

ISSN 2828-285x



# POLICY BRIEF

**PERTANIAN, KELAUTAN, DAN  
BIOSAINS TROPIKA**  
Vol. 5 No. 1 Tahun 2023

Pendekatan Integrated Coastal  
Management (ICM) dalam Pengelolaan  
ROB dan Banjir

Penulis

**Yoppie Christian<sup>1</sup>, Andy Afandy<sup>1</sup>, Yonvitner<sup>1,2</sup>, Nurdin Ahmadi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan (PKSPL) IPB University

<sup>2</sup> Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, FPIK IPB University

# Ringkasan

---

## Isu Kunci

Policy Brief ini memuat poin-poin penting sebagai berikut :

- (a) Selama lima tahun terakhir terjadi peningkatan frekuensi dan intensitas banjir rob dan banjir limpasan sungai di Kabupaten dan Kota Pekalongan. Jika skenario penanganan dijalankan secara business as usual, maka nilai kerugian dan kerusakan tahun 2030 diperkirakan akan mencapai 30,94 triliun rupiah.
- (b) Indeks risiko banjir di Kabupaten dan Kota Pekalongan dikategorikan tinggi, sementara Indeks Kapasitas Adaptif berada pada kategori sedang, sedangkan persepsi risiko masyarakat berada dalam kategori rendah.
- (c) Penanganan dampak banjir selama ini dilakukan secara parsial dan tidak terpadu antar sektor, maka perlu terobosan untuk menemukan titik balik pengelolaan dampak banjir yang berada pada level Provinsi.
- (d) Pendekatan ICM relevan untuk menata ulang model pengelolaan risiko maupun dampak dari banjir agar tercipta suatu model tunggal, terpadu, terarah, serta aplikasi yang efektif dan mendorong harmonisasi kerja antar sektor.

## Ringkasan

*Persoalan penanganan banjir rob dan limpasan di Kabupaten dan Kota Pekalongan bersifat kompleks karena melibatkan banyak pihak. Kondisi ini semakin berat dengan kapasitas adaptif berada pada tingkat Rendah-Sedang, dan persepsi risiko masyarakat pada level Rendah. Kajian PKSPL IPB (2021) memproyeksikan nilai kerugian dan kerusakan tahun 2030 mencapai Rp. 30,94 triliun (penanganan business as usual). Sehingga perlu pendekatan ICM untuk mengidentifikasi solusi atas tantangan pembangunan melalui mekanisme pengambilan keputusan secara terpadu dan sistematis mulai dari perencanaan, inisiasi, implementasi, monitoring, evaluasi atas strategi dan program sebagai respon atas tantangan yang dihadapi masyarakat. Pendekatan ICM menyediakan panduan bagi semua aktor untuk menyusun rencana induk pengelolaan pesisir secara terpadu.*

# Pendekatan Integrated Coastal Management (ICM) dalam Pengelolaan ROB dan Banjir

## Pendahuluan

Indeksasi risiko bencana nasional yang disusun oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (2021) menilai, risiko banjir di Kabupaten Pekalongan memiliki nilai 24,95 sementara Kota Pekalongan memiliki nilai 26,42. Keduanya masuk kategori Tinggi. Di sisi lain, kajian CoREM-UNDIP dan YMCI (2020) menunjukkan rerata kapasitas adaptif di Kabupaten Pekalongan berada pada level Rendah hingga Sedang, sementara Kota Pekalongan adalah Sedang. Kajian persepsi risiko PKSPL IPB (2021) menunjukkan, persepsi risiko banjir masyarakat Kabupaten dan Kota Pekalongan berada pada kategori Rendah.

Risiko banjir di wilayah Pekalongan sangat dipengaruhi oleh curah hujan termasuk peluang terjadinya hujan ekstrim di masa depan (Faqih *et al.* 2020a). Analisis skenario dan prediksi iklim di Pekalongan oleh Faqih *et al.* (2020b) memprediksi terdapat peningkatan signifikan pada jumlah wilayah pesisir yang masuk kategori indeks bahaya Sangat Tinggi (ST) akibat perubahan iklim. Menggunakan skenario dekadal, peningkatan terjadi pada periode 2021-2025 dan 2026-2030 dengan nilai rata-rata 15 cm dan 18 cm, dan nilai tertinggi sebesar 124 cm dan 192 cm. Pada tahun 2031-2035, ketinggian banjir diperkirakan mengalami penurunan menjadi sebesar 17 cm secara rata-rata dan 101 cm untuk nilai tertinggi. Namun, bila menggunakan skenario RCP4.5, rerata nilai ketinggian genangan periode 2021-2025 adalah 40 cm hingga mencapai 200 cm untuk titik tertingginya.

