



Menuju Peradaban Maritim yang Kontemporer:

Strategi Transformasi Pengurangan Risiko Banjir
Jangka Panjang



BAGIAN 1: Mengurai Masalah Kompleks

Perkembangan kota dan risiko lingkungan yang meningkat ada pada dua sisi mata uang yang sama. Mendorong pembangunan besar-besaran yang ditandai dengan alih fungsi lahan terbangun juga berarti meningkatkan risiko terhadap bahaya atau kerusakan lingkungan hidup. Ruang-ruang yang tadinya menjadi ruang konservasi dan keanekaragaman hayati menjadi berkurang. Konsekuensinya, daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup juga berkurang dan membuat kejadian bencana baik yang terjadi secara perlahan maupun ekstrem dan mendadak seperti banjir semakin meningkat. Hal ini juga bisa diperparah oleh bencana lingkungan yang terjadi secara perlahan seperti, perubahan iklim dan penurunan permukaan tanah. Tidak hanya itu, perubahan tatanan ini juga berpotensi menimbulkan konflik sosial. Seluruh hal tersebut, merupakan sedikit di antara banyaknya permasalahan atau *wicked problems*¹ pada saat ini yang dapat menjadi lebih parah di masa depan.

Wilayah pesisir utara Pulau Jawa, adalah salah satu wilayah yang menghadapi *wicked problems* tersebut. Wilayah yang didominasi dataran rendah ini rentan mengalami kompleksitas kejadian banjir akibat penurunan permukaan tanah (*land subsidence*)². Wilayah pesisir utara ini sangat rentan terhadap bencana banjir rob. Wilayah tengah dari bagian pesisir utara Pulau Jawa misalnya, merupakan dataran rendah sering terdampak bencana banjir dari luapan air sungai. Pada tahun 2010, pesisir utara Jawa Tengah, selain menjadi rumah bagi 41% penduduknya dengan perkembangan wilayah yang sangat pesat, juga menjadi wilayah dengan tingkat kejadian banjir dan kekeringan yang cukup tinggi³. Kejadian banjir terus meningkat dari sekitar 80 kejadian pada tahun 2009, menjadi lebih dari 180 kejadian pada tahun 2018⁴. Peningkatan tersebut utamanya terjadi di berbagai wilayah di Jawa Tengah, terutama di wilayah pesisir dataran rendah⁵, seperti Pekalongan Raya, Semarang Raya⁶, dan Kabupaten Jepara^{7,8}.

1 Permasalahan lingkungan, ekonomi, dan sosial yang kompleks dan masih belum bisa atau bahkan sangat sulit untuk diselesaikan.

2 Deltares. (2019). *Risk Assessment North Coast Java*.

3 Rudiarto, I., Handayani, W., & Setyono, J. S. (2018). A Regional Perspective on Urbanization and Climate-Related Disasters in the Northern Coastal Region of Central Java, Indonesia. *Land*, 7(1), 34–34.

4 Putri, I. H. S. (2021). A Preliminary Study of Land Use Change and Hydro-meteorological Disaster in The North Coast of Central Java. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 750(1), 012035.

5 *Ibid.* hlm. 8.

6 Buchori, I., Pramitasari, A., Sugiri, A., Maryono, M., Basuki, Y., & Sejati, A. W. (2018). Adaptation to coastal flooding and inundation: Mitigations and migration pattern in Semarang City, Indonesia. *Ocean & Coastal Management*, 163, 445–455.

7 Aji, A. (2015). Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Bandang di Kecamatan Welahan Kabupaten Jepara. *Indonesian Journal of Conservation*, 4(1).

8 Shani, Rhobi. (2023). *Sungai Serang Welahan Meluap, Ribuan KK Desa Dorang Jepara Terendam Banjir*. Medcom.

Kerusakan infrastruktur air menjadi salah satu penyebab paling banyak dibicarakan pada kasus-kasus banjir tersebut^{9,10}. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun dalam kurun waktu tertentu infrastruktur keras dapat memberikan proteksi, namun di luar itu, dapat pula meningkatkan kerentanan terhadap banjir¹¹. Di sisi lain, permasalahan-permasalahan yang lebih kompleks dari berbagai sektor dan aktivitas pembangunan/pemanfaatan lahan juga menjadi penyebab dari banjir ini seperti kenaikan muka air laut, peningkatan curah hujan ekstrem, alih fungsi lahan perkotaan, tata kelola drainase yang kurang baik, perubahan garis pantai (abrasi), dan penurunan muka tanah. Tidak hanya dari berbagai sektor, banjir pesisir yang dapat menimbulkan tenggelamnya/hilangnya suatu wilayah juga dapat disebabkan dari dinamika pembangunan pesisir lintas-wilayah. Salah satunya dilaporkan pada dinamika wilayah pesisir Semarang-Demak yang saling berkelindan^{12,13}. Jika tidak segera ada perubahan kebijakan penanganan yang signifikan, kondisi ini akan menjadi lebih parah.

Beberapa studi telah mengestimasi peningkatan keparahan kondisi tersebut. Estimasi penurunan permukaan tanah hingga 0,5-1 meter pada 10 tahun yang akan datang, meningkatnya wilayah terdampak banjir hingga 3,7 kali lipat di wilayah utara Pulau Jawa¹⁴. Di Pekalongan Raya, Mercy Corps Indonesia¹⁵ mengestimasi bahwa risiko banjir bisa meningkat hingga hampir 2x lipat pada tahun 2035 dibandingkan tahun 2020, serta risiko banjir permanen di beberapa desa/kelurahan¹⁶. Peningkatan risiko ini juga terjadi di Kota Semarang dimana diprediksikan hampir seluruh wilayah pesisir akan mengalami banjir rob, dengan 36% wilayahnya mengalami banjir permanen pada tahun 2031¹⁷.

