

Studi Ketahanan Sosial Masyarakat Tambak Lorok dalam Menghadapi Bencana Rob

Muhammad Haekal Alif Isrofi^{1*} , Gunawan²

^{1,2}Pendidikan Sosiologi dan Antropologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Negeri Semarang, Sekaran, Gunungpati, Kota Semarang, Jawa Tengah 50229, Indonesia

*Corresponding Author: haekalala04@students.unnes.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 13 May 2025

Revised: 19 May 2025

Accepted: 21 May 2025

Available online: 23 May 2024

E-ISSN: 2830-6821

How to cite:

Isrofi, Muhammad Haekal Alif & Gunawan. 2025. "Studi Ketahanan Sosial Masyarakat Tambak Lorok dalam Menghadapi Bencana Rob". *Langgas: Jurnal Studi Pembangunan*, 4(1): 50-61.

ABSTRAK

Artikel ini membahas bagaimana ketahanan sosial masyarakat pesisir Tambak Lorok dalam menghadapi bencana banjir rob. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif melalui wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan dokumentasi lapangan. Hasil menunjukkan bahwa solidaritas sosial, praktik gotong royong, dan adaptasi keseharian menjadi mekanisme utama masyarakat dalam merespons banjir rob yang berulang. Ketahanan sosial diwujudkan melalui kekuatan jaringan sosial informal, peran aktif organisasi lokal seperti KUB, KSB, dan KATANA, serta pemanfaatan ruang sosial seperti Rumah Baca Apung. Tradisi budaya seperti sedekah laut dan *ruahan* juga turut memperkuat daya lenting komunitas. Namun, bentuk ketahanan ini lebih merefleksikan strategi bertahan dalam keterbatasan daripada hasil dari sistem perlindungan jangka panjang. Oleh karena itu, ketahanan sosial dalam konteks ini perlu dipahami secara kritis, bukan hanya sebagai kemampuan bertahan, tetapi juga sebagai refleksi atas ketimpangan sistemik dan ketiadaan jaminan struktural jangka panjang.

Kata kunci: banjir rob, *false resilience*, ketahanan sosial, masyarakat pesisir

ABSTRACT

This article discusses how the coastal community of Tambak Lorok builds social resilience in responding to tidal flood disasters. The study employs a qualitative approach through in-depth interviews, participatory observation, and field documentation. The findings indicate that social solidarity, mutual cooperation, and everyday adaptive practices serve as the community's main mechanisms for coping with recurring tidal floods. Social resilience is manifested through strong informal social networks, the active role of local organizations such as KUB, KSB, and KATANA, and the use of communal spaces like the Rumah Baca Apung. Cultural traditions such as *sedekah laut* and *ruahan* also contribute to strengthening the community's resilience. However, this form of resilience reflects more of a survival strategy under structural limitations than a product of long-term protective systems. Therefore, social resilience in this context must be understood critically—not merely as the capacity to endure, but as a reflection of systemic inequality and the absence of sustainable structural guarantees.

Keywords: tidal flood, false resilience, social resilience, coastal community



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International.

DOI: [10.32734/jlbsp.v4i1.20803](https://doi.org/10.32734/jlbsp.v4i1.20803)

PENDAHULUAN

Perubahan iklim telah menyebabkan berbagai fenomena alam yang berdampak besar pada daerah pesisir termasuk naiknya permukaan air laut yang mengakibatkan banjir rob. Fenomena ini menimbulkan risiko serius bagi masyarakat pesisir, terutama yang bergantung pada sumber daya laut. Fenomena ini tidak hanya mengancam lingkungan fisik saja, tetapi juga berdampak pada aspek ekonomi dan perubahan sosial bagi masyarakat yang tinggal di kawasan pesisir (Iskandar et al. 2020).

Desa Tambak Lorok, sebuah pemukiman dengan mayoritas nelayan di pesisir Kota Semarang, merupakan salah satu wilayah yang sangat rentan terdampak oleh banjir rob. Dampak banjir rob meliputi kerusakan rumah, terganggunya mata pencaharian, dan penurunan kualitas hidup masyarakat. Kehilangan mata pencaharian, akses ke tempat kerja, dan kebutuhan dasar lainnya menciptakan tantangan tambahan bagi masyarakat yang sudah rentan di kawasan pesisir (Antika et al. 2023). Meskipun memiliki tingkat kerentanan yang tinggi terhadap banjir rob, sebagian besar masyarakat Tambak Lorok tetap memilih untuk bertahan di wilayah tersebut, walaupun mereka terus menghadapi risiko bencana yang berulang.

Keputusan untuk tetap tinggal di tengah ancaman banjir rob memunculkan pertanyaan mendalam tentang bagaimana hubungan sosial ikut berpengaruh terhadap ketahanan masyarakat secara keseluruhan. Mussadun et al. (2016) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa masyarakat Tambak Lorok mengambil strategi adaptasi fisik melalui perbaikan dan pembangunan rumah yang lebih tinggi sekaligus konstruksi saluran drainase untuk menanggulangi dampak banjir rob di masa depan. Selain itu solidaritas sosial juga memiliki peranan penting dalam meningkatkan ketahanan masyarakat terhadap bencana. Hal ini tercermin dalam berbagai kegiatan kolektif yang dilakukan oleh mereka seperti upaya pelestarian lingkungan dan gotong-royong yang memperkuat rasa kebersamaan serta ketahanan masyarakat (Nance, Clarke, and Cook 2024; Adissa et al. 2023)

Sebagian besar Masyarakat Tambak Lorok bergantung pada sektor perikanan sebagai mata pencaharian utama dengan tingkat pendapatan yang relatif rendah. Meskipun demikian, mereka tetap menunjukkan rasa solidaritas dan kerjasama dalam menghadapi tantangan banjir rob. Hubungan sosial yang kuat menjadi elemen penting dalam mendukung ketahanan mereka. Salah satu inisiatif penting adalah adanya Rumah Baca Apung, yang berfungsi sebagai ruang pertemuan bagi warga sehingga memperkuat jaringan sosial dan rasa solidaritas mereka (Nurislaminingsih and Ganggi 2017).