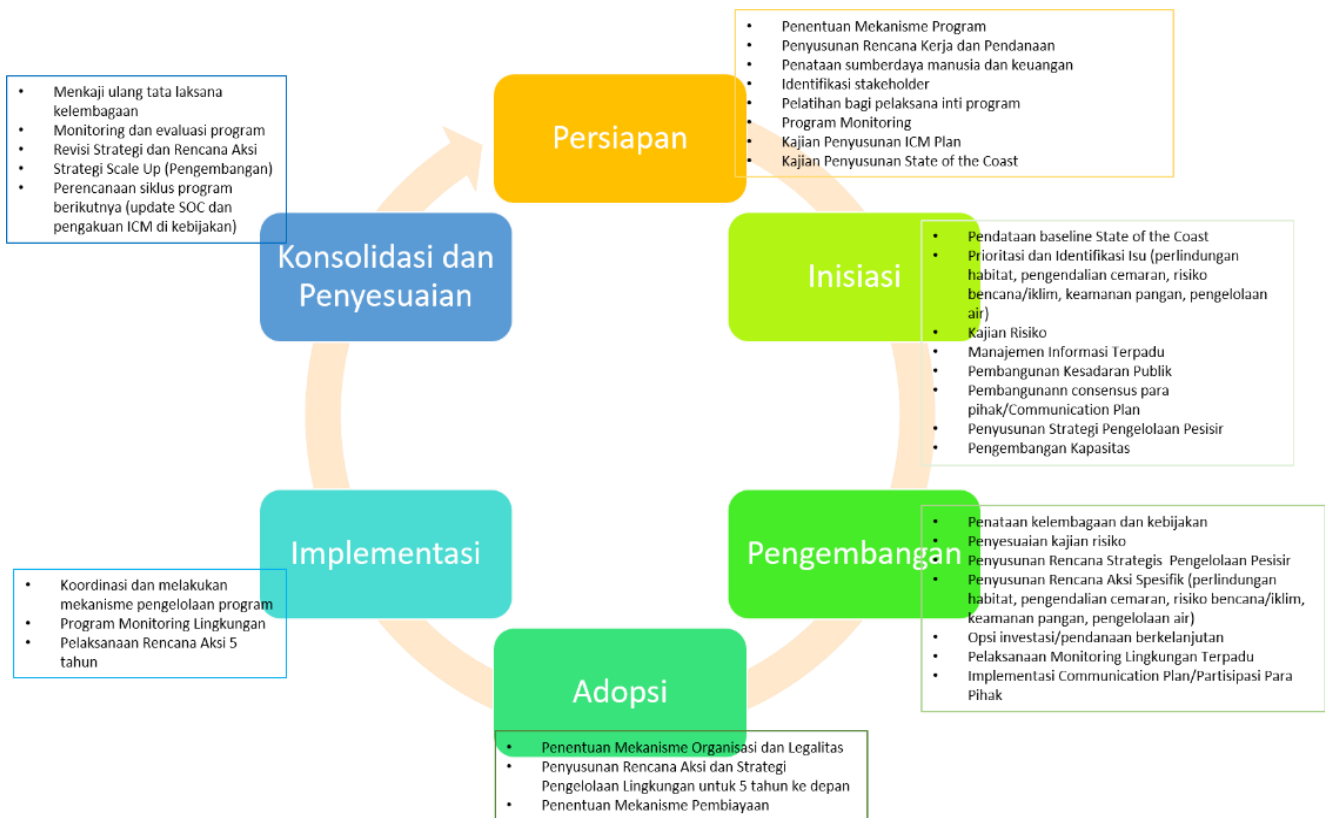
Hasil-hasil pengukuran di atas dikonfirmasi oleh catatan kejadian banjir di Kabupaten maupun Kota Pekalongan. Tercatat kejadian banjir terjadi pada tahun 2002, 2013, 2014, 2015, 2019, 2020, 2021, 2022 dan 2023. Menurut BNPB, dalam setahun frekuensi banjir dapat mencapai rata-rata