Semakin luas area yang tergenang, maka semakin banyak pula penduduk, sektor, serta wilayah administrasi yang terdampak. Estimasi hingga 10 tahun yang akan datang, masyarakat di pesisir utara Jawa yang terdampak banjir dapat mencapai lebih dari 2 juta penduduk¹⁸. Dalam satu wilayah saja, Pekalongan, kerugian ekonomi akibat banjir ini juga diperkirakan bisa meningkat hingga 20 kali lipat dalam kurun waktu 2020-2035 yakni dari Rp. 1,55 triliun/tahun menjadi Rp. 31,28 triliun/tahun¹⁹. Kerugian tersebut meliputi kerugian materiil yang meliputi penurunan nilai hingga hilangnya aset dan sumber pendapatan, biaya tambahan untuk layanan dasar (air bersih, pangan, energi, pengolahan limbah), serta kerugian non materiil seperti gangguan kesehatan mental serta menurunnya produktivitas lahan dan jasa ekosistem juga dapat timbul akibat banjir^{20,21}. Permasalahan ini semakin rumit mengingat penanganan banjir rob pada wilayah Pulau Jawa, khususnya pada wilayah Jawa Tengah masih diselesaikan secara parsial pada kota/kabupaten masing-masing. Integrasi penanganan yang berdampak signifikan menjadi tidak ada serta justru menjadi permasalahan kumulatif antar wilayah administrasi.

9 *Ibid.*

10 Aji., *op cit.* hlm 7.

11 Deltares., *op cit.*, hlm 1.

12 Dewi, R. S., & Bijker, W. (2020). Dynamics of shoreline changes in the coastal region of Sayung, Indonesia. *The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Science*, 23(2), 181–193.

13 Marfai, M. A. (2014). Impact of sea level rise to coastal ecology: A case study on the northern part of Java Island, Indonesia. *Quaestiones Geographicae*, 33(1), 107–114.

14 Deltares., *op cit.*, hlm 7.

15 Syam, D. A., Wengi, K. R. L., & Gandapurnama, A. (2021). *Climate Risk and Impact Assessment of Pekalongan, Indonesia (Technical Working Report)*. Mercy Corps Indonesia.

16 *Ibid.* Pada tahun 2021, di wilayah DAS Kupang pada tahun 2020 menunjukkan bahwa banjir melanda 24 desa/kelurahan, diestimasi pada tahun 2035 akan ada 42 desa/kelurahan yang memiliki risiko banjir sangat tinggi dengan estimasi luas genangan mencapai 5.700 ha.

17 Buchori, dkk., *op cit.*, hlm. 450.

18 Deltares, *op cit.*, hlm 7.

19 Syam, dkk., *op cit.* hlm 19.

20 *Ibid.*, hlm. 19.

21 Marfai, *op cit.*, hlm. 111.

Bencana banjir yang terjadi di Jawa Tengah tidak hanya bencana banjir rob, tetapi juga banjir akibat luapan air sungai. Hal ini sering kali terjadi ketika musim hujan dengan curah hujan yang ekstrem sedangkan badan sungai tidak lagi mampu menampung maupun mendistribusikan debit air ekstrem tersebut. Kerusakan pada ekosistem wilayah hulu dan sekitar wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) sering kali menjadi penyebabnya. Banjir yang terjadi akibat luapan air sungai juga dapat memperburuk wilayah pesisir yang terdampak bencana banjir rob karena menambah debit air pada wilayah terdampak. Akibatnya, kerugian yang dihasilkan akan semakin besar jika kedua banjir tersebut terjadi dalam kurun waktu yang sama.

Permasalahan banjir yang disebabkan dan berdampak pada aktivitas multi-sektor serta lintas wilayah ini menunjukkan urgensi untuk mengembangkan upaya penanggulangan banjir yang lebih transformatif dan membutuhkan upaya-upaya kolektif-kolaboratif dari berbagai aktor seperti pemerintah, akademisi, masyarakat, lembaga non-pemerintah, dsb. Tidak hanya itu, seiring dengan hampir seluruh wilayah di bagian utara Jawa Tengah mengalami permasalahan ini, maka upaya-upaya tersebut juga perlu untuk dilakukan di seluruh wilayah tersebut. Upaya penanganan tidak hanya pada wilayah pesisir akan tetapi juga penanganan pada wilayah tengah dan wilayah hulu pada DAS, sehingga upaya penanganan banjir bisa maksimal dan mengurangi dampak kerugian yang besar ketika terjadi bencana banjir.



BAGIAN 2: Menutup Celah Kebijakan

Pada bulan Mei 2023, Mercy Corps Indonesia bersama Ikatan Ahli Perencanaan (IAP) Jawa Tengah, Yayasan Bintari, Integrated Coastal Zone Management (ICZM) Center Undip, Ikatan Arsitek Lansekap Indonesia (IALI) Jawa Tengah, Yayasan Kemitraan dan Lembaga Gerak Pemberdayaan telah melakukan rangkaian Dialog Kebijakan (Policy Dialogue) guna mengurai permasalahan banjir yang terjadi di Pekalongan dan Pantura Jawa Tengah dari hulu hingga hilir²². Dari kegiatan tersebut, diperoleh gambaran bahwa perlu upaya menutup celah (*gap*) kebijakan dan praktik yang selama ini tidak disadari oleh para pemangku kepentingan. Banjir masih dilihat sebagai kejadian yang baru dipikirkan cara menghadapinya ketika mulai masuk musim penghujan dan ketika fenomena genangan sudah mulai terasa. Ironisnya, fenomena banjir di Pekalongan dan Pantura Jawa kini sudah tidak mengenal waktu, sehingga respons yang sifatnya reaktif terhadap kejadian menjadi tidak lagi efektif.