Choirunnisa et al. (2022) dan Subair et al. (2015) menunjukkan bahwa masyarakat dengan jaringan sosial yang kuat cenderung beradaptasi lebih baik dan pulih lebih cepat dari dampak bencana. Ikatan sosial yang kuat memungkinkan individu dan kelompok untuk saling mendukung, berbagi sumber daya, dan mengembangkan strategi mitigasi yang lebih efektif. Kesiapan masyarakat terhadap bencana sangat ditentukan oleh perkembangan dinamika sosial. Masyarakat yang terorganisir dengan baik dan memiliki pemahaman menyeluruh tentang risiko bencana cenderung lebih siap menghadapi keadaan darurat (Qadrini 2022). Partisipasi aktif dalam program adaptasi dan mitigasi bencana berperan penting dalam meningkatkan ketahanan masyarakat (Marlianingrum et al. 2021). Di Tambak Lorok, partisipasi masyarakat dalam pengambilan keputusan dan perencanaan mitigasi terbukti meningkatkan efektivitas respons terhadap ancaman banjir rob (Tapung et al. 2020).

Perubahan pola penghidupan merupakan bagian dari strategi adaptasi yang dilakukan oleh masyarakat pesisir dalam merespons tekanan lingkungan. Studi Pratama et al. (2022) menunjukkan bahwa masyarakat pesisir kerap mengembangkan strategi adaptif yang berkelanjutan melalui diversifikasi sumber mata pencaharian dan optimalisasi pengelolaan sumber daya alam. Di sisi lain, Arif, Putri, and Fultrisantri (2022) menekankan pentingnya ekosistem mangrove sebagai pelindung alami terhadap banjir rob sekaligus penyedia manfaat ekonomi tambahan bagi masyarakat sekitar. Kedua temuan ini menegaskan perlunya pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan dan pelibatan aktif masyarakat lokal sebagai komponen kunci dalam memperkuat ketahanan terhadap bencana (Zahro 2023).

Fenomena banjir rob yang terus berulang di Tambak Lorok tidak hanya tentang lingkungan saja, tetapi juga membentuk dinamika sosial yang unik. Masyarakat mengembangkan berbagai bentuk kolaborasi untuk bertahan dan beradaptasi, baik melalui kerja sama komunitas maupun strategi mitigasi berbasis sosial. Kearifan lokal dalam mitigasi bencana menunjukkan bahwa masyarakat dapat beradaptasi dengan cara mereka sendiri (Puspitasari, Bima, and Dewi 2018).

Selain itu, komunikasi yang efektif dalam forum pengurangan risiko bencana dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam upaya mitigasi (Khatami and Nurjanah 2022).

Perubahan pola interaksi sosial di Tambak Lorok juga tercermin dalam strategi adaptasi masyarakat terhadap risiko yang meningkat. Mintiea et al. (2018) mencatat bahwa karakteristik permukiman di daerah pesisir yang sering mengalami banjir rob mempengaruhi strategi adaptasi masyarakat, seperti perbaikan infrastruktur dan pengembangan sistem drainase yang lebih baik. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat tidak hanya bertahan, tetapi juga berupaya beradaptasi dengan lingkungan yang terus berubah. Anwar et al. (2020) juga menyoroti pentingnya ketahanan masyarakat dalam menghadapi bencana, di mana interaksi sosial yang erat dapat memperkuat kemampuan komunitas untuk bertahan. Namun, dengan semua tantangan yang dihadapi, penting bagi kebijakan publik untuk mengambil pendekatan yang proaktif dalam pengembangan dan implementasi solusi adaptasi, yang menekankan integrasi antara manajemen lingkungan dan kebijakan sosial untuk meningkatkan ketahanan masyarakat pesisir terhadap banjir rob (Dhiman et al. 2019; Riama et al. 2021).

Hasil-hasil penelitian tentang banjir rob di kawasan pesisir lebih menitikberatkan pada aspek fisik dan ekonomi, terutama dampaknya terhadap infrastruktur dan mata pencaharian masyarakat. Namun, studi yang menyoroti bagaimana hubungan sosial dan pola interaksi komunitas membentuk ketahanan terhadap bencana masih terbatas. Oleh karena itu, tulisan ini membahas bagaimana ketahanan sosial masyarakat pesisir Tambak Lorok dalam menghadapi bencana banjir rob.

KERANGKA KONSEP

Memahami ketahanan masyarakat pesisir seperti di Tambak Lorok membutuhkan pendekatan teoretis multidimensi yang menggabungkan perspektif sosiologis tentang bencana, komunitas, dan sistem sosial. Dalam tulisan ini, digunakan beberapa konsep untuk menganalisis bagaimana masyarakat bertahan dan beradaptasi di tengah ancaman banjir rob serta kerentanan struktural yang mereka hadapi.

Pertama, konsep ketimpangan struktural (*structural inequality*) yang dikemukakan oleh Wisner et al. (2003) menjelaskan bahwa risiko bencana tidak hanya disebabkan oleh bahaya alam, tetapi juga diperkuat oleh distribusi sumber daya yang tidak merata, keterbatasan akses terhadap infrastruktur, serta ketimpangan sosial-ekonomi. Dalam kasus Tambak Lorok, rendahnya tingkat pendidikan, akses ekonomi terbatas, dan layanan dasar yang kurang memadai berkontribusi besar terhadap tingginya kerentanan masyarakat terhadap bencana.

Kedua, konsep *false resilience* yang dikemukakan oleh Cannon and Müller-Mahn (2010) menjelaskan bentuk ketangguhan semu yang muncul ketika komunitas tampak mampu bertahan dari krisis, tetapi sebenarnya bertumpu pada adaptasi yang lahir dari keterpaksaan dan keterbatasan struktural. Ketahanan ini bukan hasil dari dukungan sistemik yang kuat, melainkan respons terhadap absennya perlindungan institusional yang berkelanjutan. Dalam kondisi Tambak Lorok, ketangguhan masyarakat yang tampak melalui gotong royong, solidaritas, dan adaptasi lokal justru menyembunyikan kenyataan bahwa mereka bertahan bukan karena dilindungi, tetapi karena dibiarkan menghadapi bencana sendiri. Oleh karena itu, konsep *false resilience* menjadi penting untuk membaca secara kritis bagaimana daya lenting komunitas dapat menutupi kegagalan negara dalam menjamin keadilan dan perlindungan struktural jangka panjang.

Ketiga, konsep ketahanan sosial (*social resilience*) menurut Obrist, Pfeiffer, and Henley (2010) menjelaskan bahwa ketahanan sosial bukan hanya kemampuan untuk bertahan dari guncangan, tetapi juga proses transformasi yang memungkinkan individu dan komunitas untuk menyesuaikan diri secara berkelanjutan dalam menghadapi tekanan. Ketahanan ini bersifat relasional, dibangun melalui interaksi sosial, pembelajaran kolektif, dan integrasi lintas skala, dari level lokal hingga institusional. Dalam konteks Tambak Lorok, bentuk-bentuk ketahanan sosial dapat dilihat dari keberadaan jaringan informal warga, pelibatan dalam organisasi lokal seperti KSB dan KATANA,

serta transformasi ruang sosial seperti Rumah Baca Apung menjadi pusat edukasi dan tanggap bencana.

