

Adaptasi Kebijakan Pembangunan Berkelanjutan Terhadap Risiko Banjir Rob Di Wilayah Pesisir Belawan

Anggitha Serevina Sigalingging¹⁾, Dimpos Manalu²⁾, Artha Lumban Tobing³⁾

Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas HKBP Nommensen

Jl. Sutomo No.4A, Perintis, Kec. Medan Tim., Kota Medan, Sumatera Utara 20235

Email Korespondensi: anggitha.sigalingging@student.uhn.ac.id

Email: dimpos.manalu@uhn.ac.id

Email: artha.tobing@uhn.ac.id

Abstract: *This study examines the adaptation of sustainable development policies to mitigate the risk of tidal flooding in the coastal area of Belawan, specifically in Belawan Bahagia Village, Medan Belawan District. The research aims to analyze the effectiveness of current policies in addressing tidal flood risks and identify the challenges faced in their implementation. Using a qualitative approach, data were collected through interviews, observations, and document analysis. The findings reveal that while the community is highly aware of the risks posed by tidal flooding, the existing policies, such as the construction of embankments and drainage systems, are not fully effective due to limited resources and insufficient community involvement. The study concludes that enhancing community participation, improving infrastructure, and fostering collaboration between the government, private sector, and local communities are crucial for developing more effective and sustainable adaptation strategies.*

Keywords: *Adaptation, Infrastructure, Tidal Flooding, Sustainable Development.*

Abstrak: Penelitian ini mengkaji adaptasi kebijakan pembangunan berkelanjutan untuk mengurangi risiko banjir rob di wilayah pesisir Belawan, khususnya di Kelurahan Belawan Bahagia, Kecamatan Medan Belawan. Penelitian bertujuan untuk menganalisis efektivitas kebijakan yang ada dalam menangani risiko banjir rob serta mengidentifikasi tantangan yang dihadapi dalam implementasinya. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif, data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan analisis dokumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun masyarakat sangat sadar akan risiko banjir rob, kebijakan yang ada, seperti pembangunan tanggul dan sistem drainase, belum sepenuhnya efektif karena keterbatasan sumber daya dan kurangnya keterlibatan masyarakat. Studi ini menyimpulkan bahwa meningkatkan partisipasi masyarakat, memperbaiki infrastruktur, dan memperkuat kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, dan komunitas lokal sangat penting untuk mengembangkan strategi adaptasi yang lebih efektif dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Adaptasi, Infrastruktur Banjir Rob Pembangunan Berkelanjutan.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Wilayah pesisir Belawan, khususnya Kelurahan Belawan Bahagia, merupakan salah satu daerah yang paling rentan terhadap dampak perubahan iklim. Hal ini terlihat dari frekuensi dan intensitas banjir rob yang terus meningkat. Banjir rob merupakan fenomena banjir akibat pasang air laut yang melanda daerah rendah. Kondisi ini tidak hanya merusak infrastruktur dan aset masyarakat, tetapi juga mengganggu aktivitas sosial, ekonomi, dan pendidikan di wilayah tersebut. Bagi masyarakat yang mayoritas bekerja di sektor perikanan dan perdagangan, gangguan ini

berdampak langsung pada sumber penghidupan mereka.

Menurut Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG, 2021), wilayah pesisir Belawan mengalami kenaikan permukaan air laut sebesar $\pm 1,042$ cm per tahun. Hal ini semakin diperburuk oleh degradasi lingkungan, sistem drainase yang buruk, dan penurunan muka tanah akibat aktivitas manusia. Dampak negatif dari banjir rob meliputi penyebaran penyakit seperti diare, infeksi saluran pernapasan, dan penyakit kulit. Selain itu, genangan air yang berkepanjangan sering kali merusak fasilitas umum seperti sekolah, pasar, dan pusat layanan kesehatan, sehingga

menurunkan kualitas hidup masyarakat setempat.

Pemerintah telah menginisiasi berbagai kebijakan untuk mengatasi masalah ini, termasuk pembangunan tanggul, peningkatan sistem drainase, dan program edukasi kepada masyarakat. Namun, kebijakan tersebut sering kali terkendala oleh keterbatasan anggaran, rendahnya koordinasi antarinstansi, dan minimnya partisipasi masyarakat dalam implementasi kebijakan. Paradigma lama dalam penanganan bencana, yang cenderung bersifat reaktif, kini perlu diganti dengan pendekatan yang lebih inklusif dan berkelanjutan.