Mekanisme respon terhadap banjir dan genangan saat ini belum dapat mengurangi dampak banjir di Pekalongan Raya dan Pantura Jawa Tengah. Hal ini memiliki arti bahwa pengelolaan risiko dan dampak banjir belum dilihat dari kacamata penanganan holistik. Masih terdapat jurang pemisah antara sektor kebencanaan dan sektor pembangunan, serta sektor-sektor lainnya yang saling terkait. Padahal seharusnya penanganan banjir juga menjadi urusan antar berbagai sektor pembangunan seperti kehutanan, penataan ruang, infrastruktur dasar, perumahan rakyat, kesehatan, sumber daya manusia (SDM), hingga sektor ekonomi agar tercipta respons yang saling bahu-membahu menangani masalah dan akar masalah. Bahkan, di tengah fenomena banjir pesisir yang diakibatkan oleh dinamika pesisir dan kenaikan muka air laut oleh perubahan iklim pun, aspek adaptasi dan mitigasi perubahan iklim belum cukup memberikan peran. Di sisi lain, penanganan taktis juga mendesak dibutuhkan, khususnya pada kawasan yang tengah mengalami peningkatan genangan dan intensitas banjir secara signifikan. Sehingga, transformasi kebijakan, strategi, hingga rencana program perlu direalisasikan secara berjenjang berdasar tingkat urgensinya.

Kebijakan penanganan banjir saat ini belum mampu mengakomodasi kompleksitas isu dan pemulihan sistemik yang dibutuhkan oleh Pekalongan Raya dan Pantura Jawa Tengah. Pentahapan atau *cascading* kebijakan hingga pemrograman jangka pendek-menengah-hingga panjang perlu dirumuskan sehingga menjadi peta jalan/*roadmap* penanganan banjir dan genangan secara lebih komprehensif (tidak parsial) dan implementatif (sesuai dengan pentahapan). Spektrum yang dapat turut berkontribusi terhadap proses konstruksi kebijakan yang komprehensif ini adalah spektrum perencanaan sektoral dan perencanaan kewilayahan. Uniknya, secara sektoral penanganan banjir telah secara *auto-pilot* diupayakan melalui berbagai tugas dan fungsi lembaga kedinasan atau Kementerian/Lembaga (K/L), di antaranya: Badan Penanggulangan Bencana, Badan Perencanaan Pembangunan, Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Kelautan dan Perikanan, Dinas Tata Ruang, Dinas Perumahan dan Permukiman, Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika, Badan Pengelola Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung, Balai Besar Wilayah Sungai, hingga Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman. Bahkan, secara kewilayahan, setiap daerah administratif tengah berusaha menyelamatkan dirinya masing-masing melalui kapasitas regulasi

²² Atho, M A., (2023). Mercy Corps Indonesia Ajak Pemda di Kawasan Pesisir Rumuskan Strategi Teknis Adaptasi Perubahan Iklim. *Berita*. Radar Pekalongan. Online: <https://radarpekalongan.id/mercy-corps-indonesia-rumuskan-strategi/>



dan anggaran yang dimiliki agar tidak lagi menderita dampak banjir dan genangan yang selama ini melanda.

Namun, upaya daerah-daerah yang terbatas batas administratif ini seringkali tidak selaras dalam hal mengoptimalkan program penanganan banjir dan berjalan, dan bahkan pada beberapa kasus program di suatu daerah justru berdampak kontra-produktif bagi penanganan banjir di daerah lainnya. Sehingga payung kebijakan berupa peta jalan/*roadmap* penanganan banjir dan genangan yang kami rekomendasikan akan memiliki prinsip utama yaitu berbasis **lintas sektor** dan **lintas wilayah administratif** (baik secara horizontal maupun level administratif yang lebih tinggi)^{23,24}.

Permasalahan tata kelola banjir ini menjadi penting untuk dilihat secara lansekap, karena air dan seluruh sistem ekologinya tidak mengenal batas wilayah administratif. Sebagai salah satu contoh, kondisi terkini bahwa banjir di Wilayah Sungai Brengi-Meduri yang masuk dalam dua administrasi wilayah yakni Kota dan Kabupaten Pekalongan, membutuhkan koordinasi yang lebih kuat dibandingkan dengan hanya penanganan pada Sistem Loji-Banger. Salah satu cara yang cukup efektif untuk untuk memangkas proses birokrasi dan mengedepankan azas manfaat, diperlukan reformasi tata kelola berbasis wilayah ekologi (*eco-region*) melalui skema koordinasi dalam satu lembaga (*ad-hoc*) atau lintas lembaga (misalnya dalam bentuk forum, dewan, atau sejenisnya). Para pemangku kepentingan di dalamnya juga perlu mengikutsertakan berbagai elemen masyarakat yang memiliki andil dalam penyelesaian permasalahan banjir, seperti *non-governmental organization/NGO*, akademisi, dunia bisnis, komunitas, dan pemuka agama.