Keempat, konsep ketahanan sehari-hari (*everyday resilience*) menurut Brown and Westaway (2011) memberikan pemahaman mengenai bagaimana strategi bertahan masyarakat dikembangkan melalui praktik harian yang kontekstual, sederhana, dan berbasis pengalaman. Ketahanan tidak selalu hadir dalam bentuk intervensi besar dari negara, tetapi tumbuh dari kebiasaan lokal seperti pembersihan saluran air secara kolektif, peninggian rumah secara swadaya, serta penggunaan ruang publik seperti Rumah Baca Apung untuk edukasi dan komunikasi kebencanaan.

Dengan menggabungkan keempat perspektif diatas, Artikel ini menekankan bahwa ketahanan masyarakat bukan hanya persoalan teknis atau infrastruktur, melainkan juga merupakan proses sosial dan budaya yang terbentuk dari ketimpangan, solidaritas, dan pengetahuan lokal yang hidup dalam keseharian masyarakat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus (Yin 2018). Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk memahami secara mendalam dinamika sosial dan interaksi masyarakat dalam menghadapi banjir rob. Studi kasus dipilih karena fokus penelitian adalah pada satu lokasi spesifik, yaitu Desa Tambak Lorok, yang memiliki karakteristik unik terkait kerentanan dan ketahanan terhadap banjir rob.

Lokasi penelitian yaitu di Desa Tambak Lorok, Semarang, Jawa Tengah. Desa ini dipilih karena merupakan wilayah pesisir yang sering mengalami banjir rob dan memiliki karakteristik sosial-ekonomi yang unik, dengan mayoritas penduduknya bergantung pada sektor laut. Subjek penelitian mencakup nelayan, tokoh masyarakat, organisasi sosial, dan perwakilan lembaga lokal Rumah Baca Apung. Pemilihan subjek dilakukan secara *purposive sampling* (Patton 2015) dengan kriteria sudah tinggal di Desa Tambak Lorok minimal 10 tahun, terlibat aktif dalam kegiatan adaptasi dan mitigasi banjir rob, serta memiliki pengalaman langsung dalam menghadapi banjir rob.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama, yaitu wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan studi dokumen. Jumlah informan dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan prinsip saturasi data (Guest, Bunce, and Johnson 2006), yaitu ketika informasi yang diperoleh sudah tidak lagi menghasilkan temuan baru. Dengan mempertimbangkan variasi karakteristik informan, wawancara dilakukan mencakup nelayan, tokoh masyarakat, dan perwakilan organisasi sosial. Pertanyaan wawancara difokuskan pada aspek solidaritas sosial, partisipasi masyarakat, dan strategi adaptasi yang telah dilakukan. Observasi partisipatif dilakukan untuk mengamati secara langsung kegiatan kolektif masyarakat seperti gotong-royong, pertemuan komunitas, dan aktivitas di Rumah Baca Apung. Sementara itu, studi dokumen dilakukan dengan menganalisis laporan pemerintah, arsip desa, dan catatan kegiatan masyarakat terkait mitigasi banjir rob.

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan teknik analisis tematik (*thematic analysis*) berdasarkan model (Braun and Clarke 2006) serta pendekatan (Miles and Huberman 1994). Proses analisis meliputi: (1) transkripsi data wawancara dan catatan observasi, (2) koding untuk mengidentifikasi pola dan tema yang muncul, (3) kategorisasi data berdasarkan tema-tema seperti solidaritas sosial, strategi adaptasi, dan partisipasi masyarakat, serta (4) interpretasi data dengan mengacu pada konsep ketahanan masyarakat (*community resilience*) dan modal sosial (*social capital*).

Untuk memastikan keabsahan data, penelitian ini menerapkan teknik triangulasi, yaitu triangulasi sumber yang membandingkan data dari wawancara, observasi, dan dokumen untuk memastikan konsistensi informasi (Patton 2015). Selain itu, diterapkan triangulasi metode dengan membandingkan hasil wawancara dan observasi lapangan untuk meningkatkan validitas data. Member checking dilakukan dengan meminta informan untuk meninjau kembali ringkasan

wawancara mereka, guna memastikan akurasi interpretasi data dan menghindari kesalahan pemahaman (Lincoln, Yvonna S. & Guba 1985).

TAMBAK LOROK SEBAGAI WILAYAH RAWAN BANJIR ROB

Tambak Lorok merupakan sebuah kawasan pesisir di utara Kota Semarang yang dikenal memiliki tingkat kerentanan tinggi terhadap bencana banjir rob. Letaknya yang berada di dataran rendah serta berbatasan langsung dengan Laut Jawa menjadikan wilayah ini rentan mengalami genangan air laut, bahkan pada musim kemarau atau ketika tidak terjadi hujan sama sekali. Fenomena banjir rob yang melanda Tambak Lorok bukan hanya bersumber dari pasang surut air laut, melainkan juga diperparah oleh penurunan muka tanah (*land subsidence*) yang signifikan serta dampak perubahan iklim global yang menyebabkan kenaikan muka laut. Penelitian menunjukkan bahwa wilayah utara Semarang, termasuk Tambak Lorok, mengalami penurunan tanah sebesar 2 hingga 9,8 cm per tahun (Giovanie et al. 2023; Hamdani, Hadi, and Rudiarto 2021), menjadikan rob sebagai ancaman ekologis yang terus-menerus, bukan sekadar fenomena musiman.

Secara administratif, Tambak Lorok berada di Kelurahan Tanjung Mas, Kecamatan Semarang Utara, dengan luas sekitar 84,5 hektar. Kawasan ini dihuni sekitar 10.000 jiwa yang tersebar di lima Rukun Warga (RW), yakni RW 12 hingga RW 16. Sebagian besar warga menggantungkan hidup dari sektor kelautan dan informal, seperti menjadi nelayan, buruh bongkar muat, pembuat kerupuk, atau pedagang ikan. Ketergantungan terhadap ekosistem laut menjadikan mereka sangat terdampak oleh kondisi cuaca dan fluktuasi pasang surut air laut, sementara tingkat pendidikan yang rendah dan terbatasnya akses terhadap pekerjaan formal turut menempatkan mereka dalam kelompok ekonomi rentan.

Secara geografis, Tambak Lorok berbatasan dengan Laut Jawa di utara, Jalan Arteri Yos Sudarso di selatan, PT Indonesia Power PLTGU di barat, dan Sungai Banger di timur. Dengan topografi rata-rata hanya 0,5 meter di atas permukaan laut, kawasan ini sangat rentan terhadap intrusi air laut, abrasi, dan banjir rob. Bahkan, sebagian lahan daratan di Tambak Lorok telah berubah menjadi area perairan akibat erosi yang berlangsung selama lebih dari dua dekade.