66 kali. Penyebabnya adalah kombinasi dari curah hujan yang tinggi, perubahan tata guna lahan dan penampang sungai, kenaikan muka air laut, serta penurunan permukaan tanah. Kenaikan muka air laut Jawa sebesar 0.0039 m/tahun (Kismawardhani *et al.* 2018). Kawasan pesisir Pekalongan mengalami tren peningkatan muka air laut sebesar 5 mm/tahun. Rentang laju penurunan muka tanah di Pekalongan relatif tinggi, antara 0-34,5 cm/tahun (median  $\pm 16,5$ cm) (CoREM-UNDIP dan YMCI 2020). Laju penurunan muka tanah di pesisir berkisar antara 11-34,5 cm. Menurut Kemitraan (2017) tingkat penurunan muka tanah di Pekalongan mencapai 30 cm/tahun.

Dengan tingkat ancaman yang tinggi, pemerintah Kabupaten dan Kota Pekalongan telah menyusun beragam tindakan yang terlindungi dalam kebijakan tiap daerah. Sektor-sektor juga turut berkontribusi untuk menyelesaikan masalah banjir di kedua wilayah ini. Namun terdapat gap dalam penanganan ini karena tidak ada panduan induk (masterplan) lintas daerah yang sistemik. Karena lingkup ancaman dan dampak ini bersifat lintas daerah maka sebaiknya rencana induk ini berada pada level provinsi. Pada titik ini lah urgensi terhadap suatu pendekatan khusus dibutuhkan untuk mengatasi masalah sektoralisme dan parsialitas kebijakan.

## Pembahasan

Berdasarkan skenario *land use* eksisting, PKSPL IPB (2021) menghitung, nilai kerugian banjir rob pada tahun 2020 mencapai 536,82 milyar rupiah, meliputi wilayah Kota Pekalongan sebesar 209,12 milyar rupiah dan Kabupaten Pekalongan sebesar 327,69 milyar rupiah. Sementara itu, proyeksi nilai kerugian banjir rob di tahun 2030 mencapai 30,94 triliun rupiah, mencakup wilayah Kota Pekalongan sebesar 23,97 triliun rupiah dan Kabupaten Pekalongan sebesar 6,97 triliun rupiah.



**Gambar 1.** Alur manajemen program pengelolaan pesisir terpadu (PEMSEA 2015)

Kerugian tersebut dihitung atas kerugian material berupa hilang atau turunnya nilai aset dan turunnya pendapatan. Selain itu, muncul biaya tambahan yang tidak direncanakan untuk pemenuhan kebutuhan dasar seperti air bersih, biaya pengobatan, makanan, energi, dan pengolahan limbah, serta kerugian non material dari gangguan kesehatan serta mental dan penurunan produktivitas lahan serta jasa ekosistem. Kerugian terbesar berasal dari turunnya produktivitas pertanian dan perikanan tambak.

Pada tahun 2035 diprediksi, 42 wilayah akan tergenang yakni 17 desa/kelurahan di Kabupaten Pekalongan dan 25 kelurahan di Kota Pekalongan.

Melihat dimensi luasan dampak, seluruh sektor akan terpengaruh baik ketataruangan, perdagangan, pertanian, perikanan maupun infrastruktur. Maka kebutuhan untuk kerjasama lintas sektor adalah mutlak. Terlebih lagi, dengan cakupan dampak yang bersifat lintas wilayah, perencanaan untuk pengelolaan risiko berada di tingkat Provinsi Jawa Tengah. Namun sampai saat ini tidak ada master plan atau rencana induk yang

disusun sebagai panduan bagi masing-masing daerah dan sektor-sektor maupun masyarakat untuk bisa mengambil tindakan antisipasi terhadap risiko perluasan banjir di atas.