Upaya-upaya pengurangan risiko banjir tidak cukup hanya dengan memprioritaskan pembangunan struktur keras yang berorientasi **jangka pendek** seperti tanggul laut, dam, *long-storage*, dan rumah pompa. Diperlukan peta jalan yang lebih komprehensif, seperti upaya

23 Smajgl, A., Ward, J. R., Foran, T., Dore, J., & Larson, S. (2015). Visions, beliefs, and transformation: exploring cross-sector and transboundary dynamics in the wider Mekong region. *Ecology and Society*, 20(2). <http://www.jstor.org/stable/26270187>

24 The Energy and Resources Institute (TERI). (2016). State Level Engagement for Mainstreaming Urban Climate Resilience Policy Goa and Uttarakhand. *Working Paper*. TERI as part of Asian Cities Climate Change Resilience Network.

jangka menengah hingga jangka panjang yang dapat ditujukan untuk mengembangkan sistem ketahanan yang lebih berkelanjutan. Misalnya, perencanaan dalam kurun lima tahunan (**jangka menengah**) merupakan ruang yang cukup untuk mengeksplorasi langkah antisipatif terhadap zona-zona yang belum sepenuhnya tergenang permanen sehingga menjadi lebih berketahanan. Sementara dalam kurun waktu 20 tahun, (**jangka panjang**) diperlukan *re-visioning* kebijakan yang didasari berbagai riset yang menumbuhkan aksi-aksi berketahanan, sehingga dapat mengubah daerah yang sebelumnya memiliki risiko banjir tinggi menjadi laboratorium ketahanan (*resilience laboratory*).



Pendekatan yang diambil memerlukan upaya luar biasa (*extraordinary*), terhadap fenomena banjir dan genangan yang berdampak besar bagi ruang kota, ekosistem, dan manusia di dalamnya. Beberapa pendekatan yang perlu diambil adalah sebagai berikut:

- » **Eksplorasi peluang pemanfaatan ruang terdampak dan berisiko genangan banjir.** Risiko terdampak banjir berbeda-beda antara satu wilayah dan wilayah lainnya. Strategi pengelolaan dan pemanfaatannya pun berbeda-beda tergantung pada risiko yang dihadapi. Zona dengan risiko dan dampak genangan permanen memerlukan campur tangan langsung pemerintah (daerah dan pusat), dengan misi utama adalah menyelamatkan setiap penduduk yang berada di area tersebut. Sementara, zona dengan risiko genangan pasang surut memerlukan intervensi berbagai pihak termasuk lembaga riset, untuk merumuskan langkah antisipatif terbaik dalam penanganan masalah di masa depan.

- » Pemulihan Daya Dukung dan Daya Tampung lingkungan hidup. Pada kasus Pekalongan Raya, kualitas tanah, air, dan udara terus memburuk. Proses ini bukan tidak mungkin menjadi lebih degeneratif jika tidak ada upaya rehabilitatif. Solusi berbasis alam seperti pengembangan embung, kolam resapan, serta sempadan sungai dan pantai dapat merupakan solusi peningkatan kualitas lingkungan hidup yang lebih baik.
- » Penguatan kapasitas masyarakat dan institusi terdampak banjir. Proses adaptasi masyarakat menuju tatanan sosial yang lebih tangguh/*resilient* akan menemui jalan yang panjang, namun bukan berarti sulit dan tanpa akhir. Urgensinya adalah menemukan model adaptasi yang dapat dilakukan sesuai dengan karakter sosial budaya dan ekonomi masyarakat pesisir, baik dari mata pencaharian, cara bermukim, cara mengolah lahan budidaya, dan sebagainya.

Tanpa adanya transformasi tata kelola, kebijakan, dan aksi dalam upaya menyelesaikan permasalahan banjir dan genangan ini, maka tidak ada jaminan bahwa di masa depan Pekalongan dan Pantura Jawa Tengah masih dapat beroperasi secara optimal sebagai pusat nadi perekonomian Jawa Tengah. Banjir dapat tertutupi dengan upaya-upaya reaktif, seperti meninggikan jalan, meninggikan rumah, membangun kembali sistem drainase dan sanitasi. Namun siklus ini akan terus berulang, dan upaya-upaya tersebut belum cukup komprehensif untuk menangani kompleksitas penyebab dan dampak banjir. Jika institusi masih melihat masalah ini dengan cara yang sama, maka akan lebih banyak peluang yang hilang bagi wilayah yang sebenarnya memiliki potensi yang besar untuk melesat maju.

BAGIAN 3: Kerangka Operasional Transformasi Kebijakan

Untuk dapat menutup celah kebijakan pengelolaan banjir, kertas kebijakan ini mencoba menawarkan alternatif pemecahan solusi yang terbagi ke dalam berbagai aksi rekomendasi, kolaborasi, serta level kewenangan pemerintah. Upaya-upaya transformatif untuk mengelola banjir terbagi ke dalam tiga prinsip utama yakni: (1) pelibatan pemangku kepentingan lintas wilayah dan lintas sektor; (2) pengembangan kebijakan berbasis sains; dan (3) pengembangan strategi pembiayaan inovatif. Tiga prinsip tersebut melandasi kerangka operasional yang ada pada tabel “Kerangka Operasional Rekomendasi Aksi Pengelolaan Banjir Lintas Sektor dan Lintas Wilayah Administratif” di bawah ini. Perumusan aturan main operasional yang baru memiliki peran vital dalam mengoptimalkan sumber daya yang dimiliki terhadap kebutuhan yang ada.