Dalam keseharian, masyarakat Tambak Lorok telah membentuk semacam sistem peringatan dini berbasis sosial. Ketika langit mulai gelap, angin berembus kencang, atau aroma air asin tercium kuat di udara, warga langsung bersiap dengan mengangkat perabot, menyiapkan pompa darurat, dan mengevakuasi lansia serta anak-anak ke tempat lebih tinggi. Dalam kondisi ekstrem, rob menyebabkan akses utama tertutup, pasar tradisional tidak beroperasi, dan aktivitas ekonomi warga terhenti. Setelah air surut, warga secara kolektif membersihkan lumpur dan sampah yang terbawa rob. Gotong royong ini bukan hanya menjadi sarana pemulihan, tetapi juga bagian dari mekanisme bertahan yang sudah membudaya. Fenomena ini mencerminkan *collective efficacy* komunitas, yakni kemampuan bersama untuk bertindak efektif dalam menghadapi krisis, bahkan saat dukungan negara minim (Aldrich and Meyer 2015). Selain itu, sistem peringatan dini berbasis pengalaman lokal ini juga selaras dengan pendekatan *indigenous early warning systems*, sebagaimana diuraikan oleh Mercer, Kelman, and Dekens (2009), bahwa pengetahuan tradisional dan pengamatan alamiah masyarakat dapat menjadi dasar peringatan dini yang efektif dalam konteks risiko bencana di wilayah pesisir.

Selain membangun ketahanan melalui sistem sosial dan pengetahuan lokal, masyarakat Tambak Lorok tidak hanya membangun ketahanan sosial, tetapi juga mengembangkan adaptasi ekologis melalui pelestarian mangrove di sepanjang Sungai Banger. Akar mangrove meredam gelombang, menstabilkan tanah, dan memperlambat arus, sehingga mencegah abrasi dan mendukung sedimentasi (Mugilan et al. 2024; Weaver and Stehno 2024). Selain itu, mangrove menyaring limbah, menahan nutrisi, dan memperkuat substrat tanah, menjadikannya penting bagi stabilitas pesisir dan kesehatan ekosistem laut (Kazemi, Castillo, and Curet 2021). Penanaman mangrove secara swadaya oleh warga mencerminkan kesadaran ekologis dan upaya adaptif berbasis komunitas.

Namun, kondisi permukiman di Tambak Lorok cenderung padat dan tidak terencana. Banyak rumah semi permanen berdiri di atas lahan reklamasi swadaya atau bahkan di atas air dengan konstruksi kayu seadanya. Saluran drainase yang buruk membuat genangan air sulit surut, sehingga rob sering kali bertahan berjam-jam hingga berhari-hari. Dalam situasi semacam ini, kelompok masyarakat miskin secara struktural memiliki daya pulih yang rendah, karena minimnya akses terhadap asuransi, tabungan, dan perlindungan sosial formal.

Ironi pun muncul dalam bentuk *false resilience*. Apa yang terlihat sebagai ketangguhan, sebenarnya adalah bentuk adaptasi yang terpaksa karena tidak adanya pilihan lain. Ketika negara tidak hadir secara utuh dalam bentuk kebijakan perlindungan struktural, masyarakat terpaksa mengandalkan jejaring sosial, pengetahuan lokal, dan strategi adaptasi seadanya. Ketahanan yang dibangun secara informal ini memang efektif dalam skala terbatas, namun rapuh dalam menghadapi krisis yang lebih besar atau berkepanjangan.

Dalam kerangka teori ketimpangan struktural (Wisner et al. 2003), kondisi Tambak Lorok dapat dianalisis menggunakan pendekatan *Pressure and Release* (PAR Model), yang menjelaskan bahwa bencana terjadi akibat akumulasi tekanan struktural jangka panjang (*root causes*), tekanan dinamis (*dynamic pressures*), dan kondisi rentan langsung (*unsafe conditions*).

Di Tambak Lorok, akar tekanan seperti kemiskinan, marginalisasi, dan rendahnya akses terhadap perencanaan tata ruang berpadu dengan tekanan dinamis, seperti pertumbuhan penduduk dan perubahan iklim. Kedua jenis tekanan ini diperparah oleh kondisi rentan di tingkat lokal, seperti buruknya sistem drainase dan banyaknya hunian tak layak. Kombinasi ketiga faktor inilah yang membuat masyarakat Tambak Lorok sangat rentan terhadap rob, bukan karena mereka kurang tangguh, melainkan karena mereka hidup dalam lingkaran ketidakadilan struktural yang terus berlangsung. Dengan demikian, analisis terhadap situasi sosial-ekologis Tambak Lorok tidak hanya menyoroti kemampuan warga untuk bertahan, tetapi juga menyingkap lapisan-lapisan ketimpangan dan relasi kuasa yang menciptakan dan mereproduksi kerentanan. Ketahanan yang muncul di permukaan menjadi paradoks yang terlihat kuat, namun sesungguhnya rapuh, karena dibangun di atas fondasi sosial dan ekologis yang terus terancam.

KETAHANAN SOSIAL SEBAGAI STRATEGI BERTAHAN

Solidaritas sosial merupakan pondasi utama dalam membangun ketahanan masyarakat terhadap bencana banjir rob di Tambak Lorok. Masyarakat pesisir ini telah lama bergantung pada kekuatan jejaring sosial yang terbentuk dalam kehidupan sehari-hari, yang mencakup gotong royong, kebersamaan, dan bentuk-bentuk solidaritas lainnya. Meskipun peran pemerintah dan bantuan luar sangat penting dalam merespons bencana, solidaritas internal yang terbangun dalam komunitaslah yang menjadi kekuatan utama dalam menghadapi dampak jangka panjang dari banjir rob. Seperti yang dikemukakan oleh Sutrimo, Ketua RT 01:

“Kalau ada warganya yang tertimpa musibah, kita langsung koordinasi dengan RT setempat dan nolongin, tapi kalau sudah parah terdampak robnya yo langsung dibawa ke tempat pengungsian yang di rumah baca atau rumah tetangga mas. Jadi saling bergotong-royong dan bantu-membantu” (wawancara dengan Sutrimo, 17 Februari 2025).