Kebijakan pembangunan berkelanjutan menjadi pendekatan yang relevan untuk mengatasi permasalahan ini. Kebijakan ini menekankan pentingnya keseimbangan antara aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan dalam merancang strategi adaptasi. Implementasi kebijakan ini tidak hanya bertujuan untuk mengurangi dampak bencana, tetapi juga meningkatkan ketahanan masyarakat dalam jangka panjang. Dalam konteks Kelurahan Belawan Bahagia, kebijakan ini memerlukan kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat lokal untuk memastikan keberhasilan implementasinya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas kebijakan pembangunan berkelanjutan yang diterapkan di Kelurahan Belawan Bahagia, serta mengidentifikasi tantangan yang dihadapi dalam proses implementasi. Dengan demikian, diharapkan penelitian ini dapat memberikan rekomendasi strategis untuk mendukung pengembangan kebijakan yang lebih efektif dan berkelanjutan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Pertama, bagaimana kebijakan pembangunan berkelanjutan di Kelurahan Belawan Bahagia dalam mencegah risiko banjir rob?
2. Kedua, apa saja tantangan dan kendala yang dihadapi dalam implementasi kebijakan tersebut?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Pertama, Menganalisis kebijakan pembangunan berkelanjutan di

2. Kelurahan Belawan Bahagia dalam konteks pencegahan risiko banjir rob.
3. Kedua, Mengidentifikasi kendala-kendala yang menghambat efektivitas kebijakan dalam mengatasi risiko banjir rob, baik dari segi sumber daya, infrastruktur, maupun partisipasi masyarakat.

II. METODE PENELITIAN

Pembangunan Berkelanjutan

Pembangunan berkelanjutan adalah konsep pembangunan yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan generasi saat ini tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhannya. Konsep ini pertama kali diperkenalkan dalam laporan "*Our Common Future*" oleh Brundtland Commission pada tahun 1987. Dalam konteks pengelolaan bencana, pembangunan berkelanjutan menjadi strategi utama untuk mengintegrasikan dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan dalam setiap kebijakan yang diambil.

Pilar-pilar pembangunan berkelanjutan mencakup:

1. Ekonomi: Fokus pada penciptaan peluang ekonomi yang inklusif, pengelolaan sumber daya alam yang efisien, dan investasi pada infrastruktur tahan bencana.
2. Sosial: Penekanan pada keadilan sosial, pengurangan ketimpangan, dan penguatan komunitas melalui partisipasi aktif masyarakat dalam pengambilan keputusan.
3. Lingkungan: Perlindungan ekosistem, pengurangan emisi karbon, dan pengelolaan risiko bencana melalui adaptasi terhadap perubahan iklim.

Dalam implementasinya, pembangunan berkelanjutan membutuhkan kerangka kerja yang jelas dan terintegrasi, yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta. Misalnya, di wilayah pesisir seperti Belawan, program pembangunan berkelanjutan dapat mencakup proyek restorasi mangrove, penguatan tanggul, dan edukasi masyarakat tentang mitigasi bencana.

Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2020), keberhasilan

pembangunan berkelanjutan sangat bergantung pada komitmen jangka panjang dan alokasi sumber daya yang memadai untuk mendukung implementasi kebijakan. Oleh karena itu, diperlukan koordinasi yang kuat antara berbagai pihak untuk memastikan keberhasilan program ini dalam mengurangi dampak bencana sekaligus meningkatkan kualitas hidup masyarakat.

Adaptasi Kebijakan Adaptasi

Kebijakan merupakan proses penyesuaian kebijakan publik agar lebih efektif dalam menghadapi tantangan yang muncul, seperti perubahan iklim dan bencana alam. Menurut Mastrotillo et al. (2016), adaptasi kebijakan perlu dirancang secara proaktif untuk mengantisipasi risiko di masa depan, sekaligus responsif terhadap perubahan kondisi di lapangan. Dalam konteks banjir rob, adaptasi kebijakan mencakup langkah-langkah seperti revisi regulasi zonasi wilayah, perencanaan infrastruktur adaptif, dan pemberdayaan masyarakat lokal melalui pelatihan mitigasi bencana.