Pemeran utama dalam kerangka ini bukan hanya satu atau institusi yang terdelegasikan, melainkan pemangku kepentingan baik lintas sektor maupun lintas wilayah. Pembagian tugas dan fungsi berbagai lembaga diharapkan merangkai kebutuhan kolaborasi **multisektor** yang berbasis kinerja (*output*). Ditambah lagi, kewenangan institusi pusat dan daerah (**multilevel**) memiliki peran pentingnya masing-masing yang saling mendukung satu sama lain. Hal yang juga menarik adalah bagaimana aglomerasi perwilayahan juga menjadi salah satu tingkatan kewenangan yang disebutkan pada kerangka ini. Hal tersebut menekankan pada keterhubungan antar sistem kota-kota yang tidak hanya pada sistem sosial ekonomi, namun juga pada risiko dan dampak lingkungan²⁵.

25 Zhang, W., Liu, G., Gonella, F., Xu, L., & Yang, Z. (2022). Research on collaborative management and optimization of ecological risks in urban agglomeration. *Journal of Cleaner Production*, 372, 133735. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133735>

Langkah selanjutnya adalah menanamkan pendekatan yang lebih holistik dalam melihat permasalahan banjir. Pendekatan pengelolaan air saat ini memiliki banyak sisi, baik secara air permukaan (Daerah Aliran Sungai/DAS), air tanah (Cekungan Air Tanah/CAT), sel pesisir (*coastal cell*)²⁶, serta air laut. Untuk dapat mengintegrasikannya secara komprehensif, perlu mengembangkan basis data terintegrasi ataupun membangun sistem koordinasi dan kolaborasi lintas sektor terkait (mis: Lingkungan Hidup, ESDM, Kelautan dan Perikanan). Upaya ini perlu mengoperasionalkan konsep *integrated water resources management*²⁷. Konsep tersebut juga menekankan implementasi konsep perencanaan infrastruktur dan pengelolaan pemanfaatan ruang berbasis ekosistem (*ecosystem-based*). Hal ini dapat dijawabantahkan dalam perubahan penentuan batas-batas wilayah perencanaan dan pembangunan. Dalam operasionalisasi konsep tersebut, peran pemerintah di level nasional cukup penting untuk bisa mengembangkan basis regulasi yang kuat. Selain itu, kontribusi dari level internasional juga dapat dikolaborasikan kaitannya dengan peningkatan kapasitas para pemangku kepentingan terkait.

Selain itu, transformasi pada sektor-sektor utama (*leading sectors*) juga diperlukan dalam melihat dan merespon banjir menjadi lebih antisipatif dan adaptif serta berwawasan risiko bencana dan perubahan iklim. Kementerian/Lembaga pada sektor-sektor lingkungan hidup, infrastruktur, kebencanaan, tata ruang, administrasi wilayah, dan kelautan dapat menjadi *leading sectors* untuk berkolaborasi dan memimpin transformasi pengelolaan banjir. Poin utamanya adalah bahwa kondisi, isu, dan tren banjir yang ada sekarang membutuhkan penanganan yang terpadu, karena kompleksitas banjir yang terjadi saat ini sudah sangat sulit untuk dipisahkan berdasar faktor penyebabnya apakah itu disebabkan ulah manusia/*anthropogenic* atau akibat dari kondisi alam/perubahan iklim. Tidak hanya itu, penanggulangan banjir saat ini juga sangat sulit untuk dapat dipisahkan berdasar linimasa kebencanaan yakni sebelum (pra), saat, dan setelah (pasca).

Perlu pemutakhiran kebijakan yang paling sesuai untuk menjawab permasalahan banjir yang sifatnya tidak hanya terbatas pada kejadian (*rapid on-set event*), namun disadari juga bahwa bencana adalah sebuah proses destruktif yang terjadi secara perlahan (*slow on-set*). Hal ini dapat dilakukan dengan berlandaskan pada upaya pengumpulan bukti iteratif di tingkat tapak, kota dan kabupaten, untuk kemudian disinergikan dengan kebijakan di tingkat provinsi dan nasional. Data atau bukti yang reliabel dan *up-to-date* adalah salah satu faktor kunci dalam mengimplementasikan kebijakan seperti ini, atau yang dikenal juga sebagai kebijakan proaktif²⁸.

Pengembangan kebijakan berbasis bukti ilmiah menjadi *building blocks* selanjutnya dalam upaya pengembangan kebijakan pembangunan pengelolaan banjir yang lebih transformatif²⁹. Utamanya kajian mengenai risiko dan dampak perubahan iklim terhadap berbagai aset pembangunan dan kegiatan perkotaan seperti tanah yang berpotensi hilang akibat abrasi atau banjir secara permanen, turunnya nilai lahan, atau dinamika timbulnya tanah dengan adanya dinamika sedimen. Analisis ini perlu untuk dilakukan tidak hanya terbatas pada

26 Sel pesisir atau *coastal cell* adalah batas ekologi yang didasarkan pada keterkaitan antara matra darat dan matra laut yang saling berhubungan dalam proses dinamika pesisir. Definisi tersebut mengacu pada: Susilowati, Y., Nur, W. H., Sulaiman, A., & Kumoro, Y. (2022). Study of dynamics of coastal sediment cell boundary in Cirebon coastal area based on integrated shoreline Montecarlo model and remote sensing data. *Regional Studies in Marine Science*, 52, 102268. <https://doi.org/10.1016/j.rsma.2022.102268>

27 Zurich Flood Resilience Alliance. (2022). *Foundations for Change: How the Zurich Flood Resilience Alliance is Building Ecosystems for Advocacy*. Tersedia pada: <https://floodresilience.net/resources/item/foundations-for-change-how-the-zurich-flood-resilience-alliance-is-building-ecosystems-for-advocacy/>

28 Kusuma-Atmadja, M., Purwaka, T.H., 1996. Legal and institutional aspects of coastal zone management in Indonesia. *Marine Policy* 20, 63–86. [https://doi.org/10.1016/0308-597X\(95\)00034-4](https://doi.org/10.1016/0308-597X(95)00034-4)

29 *Ibid.*

satu wilayah administrasi namun juga pada wilayah ekologi. Delineasi berbasis ekologi tersebut penting untuk bisa melihat dampak perubahan sebagai satu kesatuan sistem secara menyeluruh.