Kegiatan saling membantu sesama dan gotong royong ini tercermin dalam berbagai kegiatan kolektif yang sering dilakukan warga, seperti rumah yang tinggi dijadikan posko pengungsian sementara, terdapat juga kegiatan kerja bakti untuk membersihkan saluran air dan memastikan lingkungan tetap aman dari potensi banjir. Iwan, anggota Kelompok Usaha Bersama (KUB) Tambak Lorok, menceritakan:

“Kalau musim rob biasanya ya mas, kita para nelayan berjaga bareng di dermaga. Sekalian saling bantu menguatkan tali tambatan kapal, biar nggak hanyut kena air pasang” (wawancara dengan Iwan, 18 Februari 2025).

Setiap keluarga memiliki tanggung jawab untuk menjaga dan memperbaiki infrastruktur lokal, seperti tanggul atau saluran pembuangan air, agar tidak terhalang oleh sampah dan kotoran. Sebagai

bagian dari strategi mitigasi bencana yang berbasis pada kekuatan sosial, tradisi gotong royong di Tambak Lorok berfungsi sebagai penguatan hubungan sosial dan pemeliharaan jaringan komunikasi yang memudahkan warga untuk saling membantu saat terjadi bencana.

Ketahanan sosial (*social resilience*) merupakan kemampuan suatu komunitas untuk bertahan, beradaptasi, dan pulih dari tekanan atau gangguan sosial, ekonomi, maupun lingkungan, seperti bencana alam atau perubahan iklim (W. Neil Adger 2000; Keck and Patrick Sackdapolrak 2013). Ketahanan ini tidak hanya mencakup aspek material seperti infrastruktur atau penghidupan, tetapi juga mencerminkan sejauh mana komunitas mampu menjaga solidaritas, kohesi sosial, dan partisipasi warga dalam menghadapi krisis. Dalam lingkup masyarakat pesisir, terutama yang menghadapi bencana ekologis berulang seperti banjir rob, ketahanan sosial menjadi fondasi penting dalam memperkuat kemampuan bertahan dan bertransformasi secara kolektif.

Konsep ketahanan sosial sebagaimana dikemukakan oleh Obrist, Pfeiffer, and Henley (2010) memberikan kerangka analitis yang kuat untuk memahami bagaimana komunitas mampu mengelola tekanan dan gangguan yang berulang, seperti bencana ekologis di wilayah pesisir. Ketahanan sosial tidak hanya mencerminkan kapasitas bertahan secara pasif, tetapi juga mencakup kemampuan kolektif untuk beradaptasi, belajar, dan mentransformasikan strategi bertahan hidup. Dalam konteks ini, ketahanan sosial dipahami sebagai proses dinamis yang bertumpu pada relasi sosial, kepercayaan, dan partisipasi aktif warga dalam membangun sistem pendukung internal yang responsif terhadap perubahan. Di Tambak Lorok, ketahanan sosial terbangun melalui kombinasi praktik kolektif, solidaritas berbasis lokal, dan koneksi dengan institusi eksternal yang memperkuat kapasitas komunitas menghadapi banjir rob yang terjadi secara berulang.

Bentuk *everyday resilience* yang dijelaskan oleh Brown and Westaway (2011) semakin memperkuat pemahaman ini, ketahanan berkembang dari bawah, melalui tindakan kecil yang konsisten, berbasis pengalaman, dan tertanam dalam keseharian. Praktik kerja bakti membersihkan saluran air, saling mengingatkan soal cuaca di warung kopi atau grup WhatsApp RT, serta adaptasi terhadap naiknya air laut menunjukkan bahwa ketahanan bukanlah hasil kebijakan besar, tetapi hasil dari kearifan kolektif yang terakumulasi. Mustarom menggambarkan situasinya dengan mengatakan:

“Ya karena biasanya ya gitu, kalau udah keliatan langit mendung pekat atau angin mulai kenceng, langsung pada saling ngabarin. Ada yang nginfoin di WhatsApp RT, ada juga yang ngomong pas lagi ngopi di warung atau pas ketemu di jalan. Soalnya kalau nunggu info resmi kadang telat, malah keburu banjir udah masuk rumah” (wawancara dengan Mustarom, 18 Februari 2025).

Kekuatan jaringan sosial informal ini merupakan pelindung pertama sebelum bantuan eksternal tiba. Namun, kekuatan tersebut juga menunjukkan adanya kompensasi atas absennya sistem formal peringatan dini yang handal. Seperti dikemukakan oleh Pang, Penney, and Wang (2023), kegagalan komunikasi dalam sistem peringatan bencana dapat memicu kerugian besar, sementara dalam situasi semacam itu, kapasitas sosial komunitas sering kali menjadi kompensator alami.

Selain jaringan sosial horizontal, hubungan vertikal antara komunitas dan institusi formal juga berperan penting dalam membentuk ketahanan sosial. Di Tambak Lorok, koneksi ini tercermin dalam keberadaan dan aktivitas organisasi seperti Kelompok Usaha Bersama (KUB), Kelurahan Siaga Bencana (KSB), dan Keluarga Tangguh Bencana (KATANA). Ketiga organisasi ini membentuk simpul penghubung antara warga dengan sumber daya formal, baik berupa informasi, pelatihan, maupun bantuan logistik saat terjadi bencana.

KUB, sebagai organisasi berbasis profesi nelayan, tidak hanya menjadi wadah distribusi hasil tangkapan, tetapi juga pusat informasi mengenai kondisi laut, gelombang tinggi, dan potensi bahaya. Informasi ini sangat penting untuk perencanaan aktivitas melaut dan persiapan menghadapi bencana. Sementara itu, KSB dan KATANA menjadi motor penggerak dalam edukasi kebencanaan dan simulasi evakuasi. KSB menginisiasi pelatihan evakuasi, pertolongan pertama, dan peta risiko

banjir rob yang melibatkan partisipasi warga lintas usia dan gender. KATANA melengkapi upaya ini dengan memperkuat kapasitas warga melalui koordinasi tanggap darurat dan penguatan kelembagaan komunitas. Salah satu ruang multifungsi yang mencerminkan kolaborasi ini adalah Rumah Baca Apung, yang menjadi tempat pengungsian, belajar, hingga rapat warga. Arifin, Ketua KSB mengatakan:

“Rumah Baca Apung tidak hanya tempat membaca, tapi juga juga jadi tempat kegiatan kumpul warga mas, seperti perkumpulan PKK, pengajian, TPQ, rapat RT/RW, dan posko penampungan korban terdampak bencana” (wawancara dengan Arifin, 27 Februari 2025).

Namun, meskipun berperan signifikan, ruang-ruang sosial ini tetap beroperasi dalam keterbatasan. Ketahanan yang dibangun di dalamnya bersifat sementara dan sangat bergantung pada inisiatif warga. Ketika negara absen dalam memberikan perlindungan jangka panjang, masyarakat mengganti kekosongan tersebut dengan adaptasi lokal.