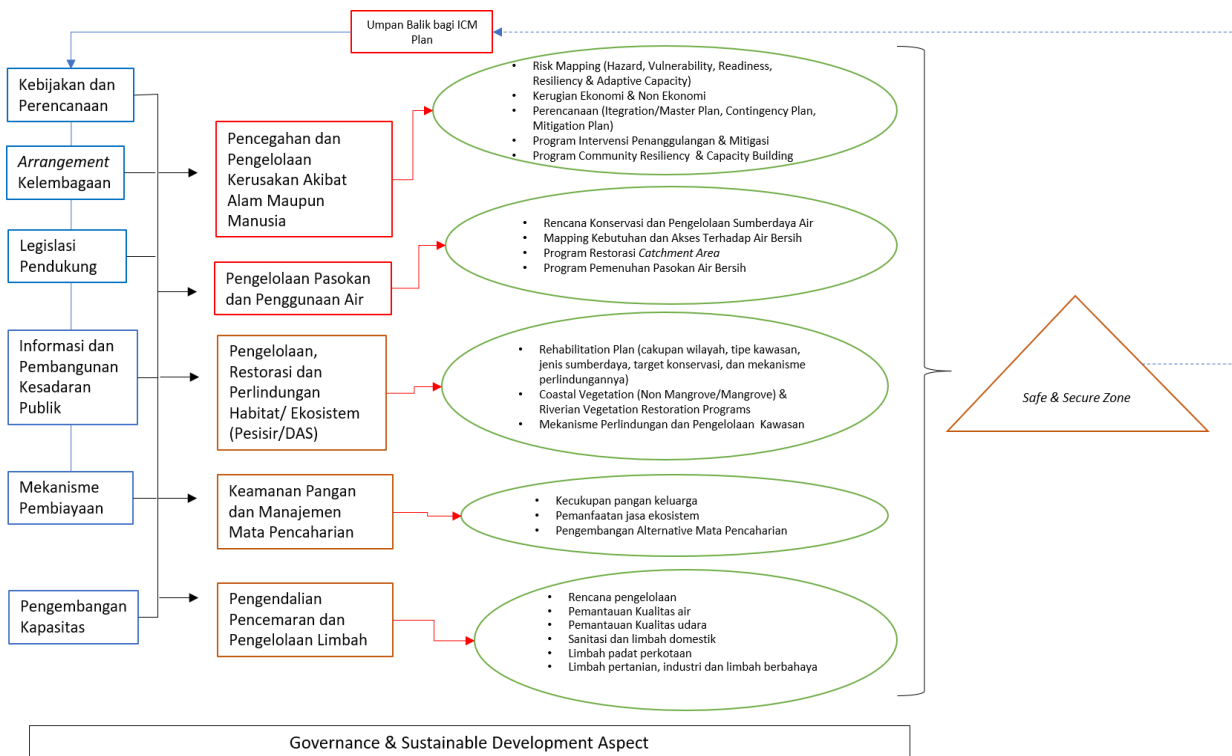
Menurut UNISDR (2004), selain mengenali faktor risiko, upaya Pengurangan Risiko Bencana (PRB) juga membutuhkan kerangka kerja antar lembaga mulai dari nasional sampai lokal untuk merumuskan perencanaan berbasis tanggungjawab multisektor, penentuan prioritas, dan kerjasama serta interaksi antar daerah. Kemitraan, tata kelola, serta keterpaduan multipihak adalah mutlak karena tidak mungkin ada satu kelompok atau institusi dapat menjangkau seluruh aspek dalam PRB. Namun interaksi antar-institusi ini akan efektif bila terdapat satu *interagency working tools* yang memayunginya. Setidaknya terdapat sepuluh faktor yang menjadi kunci sukses suatu kolaborasi yakni: mendefinisikan tujuan secara bersama, kepemimpinan efektif, ada kerangka kerja atau prosedur kerja yang saling mengikat, mendukung dan komitmen nyata, pemrioritasan staff untuk memfasilitasi proses, komunikasi yang transparan, klarifikasi peran dan tanggung jawab yang jelas,

pendanaan bersama, pendekatan yang sama serta ada mekanisme pengelolaan masalah yang muncul dalam konsorsium (Twigg 2015).