Analisis ketahanan masyarakat sebagai pondasi dalam membentuk peradaban berketahanan iklim juga menjadi salah satu komponen penting dalam upaya kebijakan banjir yang lebih transformatif. Upaya tersebut perlu untuk dilakukan secara *bottom up* yakni dengan melibatkan aktif masyarakat, pelaku usaha, komunitas/organisasi, yang terdampak bencana iklim³⁰. Tidak hanya itu, proses ini penting karena mereka merupakan garda terdepan yang mengalami secara langsung *loss and damage* akibat bencana iklim, termasuk banjir. Sehingga upaya untuk melakukan peningkatan ketahanan terhadap dampak *loss and damage* bagi masyarakat menjadi sangat penting. Dikarenakan tidak ada mekanisme yang baku dan minimnya literasi terhadap fenomena *loss and damage*, seringkali diperlukan pengembangan pembiayaan inovatif untuk menjawab kebutuhan ini.

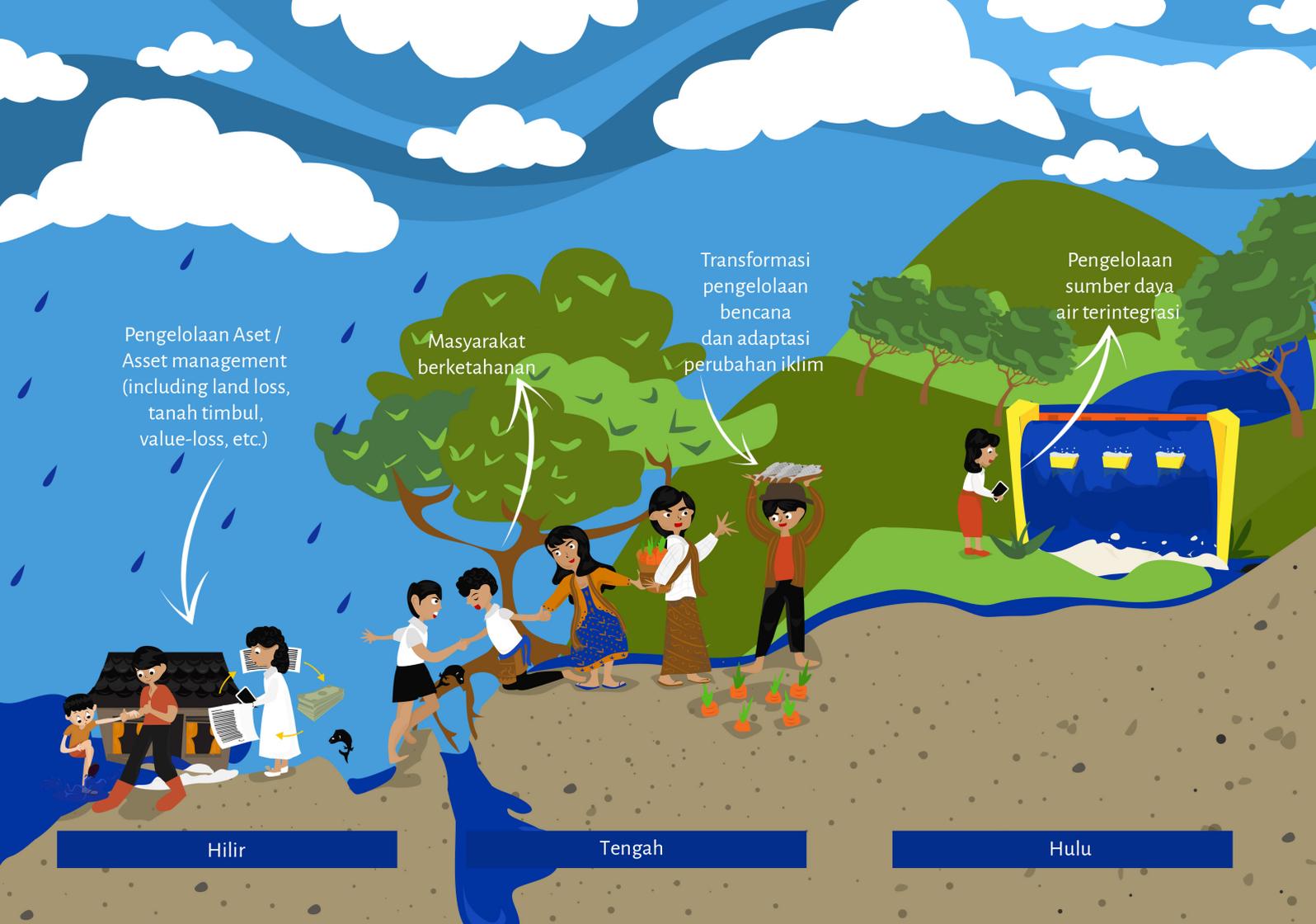
Pembiayaan inovatif mencakup namun tidak terbatas pada opsi-opsi serta mekanisme pendanaan di luar skema yang biasa dilakukan. Dalam arti kata lain, pembiayaan inovatif membutuhkan terobosan-terobosan baru. Dalam hal membangun masyarakat berketahanan iklim, terdapat 2 (dua) perhatian utama yang perlu ada pada terobosan pembiayaan inovatif. Perhatian yang pertama adalah bagaimana sumber pembiayaan yang ada dapat difokuskan pada *loss and damages*. Untuk hal tersebut diperlukan proses *tagging* untuk memastikan bahwa berbagai macam belanja anggaran yang dilakukan dapat secara efektif memberikan dampak yang positif bagi peningkatan ketahanan masyarakat secara berkala. Inovasi yang juga dapat dikembangkan adalah proses monitoring dan evaluasi capaian dari sebuah program atau kebijakan melalui proses penelitian empiris. Perhatian kedua adalah bagaimana inklusivitas dan pemerataan akses terhadap sumber pembiayaan alternatif sehingga dapat tercipta peluang pengembangan ketahanan masyarakat berbasis kemandirian fiskal. Terhadap pendekatan yang kedua, diperlukan proses pengembangan kerangka berpikir terhadap pemecahan permasalahan *loss and damages*, serta bagaimana isu ini dapat melembaga dalam tatanan kehidupan masyarakat di sebuah wilayah. Pendekatan ini membutuhkan kekuatan narasi tentang perubahan sistem ketahanan masyarakat ditambah dengan kanalisasi terhadap entitas terakreditasi yang dapat mengakses pendanaan lingkungan hidup terkait perubahan iklim seperti Badan Pengelola Dana Lingkungan Hidup (BPDLH), Adaptation Fund (AF), dan Green Climate Fund (GCF). Di atas semuanya, diperlukan sebuah bukti empiris yang mampu mendudukkan urgensi pengembangan ketahanan masyarakat dari konteks aktual di tingkat lokal.