Selain solidaritas sosial yang memperkuat hubungan antarindividu dalam komunitas, bentuk adaptasi kolektif masyarakat dalam menghadapi banjir rob juga menunjukkan pentingnya ketahanan sosial sebagai pilar utama bertahan di tengah kondisi yang terus berubah serta dampak jangka panjang dari banjir rob. Masyarakat di Tambak Lorok menunjukkan ketangguhan yang luar biasa melalui berbagai bentuk adaptasi sosial dan budaya, yang memungkinkan mereka untuk bertahan meskipun menghadapi ancaman bencana yang terus-menerus. Ketahanan ini bukan semata hasil dari intervensi eksternal seperti infrastruktur tanggul, pompa atau bantuan pemerintah saja, melainkan hasil dari kapasitas lokal yang tumbuh secara organik dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu bentuk adaptasi yang menonjol adalah cara masyarakat mengelola kehidupan mereka di tengah ancaman banjir rob. Seperti yang disampaikan oleh Anang, seorang nelayan:

“Walaupun sudah ada tanggul dan pompa, warga tetap rutin kerja bakti, bersihin selokan, terus saling mengabarkan soal cuaca atau air pasang, karena selainantisipasi terjadinya rob juga untuk saling memberi informasi nelayan yang akan melaut mas” (wawancara dengan Anang, 18 Februari 2025).

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa keberadaan infrastruktur fisik belum sepenuhnya menjadi tumpuan utama masyarakat dalam merespons bencana, karena mereka tetap mengandalkan jaringan sosial dan mekanisme informal yang telah terbentuk secara kolektif. Sebaliknya, mereka terus mengembangkan bentuk-bentuk kesiapsiagaan yang bersifat partisipatif dan kolektif, seperti kerja bakti membersihkan saluran air, mengawasi ketinggian pasang, serta berbagi informasi cuaca dan jadwal pasang surut laut antar sesama nelayan. Tindakan-tindakan tersebut memperlihatkan bahwa ketahanan sosial di Tambak Lorok lebih dari sekadar reaksi terhadap bahaya, tetapi menjadi wujud kesadaran kolektif yang terinternalisasi dalam praktik hidup sehari-hari.

Selain itu, ketahanan sosial di Tambak Lorok juga diperkuat oleh keberadaan organisasi lokal yang berperan aktif dalam membangun kesadaran dan kapasitas warga. Kelurahan Siaga Bencana (KSB), misalnya, menjadi aktor penting dalam mengorganisir pelatihan kesiapsiagaan seperti evakuasi mandiri, pertolongan pertama, hingga penggunaan alat komunikasi darurat. Dalam wawancara, Arifin menyampaikan:

“Kami latih warga di tiap RT, mulai dari evakuasi mandiri, pertolongan pertama, sampai cara pakai alat komunikasi darurat” (wawancara dengan Arifin, 27 Februari 2025).

Pelatihan semacam ini memungkinkan warga untuk menjadi lebih mandiri dan siap menghadapi situasi bencana, tanpa harus bergantung sepenuhnya pada bantuan dari luar. Ini memperkuat prinsip *Community-Based Disaster Risk Reduction* (CBDRR), yang menekankan pentingnya peran aktif komunitas dalam mengelola risiko bencana (Norris et al. 2008). Dengan keterlibatan aktif dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi mitigasi bencana, masyarakat Tambak Lorok telah membangun ketahanan sosial yang mengurangi kerentanannya terhadap bencana.

Tradisi budaya seperti sedekah laut dan *ruahan* juga menjadi instrumen penting dalam memperkuat jaringan sosial dan komunikasi risiko. Dalam suasana kolektif, masyarakat berbagi informasi dan mengembangkan strategi untuk menghadapi rob yang mungkin datang.

"Biasanya pas *ruahan*, selain mendoakan *sinten sampun sedo* (orang yang telah wafat), kita juga manfaatin pertemuan ini buat ngobrol-ngobrol mas, apalagi saat rob masih menggenang sambil mikir gimana caranya supaya air cepat surut" (wawancara dengan Mustarom, 18 Februari 2025).

Tradisi ini memberikan ruang bagi masyarakat untuk berkumpul, berbagi informasi tentang potensi bencana, serta menyusun rencana mitigasi bersama. Ini memperlihatkan bahwa ketahanan sosial di Tambak Lorok tidak hanya bersifat reaktif, tetapi juga proaktif dalam mengantisipasi ancaman bencana yang mungkin datang.

Berdasarkan temuan di lapangan, ketahanan sosial di Tambak Lorok dibentuk oleh kombinasi antara solidaritas komunitas, konektivitas kelembagaan, dan adaptasi. Namun, dalam kerangka *false resilience* Cannon and Müller-Mahn (2010), seluruh kekuatan ini masih bersifat sementara dan tidak mengatasi akar ketimpangan struktural. Ketahanan yang tampak kuat, sesungguhnya menyimpan kerentanan jika negara tidak hadir dalam bentuk sistem perlindungan jangka panjang. Pengalaman Tambak Lorok adalah cermin dari ketangguhan yang muncul bukan karena dukungan, melainkan karena keterpaksaan.

SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa ketahanan sosial masyarakat pesisir Tambak Lorok terbentuk melalui kombinasi solidaritas komunitas, praktik gotong royong, keterlibatan dalam organisasi lokal seperti KUB, KSB, dan KATANA, serta adaptasi keseharian yang lahir dari pengalaman kolektif dalam menghadapi banjir rob. Mekanisme informal seperti kerja bakti, komunikasi lintas warga, pelestarian mangrove secara swadaya, dan pemanfaatan ruang sosial seperti Rumah Baca Apung menjadi bagian penting dalam sistem bertahan masyarakat. Tradisi lokal seperti sedekah laut dan *ruahan* juga berperan dalam memperkuat ikatan sosial dan kapasitas komunitas dalam merespons risiko.