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan sebagai *tools* bagi kerjasama multipihak adalah ICM. Menurut PEMSEA (2015), ICM menyediakan kerangka bagi proses pengelolaan isu secara sistematis di wilayah pesisir dan laut termasuk dalam keragaman pemanfaatan sumberdaya alam. Perencanaan dan pelaksanaan ICM meletakkan tata kelola yang efektif, kemitraan aktif, mekanisme koordinasi secara praktis, sumber pendanaan secara kontinyu dan memperkuat kapasitas teknis maupun kelembagaan bagi tiap pihak. ICM adalah kerangka kerja kolaboratif yang dinamis, kontinyu dan praktis dan tidak hanya tentang cara mengelola sumberdaya melainkan upaya terintegrasi secara paralel dengan *Sustainable Development Goals* (SDGs) (Diwa-Acallar 2021). Pada konteks pengelolaan bencana banjir di Pekalongan, ICM yang diterapkan akan terkait dengan SDG1: pemberantasan kemiskinan, SDG2: keamanan pangan, SDG3: kesehatan berkualitas; SDG6: Air bersih dan sanitasi; SDG8: pertumbuhan ekonomi dan lapangan kerja; SDG11: Kota dan masyarakat berkelanjutan; SDG13: aksi

iklim; SDG14: kehidupan bawah air; SDG15: konservasi ekosistem darat; SDG16: Institusi yang kuat dan mendorong perdamaian; dan SDG17: kemitraan untuk mencapai tujuan.

Proses yang berjalan dalam skema ICM digambarkan dalam Gambar 1 di mana skema tersebut dapat disatukan dengan kebijakan, perencanaan dan program-program daerah. Dalam skema di atas, ICM hendak berkontribusi dalam upaya perlindungan dan pemanfaatan sumberdaya di pesisir dan laut secara berkelanjutan melalui pendekatan yang terpadu dan kontinyu. ICM juga dapat diterapkan sebagai alat untuk memecahkan masalah-masalah pembangunan dan pengelolaan bencana melalui pengambilan keputusan yang lebih terpadu. Setiap tahap dalam siklus ICM tersebut merupakan proses yang sistematis mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan monitoring serta evaluasi atas tiap strategi maupun program untuk mengatasi setiap tantangan masyarakat pesisir (Diwa-Acallar 2021). Pada tingkatan aplikatif, proses penyusunan rencana induk dan perencanaan pengelolaan bencana di Pekalongan dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Alur kerja penerapan kerangka ICM dalam pengelolaan bencana di Kabupaten dan Kota Pekalongan

Alur kerja penerapan ICM memperlihatkan dua aspek analisis. Pertama adalah aspek tata laksana atau *governance*. Terdapat enam sub-aspek dalam tata laksana ini: adanya kebijakan dan perencanaan, adanya arrangement kelembagaan, adanya legislasi pendukung, adanya informasi dan pembangunan kesadaran publik, adanya mekanisme pembiayaan yang jelas dan adanya pengembangan kapasitas yang kontinyu. Keenam sub-aspek tata laksana ini digunakan untuk menguraikan aksi-aksi yang telah dilaksanakan oleh Kabupaten dan Kota Pekalongan serta mengidentifikasi gap yang masih tersisa.

Selain aspek tata laksana, kerangka ICM juga menempatkan *sustainable development aspect* atau aspek pembangunan berkelanjutan sebagai prasyarat terintegrasinya pendekatan pengelolaan pesisir. Wilayah pesisir menuntut adanya pemenuhan terhadap upaya pencegahan dan pengelolaan kerusakan akibat alam maupun manusia; pengelolaan pasokan dan penggunaan air; pengelolaan, restorasi, dan perlindungan habitat/ekosistem; pengendalian pencemaran dan

## Kesimpulan

Melihat karakter ancaman, indeks kapasitas adaptif, tingkat persepsi masyarakat, proyeksi kerugian, serta kebutuhan untuk mengatasi ketidaksinkronan antar sektor maupun antar daerah di Kabupaten dan Kota Pekalongan, maka pendekatan ICM sangat membantu. Hal ini dikarenakan persoalan pengelolaan bencana, pengurangan risiko, mitigasi serta penanganan dampak tidak hanya dapat dikerjakan secara parsial.

## Rekomendasi Kebijakan

Dalam tingkatan aksi, berikut adalah rekomendasi tahapan krusial yang dapat dilakukan oleh pemerintah Provinsi Jawa Tengah maupun pemerintah daerah:

1. Mengidentifikasi lingkup bagi mekanisme ICM pada tingkat provinsi yang melibatkan

pengelolaan limbah; serta keamanan pangan serta manajemen mata pencaharian.