Implementasi adaptasi kebijakan harus melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan efektivitas kebijakan, tetapi juga menciptakan rasa kepemilikan dan tanggung jawab bersama dalam menghadapi risiko bencana. Menurut Ripley dan Franklin (Austin Trecy, 2020), keberhasilan implementasi kebijakan dapat diukur melalui indikator-indikator seperti tingkat kepatuhan masyarakat, kelancaran pelaksanaan program, dan dampaknya terhadap pengurangan risiko bencana.

Pengelolaan Risiko Bencana

Pengelolaan risiko bencana adalah pendekatan yang dirancang untuk mengurangi dampak negatif bencana melalui proses identifikasi, penilaian, dan mitigasi risiko. Menurut Pramono (2020), pengelolaan risiko bencana memerlukan kerangka kerja yang komprehensif, mulai dari tahap perencanaan hingga evaluasi kebijakan. Dalam pengelolaan risiko banjir rob, langkah-langkah penting mencakup peningkatan sistem drainase, pembangunan tanggul yang adaptif, serta pelibatan masyarakat dalam kegiatan pencegahan bencana.

Strategi pengelolaan risiko bencana juga harus berbasis bukti dan mempertimbangkan faktor-faktor lokal, seperti kondisi geografis dan budaya masyarakat. Dengan pendekatan ini, kebijakan yang dihasilkan akan lebih relevan dan efektif dalam mengurangi kerentanan masyarakat terhadap risiko bencana. Selain itu, edukasi dan pelatihan bagi masyarakat juga menjadi elemen penting dalam membangun kapasitas lokal untuk menghadapi situasi darurat.

Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang dilakukan di Kelurahan Belawan Bahagia, Kecamatan Medan Belawan, Sumatera Utara. Data diperoleh melalui wawancara dengan informan kunci, observasi langsung, dan dokumentasi. Teknik analisis data meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan untuk menjawab tujuan penelitian.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Persepsi Masyarakat terhadap Risiko Banjir Rob di Kelurahan Belawan Bahagia

Masyarakat Kelurahan Belawan Bahagia telah lama menghadapi ancaman banjir rob yang semakin meningkat akibat perubahan iklim dan kenaikan permukaan air laut. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, masyarakat menyadari bahwa banjir rob tidak hanya mengganggu aktivitas sehari-hari, tetapi juga berdampak signifikan pada kesehatan, ekonomi, dan sosial. Sebagian besar masyarakat memahami bahwa banjir rob adalah konsekuensi dari perubahan iklim dan kondisi geografis wilayah mereka. Namun, pemahaman ini belum sepenuhnya diiringi dengan kemampuan atau sumber daya untuk mengatasi dampak yang ditimbulkan.

Banjir rob sering menghambat akses ke fasilitas umum seperti sekolah, pasar, dan pusat kesehatan. Anak-anak sering kali tidak dapat menghadiri sekolah selama banjir berlangsung, sementara para pedagang lokal melaporkan penurunan pendapatan akibat terganggunya aktivitas perdagangan. Selain itu, banjir rob juga memengaruhi kesehatan masyarakat, dengan meningkatnya risiko penyakit seperti diare, infeksi kulit, dan penyakit pernapasan akibat genangan air yang berkepanjangan.

Masyarakat telah mengadopsi beberapa langkah adaptasi sederhana, seperti meninggikan lantai rumah atau membangun penghalang darurat untuk mengurangi dampak banjir. Namun, langkah-langkah ini sering kali tidak memadai untuk menghadapi banjir rob yang terus meningkat intensitasnya. Persepsi masyarakat terhadap peran pemerintah juga bervariasi; sebagian merasa bahwa intervensi pemerintah sudah memadai, sementara lainnya merasa bahwa perhatian terhadap kebutuhan lokal masih kurang.

B. Implementasi Kebijakan Adaptasi di Kelurahan Belawan Bahagia

Kebijakan adaptasi yang diterapkan di Kelurahan Belawan Bahagia meliputi pembangunan tanggul, peningkatan sistem drainase, dan pelaksanaan program edukasi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat. Namun, implementasi kebijakan ini menghadapi sejumlah tantangan yang menghambat efektivitasnya.