Meskipun menunjukkan ketangguhan, bentuk ketahanan ini lebih merefleksikan strategi bertahan dalam keterbatasan daripada hasil dari sistem perlindungan jangka panjang. Ketahanan sosial yang tampak justru menjadi cerminan dari keterpaksaan menghadapi situasi yang penuh tekanan, di mana peran negara belum hadir secara optimal. Oleh karena itu, ketahanan sosial di Tambak Lorok perlu dipahami secara kritis, bukan hanya sebagai kemampuan untuk bertahan hidup, tetapi juga sebagai refleksi dari ketimpangan struktural dan ketiadaan jaminan perlindungan yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adissa, Kurnia Nur, Nur Hamid, Agus Riyadi, Kasmuri Kasmuri, and Mudhofi Mudhofi. 2023. "Pengelolaan Lingkungan Berbasis Partisipasi Masyarakat Secara Berkelanjutan Di Kampung Bahari Tambak Lorok Kota Semarang." *Jurnal Al-Ijtima'iyah* 9 (2): 211. doi:10.22373/al-ijtima'iyah.v9i2.18989.
- Aldrich, Daniel P., and Michelle A. Meyer. 2015. "Social Capital and Community Resilience." *American Behavioral Scientist* 59 (2): 254–69. doi:10.1177/0002764214550299.
- Andrika Pratama, Destra, RD Kusumanto RD Kusumanto, Devin Dimas Mahendra, and Masayu Anisah. 2022. "Aplikasi Penilaian Kinerja Pegawai Dengan Metode Sosiometri Berbasis Artificial Intelligence." *Jurnal Locus Penelitian Dan Pengabdian* 1 (5): 348–60. doi:10.58344/locus.v1i5.90.
- Antika, Eni Rindi, Anwar Sutoyo, Mulawarman, Eem Munawaroh, Galuh Nadhita, Yori Ninda Pusvitasari, and Ineu Silviany. 2023. "Analysis of Psychological Problem of Coastal Flooding Survivors and Its Implications for Psychological Help." Atlantis Press SARL, 225–29.

doi:10.2991/978-2-38476-034-3_28.

- Arif, Dian Adhetya, Sri Kandi Putri, and Indah Fultriasantri. 2022. “Kajian Dinamika Pantai Pada Metode Pengelolaan Vegetatif Dalam Upaya Pengurangan Bahaya Abrasi Di Sebagian Sempadan Pantai Sumatera Barat.” *JPG (Jurnal Pendidikan Geografi)* 9 (2): 67–78. doi:10.20527/jpg.v9i2.14227.
- Braun, Virginia, and Victoria Clarke. 2006. “Using Thematic Analysis in Psychology.” *Qualitative Research in Psychology* 3 (2): 77–101. doi:10.1191/1478088706qp063oa.
- Brown, Katrina, and Elizabeth Westaway. 2011. “Agency, Capacity, and Resilience to Environmental Change: Lessons from Human Development, Well-Being, and Disasters.” *Annual Review of Environment and Resources* 36: 321–42. doi:10.1146/annurev-environ-052610-092905.
- Cannon, Terry, and Detlef Müller-Mahn. 2010. “Vulnerability, Resilience and Development Discourses in Context of Climate Change.” *Natural Hazards* 55 (3): 621–35. doi:10.1007/s11069-010-9499-4.
- Choirunnisa, Luthfi Alif Dinar, Yunastiti Purwaningsih, and Dwi Prasetyani. 2022. “Adaptasi Nelayan Pesisir Kabupaten Pacitan Akibat Perubahan Iklim.” *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan* 10 (2): 166–81. doi:10.14710/jwl.10.2.166-181.
- Dhiman, Ravinder, Renjith VishnuRadhan, T. I. Eldho, and Arun Inamdar. 2019. “Flood Risk and Adaptation in Indian Coastal Cities: Recent Scenarios.” *Applied Water Science* 9 (1). Springer International Publishing: 1–16. doi:10.1007/s13201-018-0881-9.
- Giovanie, Yossi, Aisya Bella Azzarra, Ahmad Fauzan Hidayatullah, and Anif Rizqianti Hariz. 2023. “Land Subsidence in the North Coastal Semarang City for Socioeconomic Activities.” *TEMALI: Jurnal Pembangunan Sosial* 6 (1): 15–22. doi:10.15575/jt.v6i1.21935.
- Guest, Greg, Arwen Bunce, and Laura Johnson. 2006. “How Many Interviews Are Enough?: An Experiment with Data Saturation and Variability.” *Field Methods* 18 (1): 59–82. doi:10.1177/1525822X05279903.
- Hamdani, Rizkiana Sidqiyatul, Sudharto Prawata Hadi, and Iwan Rudiarto. 2021. “Progress or Regress? A Systematic Review on Two Decades of Monitoring and Addressing Land Subsidence Hazards in Semarang City.” *Sustainability (Switzerland)* 13 (24). doi:10.3390/su132413755.
- Iskandar, Syafrei Adi, Muhammad Helmi, Muslim Muslim, Sugeng Widada, and Baskoro Rochaddi. 2020. “Analisis Geospasial Area Genangan Banjir Rob Dan Dampaknya Pada Penggunaan Lahan Tahun 2020 - 2025 Di Kota Pekalongan Provinsi Jawa Tengah.” *Indonesian Journal of Oceanography* 2 (3). Institute of Research and Community Services Diponegoro University (LPPM UNDIP): 271–82. doi:10.14710/ijoce.v2i3.8668.
- Kazemi, Amirkhosro, Luciano Castillo, and Oscar M. Curet. 2021. “Mangrove Roots Model Suggest an Optimal Porosity to Prevent Erosion.” *Scientific Reports* 11 (1). Nature Publishing Group UK: 1–14. doi:10.1038/s41598-021-88119-5.
- Khatami, Muhammad Iqbal, and Adhianty Nurjanah. 2022. “Difusi Inovasi Dalam Penerapan Komunikasi Bencana Pada Masa Mitigasi Oleh Forum Pengurangan Risiko Bencana (FPRB).” *Jurnal Audiens* 3 (3): 121–30. doi:10.18196/jas.v3i3.13152.
- Lincoln, Yvonna S. & Guba, Egon G. 1985. *Naturalistic Inquiry. Sustainability (Switzerland)*. Vol. 11. SAGE Publications, Inc.
- Markus keck and Patrick Sakdapolrak. 2013. “WHAT IS SOCIAL RESILIENCE? LESSONS LEARNED AND WAYS FORWARD” 67 (1): 5–19. doi:10.3112/erdkunde.2013.01.02.
- Marlianingrum, Peggy Ratna, Luky Adrianto, Tridoyo Kusumastanto, and Achmad Fahrudin. 2021. “Sistem Sosial-Ekologi Mangrove Di Kabupaten Tangerang.” *Jurnal Ekobis : Ekonomi Bisnis & Manajemen* 11 (2): 351–64. doi:10.37932/j.e.v11i2.386.
- Mercer, Jessica, Ilan Kelman, and Julie Dekens. 2009. “Integrating Indigenous and Scientific Knowledge for Disaster Risk Reduction.” *Indigenous Knowledge and Disaster Risk Reduction:*

From Practice to Policy, 115–31.