Melihat bahwa Kabupaten dan Kota Pekalongan telah memiliki beberapa indikator pencapaian manajemen, maka proses yang berjalan tersebut dapat dikonsolidasikan dalam satu skema pelaksanaan program terpadu dan berkesinambungan dalam rencana kerja dan program tiap institusi. Berdasarkan pembelajaran di Indonesia maupun luar negeri, ada beberapa tahapan krusial untuk mengimplementasikan ICM dalam rangka melakukan adaptasi perubahan iklim dan pengurangan risiko bencana yakni (1) pembentukan institusi yang akan menjalankan mekanisme kerja serta koordinasi antar lembaga dan antar sektor; (2) penguatan kapasitas dan kualitas respon secara efisien untuk mengurangi kerugian dan kerusakan pada kehidupan, fisik, mata pencaharian dan ekonomi lokal termasuk mengoptimalkan kebijakan berbasis riset; serta (3) perluasan jejaring kerjasama dan kerangka manajemen bagi upaya pembangunan berkelanjutan.

pemerintah daerah dan sektor-sektor terkait dalam pengelolaan pesisir.

2. Mengidentifikasi inisiator yang akan menyusun rencana kerja, mekanisme program, melaksanakan pelatihan bagi inisiator dan stakeholder terkait serta menyusun sistem monitoring dan evaluasi.
3. Menyusun dokumen *State of the Coast* wilayah Pekalongan sebagai bahan dasar dimana pada tahap ini dapat dibentuk organisasi multipihak, multisektor, dan multi kepentingan dan secara formal dan legal diakui sebagai bagian dari upaya untuk penanggulangan bencana lintas daerah.
4. Menyusun perencanaan komunikasi stakeholders secara partisipatif, mengkaji dokumen Kajian Risiko Banjir yang sudah ada dan menyusun rencana pengelolaan pesisir atau masterplan pengelolaan bencana banjir Jawa Tengah yang melingkupi Kabupaten Pekalongan dan Kota Pekalongan.

5. Menyiapkan rencana implementasi strategi pengelolaan pesisir, sistem monitoring, dan menetapkan format dan bentuk kelembagaan pengelolaan pesisir (*Coastal Authority Board*). Lembaga ini akan menyusun mekanisme tata ruang pasca banjir serta merancang model pembiayaan berkelanjutan dan juga mempromosikan pendidikan kebencanaan ke masyarakat dan mendorong partisipasi masyarakat luas.
6. Pemerintah provinsi mengadopsi Rencana Implementasi Pengelolaan Pesisir dan memberi basis kewenangan secara hukum untuk dilaksanakan oleh birokrasi maupun non-birokrasi. Adopsi juga dilaksanakan dalam bentuk inklusi rencana implementasi ke dalam program rutin setiap sektor sehingga pembiayaannya dapat disiapkan dalam RKPD (Rencana Kerja Pemerintah Daerah).
7. Monitoring dan koordinasi secara berkala terhadap program yang telah berjalan serta menutup gap program dalam Rencana Implementasi yang belum dilaksanakan.
8. Tahap akhir sekaligus sebagai tahap awal dari siklus baru manajemen ICM adalah mengkaji capaian strategi dan rencana implementasi, updating dokumen *State of the Coast*, penyempurnaan dokumen rencana implementasi dan mengkaji hal-hal lain terkait pengelolaan pesisir dan adaptasi perubahan iklim serta dampak bencana.

## Ucapan Terima Kasih

Penyusun dan PKSPL IPB berterima kasih pada Yayasan Mercy Corps Indonesia, CoREM Universitas Diponegoro, serta Climate Center IPB University atas kerjasamanya dalam pelaksanaan kajian. Kajian dan *policy brief* ini merupakan bagian dari kerja konsorsium *Zurich Flood Resilience Alliance*.

## Daftar Pustaka

Diwa-Acallar J. 2021. Disaster Risk Reduction (DRR) and Management Under a Changing Climate: Bridging the Divide Through Integrated Coastal Management (ICM) Toward Sustainable

Development Goals. In Tatano, H., Collins, A. (ed). *Proceedings of the 3rd Global Summit of Research Institutes for Disaster Risk Reduction*. Singapore; GADRI and Springer.