1. **Pembangunan Tanggul**
Tanggul yang dibangun bertujuan untuk menahan air laut agar tidak masuk ke permukiman masyarakat. Namun, hasil observasi menunjukkan bahwa tanggul ini sering kali tidak mampu menahan tingginya pasang laut, terutama saat cuaca ekstrem. Beberapa warga mengeluhkan kualitas tanggul yang tidak merata, sehingga beberapa titik tetap rawan banjir.
2. **Peningkatan Sistem Drainase.**
Sistem drainase yang ada telah mengalami perbaikan, tetapi masih belum optimal. Saluran air yang tersumbat oleh sampah menjadi salah satu penyebab utama genangan air yang sulit surut. Masyarakat sering harus membersihkan saluran air secara swadaya karena kurangnya perhatian dari pemerintah setempat.
3. **Program Edukasi Masyarakat.**
Program edukasi yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya mitigasi banjir telah dilaksanakan. Namun, partisipasi masyarakat dalam program ini masih rendah. Banyak warga yang merasa program tersebut tidak relevan atau
- 4.

5. sulit diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
6. **Peran Pemangku Kepentingan.**
Kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta dalam implementasi kebijakan masih belum maksimal. Pemerintah daerah menghadapi keterbatasan anggaran dan sumber daya manusia, sementara sektor swasta yang seharusnya dapat berkontribusi lebih banyak masih minim keterlibatannya.

C. Dampak Sosial dan Ekonomi dari Banjir Rob

Banjir rob tidak hanya menimbulkan dampak fisik terhadap lingkungan, tetapi juga memiliki dampak sosial dan ekonomi yang signifikan bagi masyarakat Kelurahan Belawan Bahagia. Secara sosial, banjir rob menyebabkan terganggunya aktivitas sehari-hari, termasuk akses ke fasilitas pendidikan dan kesehatan. Anak-anak sering kali tidak dapat bersekolah karena jalan menuju sekolah terendam air, sementara akses ke pusat kesehatan juga terhambat, terutama bagi kelompok rentan seperti lansia dan anak-anak. Hal ini memperburuk kondisi kesehatan masyarakat, terutama dengan meningkatnya risiko penyakit seperti diare, infeksi kulit, dan gangguan pernapasan.

Dari sisi ekonomi, banjir rob memberikan dampak yang cukup besar terhadap mata pencaharian masyarakat, terutama mereka yang bergantung pada sektor perikanan dan perdagangan. Nelayan sering kali tidak dapat melaut karena kondisi air yang tidak memungkinkan, sementara pedagang kehilangan pendapatan akibat terganggunya aktivitas pasar. Selain itu, biaya perbaikan rumah dan infrastruktur pribadi yang rusak akibat banjir juga menjadi beban tambahan bagi masyarakat. Beberapa warga bahkan harus mengeluarkan biaya untuk mencari tempat tinggal sementara saat banjir melanda.

D. Peran Masyarakat dalam Adaptasi Banjir Rob

Meskipun menghadapi berbagai tantangan, masyarakat Kelurahan Belawan Bahagia telah menunjukkan inisiatif dalam beradaptasi dengan risiko banjir rob. Beberapa langkah adaptasi yang dilakukan oleh masyarakat antara lain:

1. **Meninggikan Lantai Rumah.** Banyak warga yang telah meninggikan lantai rumah mereka untuk mengurangi risiko kerusakan akibat genangan air. Langkah ini dilakukan secara mandiri oleh masyarakat, meskipun dengan biaya yang tidak sedikit.
2. **Membangun Penghalang Darurat.** Beberapa warga membuat penghalang darurat dari bahan-bahan sederhana seperti karung pasir atau papan kayu untuk mencegah air masuk ke dalam rumah. Meskipun tidak sepenuhnya efektif, langkah ini menunjukkan upaya masyarakat untuk melindungi diri dari banjir.
3. **Pembersihan Lingkungan Secara Swadaya.** Masyarakat juga aktif membersihkan saluran air dan lingkungan sekitar dari sampah untuk mengurangi risiko penyumbatan dan genangan air. Kegiatan ini sering dilakukan secara gotong royong oleh warga setempat.

Namun, upaya adaptasi ini masih terbatas pada skala kecil dan belum didukung oleh kebijakan yang lebih terstruktur dari pemerintah. Masyarakat merasa bahwa dukungan dari pemerintah, baik dalam bentuk pendanaan maupun pelatihan, masih sangat minim. Hal ini menyebabkan upaya adaptasi yang dilakukan oleh masyarakat tidak sepenuhnya efektif dalam menghadapi banjir rob yang semakin parah.