³⁰ Analisis ini dapat dilaksanakan dengan berbasis pada kerangka analisis Flood Resilience Measurement for Communities yang dikembangkan oleh Flood Resilience Alliance (2022).

Tabel Kerangka Operasional Rekomendasi Aksi Pengelolaan Banjir Lintas Sektor dan Lintas Wilayah Administratif

Rekomendasi Aksi	Transformasi pengelolaan bencana dan adaptasi perubahan iklim	Pengelolaan sumber daya air terintegrasi / Integrated water resource management	Pengelolaan Aset / Asset management (including land loss, tanah timbul, value-loss, etc.)	Masyarakat berketahanan / Building resilient society and culture
<p>Leading sectors</p>	<p>Lingkungan Hidup, Infrastruktur, Kebencanaan, Tata Ruang, Pengelolaan Kewilayahan, Kelautan</p>	<p>Kelautan, Sumber Daya Air, Cipta Karya, Tata Ruang, Energi dan Sumber Daya Mineral, Lingkungan Hidup</p>	<p>Tata Ruang, Pertanian, Perumahan</p>	<p>Pendidikan, Pertanian, Perikanan, Sosial, Ekonomi, Kesehatan, Pariwisata</p>
<p><i>Pembagian Peran berdasarkan Level Kewenangan</i></p>				
<p>Lokal (Kab/ Kota)</p>	<p>Meningkatkan komprehensivitas dan integrasi basis data sistem monitoring respon terhadap bencana iklim.</p>	<p>Memberituk sistem kolaborasi dan komunikasi lintas sektor ekosistem air yakni air permukaan, (Daerah Aliran Sungai), air tanah (Cekungan Air Tanah), sel pesisir (perairan pesisir), dan air laut.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Analisis risiko dan dampak perubahan iklim serta pemetaan wilayah terdampak Mengembangkan kebijakan pengelolaan aset berbasis risiko dan dampak perubahan iklim. 	<ul style="list-style-type: none"> Peningkatan kapasitas masyarakat dalam menghadapi risiko dan dampak perubahan iklim. Menyapkan sistem perencanaan pembangunan sumber daya manusia dan ekonomi secara partisipatif (bottom up)³¹
<p>Agglomerasi Perkotaan</p>	<p>Koordinasi lintas wilayah untuk integrasi aksi adaptasi perubahan iklim</p>	<p>Membangun kolaborasi lintas wilayah dalam monitoring kualitas dan kondisi air tanah, dihimpun perairan pesisir dan laut, serta air permukaan.</p>	<p>Analisis risiko dan dampak perubahan iklim lintas batas administrasi dan membangun koordinasi dengan asas pengelolaan risiko prioritas.</p>	<p>Kerjasama lintas wilayah untuk upaya-upaya perlindungan sosial, ekonomi, dan kesehatan terhadap masyarakat dan pelaku usaha rentan terdampak bencana iklim.</p>
<p>Provinsi</p>	<p>Membangun sistem integrasi pemetaan dampak pembangunan yang berpotensi memperparah bencana iklim.</p>	<p>Mengintegrasikan data dan sistem pengelolaan air permukaan, air tanah, dan perairan pesisir dan laut.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Membangun basis data terbuka terintegrasi (integrated open data) untuk monitoring dan analisis dampak perubahan iklim lintas batas administrasi. Mengkoordinasikan kajian dampak iklim dan kebijakan pengelolaan aset lintas batas administrasi. 	<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis potensi perubahan tutupan lahan masyarakat akibat bencana iklim. Mempersiapkan sistem perlindungan sosial, ekonomi, dan kesehatan pada masyarakat rentan terhadap bencana iklim. Mengembangkan kelompok kerja khusus untuk mengimplementasikan dan mengendalikan pembiayaan-pembiayaan program ketahanan perubahan iklim
<p>Nasional</p>	<p>Memperkuat tata kelola kebencanaan dengan memasukkan paradigma pemanfaatan bencana lambat (slow onset event).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Memberituk badan dan sistem tata kelola wilayah pesisir berbasis sel (Coastal cell-based governance) Memberituk regulasi pengelolaan sumber daya air terintegrasi 	<p>Pembentukan dasar regulasi analisis pengelolaan aktivitas ekonomi, aset, dan kegiatan sosial terdampak bencana iklim.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Membangun dasar regulasi kerjasama lintas wilayah dan kolaborasi lintas sektor untuk membangun masyarakat berketahanan bencana iklim. Mengembangkan mekanisme pengendalian pembiayaan inovatif yang mampu memastikan pengeluaran-pengeluaran yang dilakukan adalah dalam rangka mitigasi risiko bencana iklim atau meningkatkan ketahanan iklim.
<p>Internasional</p>	<p>Meningkatkan kapasitas dalam rangka transfer-masi tata kelola kebencanaan</p>	<p>Memberikan dukungan materiil dan nonmateriil untuk implementasi pengelolaan sumber daya air terintegrasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan dukungan peningkatan kapasitas berpikir sistem (system thinking) untuk pengetahuan dampak dan risiko iklim lintas batas administrasi Memberikan dukungan peningkatan kapasitas untuk pendanaan inovatif dan pengelolaan aset berbasis risiko iklim. 	<p>Memberikan dukungan pengembangan pembiayaan serta perlindungan sosial yang inklusif bagi masyarakat, pelaku usaha, komunitas/organisasi yang terdampak iklim.</p>