[PEMSEA] Partnerships in Environmental Management for the Seas of East Asia. 2015. *Integrated Coastal Management (ICM) Code*. Quezon City (PH): PEMSEA.

[UNISDR] United Nations Inter-Agency Secretariat of the International Strategy for Disaster Risk Reduction. 2004. *Living with Risk: A Global Review of Disaster Reduction Initiatives*. Volume 1. Geneva, Switzerland : UNISDR.

Twigg J. 2015. *Disaster Risk Reduction*. Good Practice Review 9. Humanitarian Policy Group-Overseas Development Institute. London, United Kingdom

Faqih A, Muhammad FR, Widagdo IB. 2000a. *Risiko Banjir di DAS Kupang Pekalongan*. Laporan untuk Yayasan Mercy Corps Indonesia, 2020 (tidak dipublikasikan)

Faqih A, Muhammad FR, Widagdo IB, Listyarini J. 2020b. *Prediksi dan Skenario Iklim untuk Kajian Bahaya Banjir di Pekalongan, Jawa Tengah*. Laporan pada Yayasan Mercy Corps Indonesia, 2020 (tidak dipublikasikan).

[CoREM] Center for Coastal Rehabilitation and Disaster Mitigation Studies-UNDIP, [YMCI] Yayasan Mercy Corps Indonesia. 2020. *Laporan Loss and Damage Assessment in Pekalongan City and Pekalongan Regency Under Zurich Flood Resilience Alliance Program*. Semarang (ID): CoREM-YMCI (tidak dipublikasikan).

[PKSPL] Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan-IPB, [YMCI] Yayasan Mercy Corps Indonesia. 2021. *Loss and Damage Assessment in Pekalongan Municipality and Pekalongan Regency Under Zurich Flood Resilience Alliance Program*. Bogor (ID): PKSPL-YMCI (tidak dipublikasikan).

[BNPb] Badan Nasional Penanggulangan Bencana. 2021. *Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) 2021*. Jakarta (ID) : BNPb.


Kismawardhani RA, Wirastriya A, Berlianty D. 2018. Sea Level Rise in the Java Sea Based on Altimetry Satellites Data over 1993-2015. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 165(012006).

Pasaribu MJ, Hazarika KM, Nashrrullah S, Hazarika MK, Samarakoon L. 2013. Study on Flood

Inundation in Pekalongan, Central Java. *Int. J. Remote Sens. Earth Sci.* 10(2):76–83.

Kemitraan. 2017. *Pengukuran tingkat penurunan permukaan tanah menggunakan Teknik DINSAR dengan citra Sentinel pada 2015-2016 dan 2016-2017.* Jakarta (ID): Kemitraan/Partnership (tidak dipublikasikan).





Policy Brief Pertanian, Kelautan, dan Biosains Tropika merupakan upaya mengantarmukakan sains dan kebijakan (science-policy interface) untuk mendukung pembangunan berkelanjutan yang inklusif. Media ini dikelola oleh Direktorat Kajian Strategis dan Reputasi Akademik (D-KASRA) IPB University. Substansi policy brief menjadi tanggung jawab penulis sepenuhnya dan tidak mewakili pandangan IPB University.

## Author Profile



**Yoppie Christian**, merupakan Staf Divisi *Knowledge Management* dan Publikasi, Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan (PKSPL) IPB University. (*Corresponding Author*)  
[lakulintang@gmail.com](mailto:lakulintang@gmail.com)



**Andy Afandy**, merupakan Wakil Kepala Bidang Program Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan (PKSPL) IPB University.



**Yonvitner**, merupakan Kepala Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan (PKSPL) IPB University dan Dosen Manajemen Sumberdaya Perairan di IPB University.



**Nurdin Ahmadi**, merupakan Kepala Divisi *Knowledge Management* dan Publikasi dan staf divisi program sosial ekonomi pesisir dan kelautan, Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan (PKSPL) IPB University.

ISSN 2828-285X



9 772828 285006



**Telepon**

+62 813 8875 4005



**Email**

[dkasra@apps.ipb.ac.id](mailto:dkasra@apps.ipb.ac.id)



**Alamat**

Gedung LSI Lt. 1  
Jl. Kamper Kampus IPB Dramaga  
Bogor - Indonesia 16680