E. Tantangan dan Peluang dalam Implementasi Kebijakan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti menemukan bahwa implementasi kebijakan adaptasi pembangunan berkelanjutan menghadapi berbagai tantangan yang harus segera diatasi. Beberapa tantangan utama meliputi:

4. **Koordinasi Antarinstansi yang Lemah.** Kurangnya koordinasi antara pemerintah daerah, masyarakat, dan sektor swasta menghambat pelaksanaan kebijakan yang terintegrasi. Misalnya, pembangunan infrastruktur sering kali tidak disertai dengan perencanaan yang melibatkan masyarakat lokal, sehingga solusi yang diterapkan tidak sesuai dengan kebutuhan spesifik wilayah.

5. **Keterbatasan Sumber Daya:** Anggaran yang tersedia untuk mendukung program adaptasi masih sangat terbatas, sehingga kualitas dan kuantitas infrastruktur yang dapat dibangun tidak memadai. Selain itu, kurangnya tenaga ahli dan peralatan modern juga menjadi kendala dalam pelaksanaan proyek adaptasi.
6. **Kesadaran dan Partisipasi Masyarakat yang Rendah**
Meskipun masyarakat menyadari risiko banjir rob, tingkat partisipasi dalam program pemerintah masih rendah. Hal ini disebabkan oleh minimnya komunikasi yang efektif antara pemerintah dan warga, serta kurangnya pemahaman tentang manfaat jangka panjang dari langkah-langkah mitigasi.

Namun, penelitian ini juga mengidentifikasi sejumlah peluang yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan efektivitas kebijakan adaptasi, antara lain:

1. **Kesadaran yang Meningkat:** Masyarakat semakin memahami pentingnya mitigasi banjir rob, yang dapat menjadi modal sosial untuk mendukung implementasi kebijakan.
2. **Dukungan dari Sektor Swasta:** Beberapa perusahaan lokal menunjukkan minat untuk berkontribusi dalam program mitigasi bencana, seperti melalui pendanaan CSR (*Corporate Social Responsibility*) untuk proyek-proyek adaptasi.
3. **Pemanfaatan Teknologi Modern:** Teknologi seperti sistem peringatan dini, drone untuk pemetaan risiko, dan aplikasi berbasis smartphone dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas pemantauan dan respons terhadap banjir rob.

F. Evaluasi Kebijakan dan Rekomendasi Perbaikan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kebijakan adaptasi pembangunan berkelanjutan di Kelurahan Belawan Bahagia masih belum sepenuhnya efektif dalam mengatasi risiko banjir rob. Beberapa faktor yang menjadi penghambat antara lain:

- 1.

2. Kurangnya Koordinasi Antarinstansi. Implementasi kebijakan sering kali terhambat oleh kurangnya koordinasi antara instansi pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta. Hal ini menyebabkan kebijakan yang diterapkan tidak terintegrasi dan tidak sesuai dengan kebutuhan lokal.
3. Keterbatasan Sumber Daya. Anggaran yang tersedia untuk program adaptasi masih sangat terbatas, sehingga kualitas dan kuantitas infrastruktur yang dibangun tidak memadai. Selain itu, kurangnya tenaga ahli dan peralatan modern juga menjadi kendala dalam pelaksanaan proyek adaptasi.
4. Rendahnya Partisipasi Masyarakat. Meskipun masyarakat menyadari risiko banjir rob, tingkat partisipasi dalam program pemerintah masih rendah. Hal ini disebabkan oleh minimnya sosialisasi dan edukasi yang dilakukan oleh pemerintah, sehingga masyarakat tidak sepenuhnya memahami manfaat dari program tersebut.
4. yang melibatkan berbagai lapisan masyarakat.
5. Memanfaatkan Teknologi Modern: Pemanfaatan teknologi seperti sistem peringatan dini, drone untuk pemetaan risiko, dan aplikasi berbasis smartphone dapat meningkatkan efektivitas pemantauan dan respons terhadap banjir rob.