31 Upaya bottom-up dalam pengelolaan banjir transformatif penting untuk melihat dan memahami secara riil tantangan yang dihadapi secara langsung oleh masyarakat dalam menghadapi risiko perubahan iklim. Hal ini disampaikan dalam pembelajaran proses advokasi kebijakan pembangunan yang responsif terhadap banjir yang dilakukan oleh Flood Resilience Alliance (dipublikasikan dalam dokumen yang berjudul "Foundations for Change: How the Zurich Flood Resilience Alliance is Building Ecosystem for Advocacy" pada tahun 2022).



BAGIAN 4: Penutup

Pembangunan di era perubahan iklim dan berbagai degradasi lingkungan akibat aktivitas manusia seperti saat ini, perlu dilakukan dengan lebih hati-hati terutama untuk minimalisasi risiko bencana. Kompleksitas permasalahan yang muncul sudah tidak dipungkiri lagi perlu untuk direspon dengan sistem tata kelola dan paradigma pengambilan kebijakan yang tidak hanya reaktif, namun juga transformatif. Sebagaimana melalui hasil kerja-kerja kolaboratif oleh berbagai entitas yang sudah selama ini dilakukan, pengembangan tata kelola bencana saat ini perlu untuk segera memasuki babak baru yakni implementasi dari berbagai pengetahuan dan rekomendasi yang telah terbangun. Keterbukaan informasi, kebijakan berbasis data, serta pengambilan kebijakan yang partisipatif dan kolaboratif menjadi tiga pilar yang perlu diejawantahkan lebih lanjut pada masing-masing pengambil kebijakan. Tidak hanya itu, kebutuhan akan pemerintahan lintas batas administrasi dan lintas kewenangan juga memerlukan sebuah sistem kelembagaan yang memungkinkan keberlanjutan hal tersebut.

Masyarakat sebagai entitas utama dalam pembangunan juga perlu untuk lebih banyak dilibatkan dalam proses ini. Tidak hanya dalam program-program pemberdayaan, namun juga dalam pembentukan pengetahuan risiko iklim suatu wilayah. Pelibatan ini juga diharapkan tidak hanya membuat kebijakan pengelolaan transformatif ini lebih diterima dan dimiliki oleh masyarakat, namun juga agar lebih efektif implementasinya dengan disesuaikan langsung dengan kebutuhan dan kondisi masyarakat.

Pada akhirnya, kemauan untuk terus belajar, mengembangkan sistem tata kelola bencana yang lebih efektif, serta keterbukaan untuk dapat berkolaborasi dengan berbagai pihak menjadi kunci untuk tercapainya seluruh hal tersebut. Tidak hanya antar lembaga pemerintah, namun juga dengan masyarakat, akademisi, organisasi internasional, dan lembaga swadaya masyarakat, organisasi non-pemerintah/NGO, swasta, dsb. Hal ini perlu untuk mempersiapkan pengelolaan risiko banjir yang lebih efektif tidak hanya dalam satu-dua tahun, namun bisa secara sistem siap untuk menghadapi kompleksitas dan akumulasi dampak yang dapat terjadi di masa yang semakin sulit diprediksi.



Mercy Corps Indonesia

TRIHAMAS BUILDING

Jl. Let. Jend. TB. Simatupang Kav. 11

Tanjung Barat - Jakarta 12530

Phone : +62.21.29516451

 www.mercycorps.or.id

 @mercycorpsindonesia

 Mercy Corps Indonesia

 Mercy Corps Indonesia