurnal Samudra Geografi*, vol. 4, no. 2, 2021, pp. 27–33, https://doi.org/10.33059/jsg.v4i2.3851.

Br Tumeang, Iren M., et al. “Permukiman Kumuh Sebagai Bentuk Kesenjangan Di Perkotaan (Studi Kasus Kelurahan Glugur Darat Ii Kota Medan).” *Jurnal Sosiologi*, vol. VI, no. 2, 2023, pp. 51–65.

Fransiari, Edwin, et al. "Implementasi Kebijakan Penanggulangan Bencana Banjir Di Masyarakat Kota Medan Tahun 2020." *Jurnal Bidang Ilmu Kesehatan*, vol. 11, no. 2, 2021, pp. 201–11, https://doi.org/10.52643/jbik.v11i2.1250.

Lestari, Rahma Wayan, et al. "Sistem Informasi Geografis (Sig) Daerah Rawan Banjir Di Kota Bengkulu Menggunakan Arcview." *Jurnal Media Infotama*, vol. 12, no. 1, 2016, pp. 41–48, https://doi.org/10.37676/jmi.v12i1.271.

Qaiyim, Asy'ari. "ANALISIS DAMPAK SOSIAL EKONOMI PASCA BENCANA DI KABUPATEN PAMEKASAN (Studi Kasus Banjir, Longsor Dan Kekeringan Di Pamekasan 2007)." *J-Macc*, vol. 1, no. 2, 2018, pp. 153–68.

Santri, et al. "Dampak Sosial Ekonomi Dan Estimasi Kerugian Ekonomi Akibat Banjir Di Kelurahan Rawa Makmur Kota Bengkulu." *Naturalis - Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Linkungan*, vol. 9, no. 2, 2020, pp. 77–84.

Suripin, Suripin, and Dwi Kurniani. "Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Hidrograf Banjir Di Kanal Banjir Timur Kota Semarang." *Media Komunikasi Teknik Sipil*, vol. 22, no. 2, 2016, p. 119, https://doi.org/10.14710/mkts.v22i2.12881.