Untuk meningkatkan efektivitas kebijakan adaptasi, beberapa rekomendasi dapat diajukan:

1. Meningkatkan Koordinasi Antarinstansi. Pemerintah perlu meningkatkan koordinasi antara instansi terkait, masyarakat, dan sektor swasta dalam merancang dan melaksanakan program adaptasi. Hal ini dapat dilakukan melalui forum diskusi atau konsultasi publik yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan.
2. Meningkatkan Alokasi Anggaran: Pemerintah perlu meningkatkan alokasi anggaran untuk program adaptasi, terutama dalam pembangunan infrastruktur yang tahan bencana seperti tanggul dan sistem drainase yang lebih baik.
3. Meningkatkan Sosialisasi dan Edukasi: Program sosialisasi dan edukasi tentang pentingnya mitigasi banjir rob perlu ditingkatkan. Hal ini dapat dilakukan melalui kampanye kesadaran masyarakat, pelatihan, dan workshop

IV. KESIMPULAN

Adaptasi kebijakan pembangunan berkelanjutan untuk mengatasi risiko banjir rob di Kelurahan Belawan Bahagia menunjukkan bahwa masyarakat memiliki persepsi yang sangat tinggi terhadap ancaman tersebut. Mereka menyadari bahwa banjir rob sangat mengganggu kehidupan sehari-hari, terutama bagi mereka yang bergantung pada sektor perikanan dan perdagangan. Ketidakpastian yang ditimbulkan oleh banjir rob menciptakan kekhawatiran dan ketidakpuasan terhadap kebijakan yang ada. Masyarakat merasa perlu untuk lebih terlibat dalam proses perencanaan dan pengambilan keputusan terkait kebijakan adaptasi, karena mereka merasa kebijakan saat ini belum sepenuhnya merespons kebutuhan lokal.

Kebijakan adaptasi yang saat ini dilaksanakan oleh pemerintah daerah, seperti pembangunan tanggul, Rumah Pompa Air, dan peningkatan sistem drainase, dinilai belum cukup efektif. Banyak warga merasa bahwa langkah-langkah ini kurang melibatkan partisipasi masyarakat dan tidak sepenuhnya mempertimbangkan aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi secara holistik. Analisis kebijakan pembangunan berkelanjutan menunjukkan bahwa pendekatan yang diambil masih terfragmentasi dan belum mampu mengatasi masalah secara menyeluruh. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih inklusif dan partisipatif, yang melibatkan masyarakat dalam merumuskan kebijakan yang lebih relevan dan efektif.

Tantangan utama dalam pelaksanaan kebijakan ini meliputi keterbatasan sumber daya dan kapasitas pemerintah daerah, serta infrastruktur yang belum memadai. Namun, di balik tantangan tersebut, terdapat peluang untuk meningkatkan kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta. Dengan

memanfaatkan pengetahuan lokal dan meningkatkan kesadaran masyarakat, kebijakan yang diterapkan diharapkan dapat lebih efektif dalam mengurangi risiko banjir rob dan meningkatkan ketahanan masyarakat terhadap bencana. Upaya kolaboratif ini menjadi langkah strategis untuk menciptakan lingkungan yang lebih aman dan berkelanjutan bagi masyarakat di Kelurahan Belawan Bahagia.