- Miles, Matthew B., and A. Michael Huberman. 1994. *Qualitative Data Analysis*. SAGE Publications, Inc.
- Mintiea, Tazri, Bitta Piggawati, and Cara men. 2018. “HUBUNGAN KARAKTERISTIK PERMUKIMAN DENGAN BENTUK ADAPTASI MASYARAKAT TERHADAP ROB DI PESISIR KOTA SEMARANG RELATIONSHIP BETWEEN SETTLEMENT CHARACTERISTICS AND COMMUNITY ADAPTATION TOWARDS ROBS IN COASTAL OF SEMARANG CITY under a Creative Commons Attributio.” *Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Kota* 14 (3): 199–212. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/pwk/index>.
- Mugilan S, Manivasakan S, Baranidharan K, Jayabalakrishnan R M, Ragunath K P, Hemalatha P, Ravi R, and Krishnamoorthi S. 2024. “Mangroves as Natural Shields: A Comprehensive Review of Their Role in Mitigating Natural Disasters and Conservation Strategies.” *Asian Journal of Environment & Ecology* 23 (7): 1–10. doi:10.9734/ajee/2024/v23i7559.
- Mussadun, Pandu Farchan Jannata, and Fera Wahyu Pinanti Islamiyah. 2016. “Upaya Adaptasi Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR) Dalam Menghadapi Bencana Banjir Rob (Studi Kasus: Kampung Tambak Lorok, Kota Semarang).” *Ruang: Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota* 2 (4): 331–40. doi:<https://doi.org/10.14710/ruang.2.4.331-340>.
- Nance, Alexandra H., Rohan H. Clarke, and Carly N. Cook. 2024. “An International Perspective on the Use of Community Engagement by Conservation Practitioners to Support the Management of Inhabited Islands.” *Conservation Science and Practice* 6 (8): 1–15. doi:10.1111/csp2.13186.
- Norris, Fran H., Susan P. Stevens, Betty Pfefferbaum, Karen F. Wyche, and Rose L. Pfefferbaum. 2008. “Community Resilience as a Metaphor, Theory, Set of Capacities, and Strategy for Disaster Readiness.” *American Journal of Community Psychology* 41 (1–2): 127–50. doi:10.1007/s10464-007-9156-6.
- Nurislamingsih, Rizki, and Roro Isyawati Permata Ganggi. 2017. “Analisis Pemanfaatan Rumah Baca Apung Oleh Masyarakat Di Desa Tambak Lorok.” *Berkala Ilmu Perpustakaan Dan Informasi* 13 (2): 217. doi:10.22146/bip.27564.
- Obrist, Brigit, Constanze Pfeiffer, and Robert Henley. 2010. “Multi-Layered Social Resilience: A New Approach in Mitigation Research.” *Progress in Development Studies* 10 (4): 283–93. doi:10.1177/146499340901000402.
- Pang, Tianze, Heather D. Penney, and Xiuquan Wang. 2023. “Effective Communication of Coastal Flood Warnings: Challenges and Recommendations.” *Sustainability (Switzerland)* 15 (24): 1–15. doi:10.3390/su152416693.
- Patton, M. Q. 2015. *Qualitative Research & Evaluation Methods: Integrating Theory and Practice Patton*. SAGE Publications, Inc.
- Puspitasari, Anisa Eka, Dion Prabu Septa Bima, and Titis Puspita Dewi. 2018. “Mitigasi Bencana Berbasis Kearifan Lokal Di Desa Tieng, Kabupaten Wonosobo.” *Jurnal Geografi Lingkungan Tropik* 2 (2). doi:10.7454/jglitrop.v2i2.51.
- Qadrini, Laila. 2022. “Penyuluhan Manfaat Bakau Kepada Masyarakat Pesisir Desa Panyampa.” *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia* 2 (2): 719–26. doi:10.54082/jamsi.316.
- Riama, Nelly Florida, Riri Fitri Sari, Henita Rahmayanti, Widada Sulistya, and Mohamad Husein Nurrahmat. 2021. “The Level of Public Acceptance to the Development of a Coastal Flooding Early Warning System in Jakarta.” *Sustainability (Switzerland)* 13 (2): 1–24. doi:10.3390/su13020566.
- Subair, Subair, Lala M. Kolopaking, Soeryo Adiwibowo, and M. Bambang Pranowo. 2015. “RESILIENSI KOMUNITAS DALAM MERESPON PERUBAHAN IKLIM MELALUI STRATEGI NAFKAH (Studi Kasus Desa Nelayan Di Pulau Ambon Maluku).” *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan* 9 (1): 77. doi:10.15578/jsekp.v9i1.1186.

- Tapung, Marianus Mantovanny, Max Regus, Marsel Ruben Payong, Stefanus Turibus Rahmat, and Frederikus Maigahoaku Jelahu. 2020. "Bantuan Sosial Dan Pendidikan Kesehatan Bagi Masyarakat Pesisir Yang Terdampak Sosial-Ekonomi Selama Patogenesis Covid-19 Di Manggarai." *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 16 (1): 12-26. doi:10.20414/transformasi.v16i1.2067.
- W. Neil Adger. 2000. "Social and Ecological Resilience: Are They Related?," no. February. doi:10.1191/030913200701540465.
- Weaver, Robert J., and Abigail L. Stehno. 2024. "Mangroves as Coastal Protection for Restoring Low-Energy Waterfront Property." *Journal of Marine Science and Engineering* 12 (3). doi:10.3390/jmse12030470.
- Winarna, Agus, Syaiful Anwar, Universitas Pertahanan, and Priyanto Priyanto. 2020. "Strategi Pemberdayaan Wilayah Pesisir Dalam Menghadapi Bencana Tsunami Serta Implikasinya Terhadap Ketahanan Wilayah." *Jurnal Ketahanan Nasional* 26 (1): 108-31.
- Wisner, Ben, Piers Blaikie, Terry Cannon, and Ian Davis. 2003. "At Risk: Natural Hazards, Peoples Vulnerability and Disasters." *At Risk: Natural Hazards Peoples Vulnerability and Disasters*, 1-471. doi:10.4324/9780203714775.
- Yin, Robert K. 2018. *Case Study Research and Applications: Design and Methods*. SAGE Publications, Inc.
- Zahro, Lutfiatuz. 2023. "Peran Ilmu Pengetahuan Sosial Dalam Membantu Siswa Memahami Dinamika Sosial Masyarakat Kontemporer." *Tarbiyah Darussalam: Jurnal Ilmiah Kependidikan Dan Keagamaan* 7 (02): 122. doi:10.58791/tadrs.v7i02.372.