DAFTAR RUJUKAN

- Angraini, Y., & Ikhwan, I. (2019). Adaptasi Masyarakat Kawasan Banjir Gang Rawa Bangun Kelurahan Bangkinang Kecamatan Bangkinang Kota Kabupaten Kampar. *Culture & society: journal of anthropological research*, 1(1), 24-30.
- Asrofi, A., & Hadmoko, D. S. (2017). Strategi adaptasi masyarakat pesisir dalam penanganan bencana banjir rob dan implikasinya terhadap ketahanan wilayah (Studi di Desa Bedono Kecamatan Sayung Kabupaten Demak Jawa Tengah). *Jurnal Ketahanan Nasional*, 23(2), 125-144.
- Bungin, B. (2007). Analisis data penelitian kualitatif.
- Fauzi, A., & Oxtavianus, A. (2014). Pengukuran pembangunan berkelanjutan di Indonesia. *Mimbar: Jurnal Sosial dan Pembangunan*, 30(1), 42-52.
- Fauzy, A., Chabib, L., & Putra, A. S. (2019). Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Untuk Penanggulangan Bencana. *AJIE (Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship)*, 171-180.
- Frederick, H., & Hariadi, H. (2016). Pemetaan Banjir Rob Terhadap Pasang Tertinggi di Wilayah Pesisir Kecamatan Medan Belawan, Sumatera Utara. *Journal of Oceanography*, 5(3), 334-339.
- Iskandar, A. H. (2020). *SDGs desa: percepatan pencapaian tujuan pembangunan nasional berkelanjutan*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Lexy, J. M. (2012). *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nurdin, I., & Hartati, S. (2019). *Metodologi penelitian sosial*. Media Sahabat Cendekia.
- Karana, R. C., & Suprihardjo, R. (2013). Mitigasi bencana banjir rob di Jakarta Utara. *Jurnal teknik its*, 2(1), C31-C36.
- Kurniawan, P. M. R., Widodo, P., Saragih, H. J. R., Suwarno, P., & Legowo, E. (2023). Analisis Banjir Rob di Wilayah Pesisir Bintan Utara Sebagai Upaya Mendukung Keamanan Maritim. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 7(2), 570-578.
- Nurzanah, W. (2021). Sumur Resapan Untuk Pemanenan Airhujan Di Kecamatan Medan Belawan. *Jurnal Al Ulum LPPM Universitas Al Washliyah Medan*, 9(1), 1-7.
- Panjaitan, M., Mulia, A. P., & Nasution, Z. P. (2021). Pemetaan Banjir Rob Medan Utara Menggunakan Artificial Neural Network dan Gis untuk Langkah Mitigasi. *Jurnal Syntax Admiration*, 2(8), 1512-1526.
- Harahap, F. (2018). Implementasi Peraturan Walikota Medan Nomor 6 Tahun 2018 Tentang Pelaksanaan Pelimpahan Sebagian Kewenangan Walikota Kepada Camat dalam Pelaksanaan Urusan Pemerintahan di Bidang Pengelolaan Persampahan Studi pada Kecamatan Medan Perjuangan Kota Medan.
- Pyanto, F. (2023). Pencitraan Banjir Rob Zona Medan Utara Menggunakan Regresi Logistik dan Artificial Neural Network Serta Global Information System. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 23(1), 60-74.
- Rasdiana, R., Barkey, R. A., & Syafri, S. (2021). Mitigasi Dan Adaptasi Bencana Banjir di Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa: Pendekatan Kerentanan. *Urban and Regional Studies Journal*, 4(1), 1-14.
- Salim, E. (2013). Membangun ilmu pembangunan berkelanjutan. *Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta*, 69.
- Saragih, A. R., & Siregar, H. (2024). Adaptasi Masyarakat dalam Menghadapi Banjir Rob di Kelurahan Nelayan Indah Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan. *SOSMANIORA: Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 3(1), 79-83.
- Sari, A. R. (2023). *Implementasi Peran Badan Penanggulangan Bencana Daerah (Bpbd) Kota Medan Sesuai Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2008 Dalam Mengatasi Banjir Rob Di Kecamatan Medan Belawan* (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Siregar, P. Z., Mulia, A. P., & Hasibuan, G. C. R. (2023). Faktor Kerentanan Banjir Rob Kecamatan Medan Belawan Kota Medan. *Jurnal Syntax Admiration*, 4(10), 1806-1821.
- Sutigno, A. L., & Pigawati, B. (2015). Bentuk Adaptasi Masyarakat Terhadap Bencana Rob di Desa Sriwulan Kecamatan Sayung Kabupaten Demak. *Teknik PWK (Perencanaan Wilayah Kota)*, 4(4), 499-513.
- Ula, M. N., & Tijan, T. (2020). Implementasi Kebijakan Penanggulangan Rob di Kabupaten Pekalongan. *Unnes Political Science Journal*, 4(1), 21-26.
- Hidup, K. M. N. L. (1997). *Undang-Undang Republik Indonesia nomor 23, tahun 1997 tentang pengelolaan lingkungan hidup*. Kantor dan Badan tsb...
- Zakia, Z., Safriani, M., Salena, I. Y., & Rahmi, Y. (2023). Sosialisasi Penerapan Safety Building Pada Pembangunan Tanggul Sebagai Peningkatan Produktivitas Kerja Konstruksi. *Pengabdian Cendekia*, 1(2), 21-24.