

# STRATEGI PENGURANGAN RISIKO BENCANA BANJIR AKIBAT PERUBAHAN LINGKUNGAN

<sup>1</sup>Tina Ratnawati, <sup>2</sup>Vito Pradana

<sup>1</sup>Universitas Terbuka

Email: vito.pradana@gmail.com

Salah satu dampak dari pemanasan global adalah kenaikan tinggi permukaan air laut sebagai akibat dari pemanasan global, seperti cuaca ekstrim dan pencairan es di wilayah kutub. Kenaikan tinggi permukaan air laut merupakan ancaman bagi kawasan pesisir. Indonesia sebagai negara kepulauan dengan garis pantai terpanjang yaitu 99.093 km (BIG, 2015). Ancaman lain akibat adanya pemanasan global adalah perubahan lingkungan yang dapat menimbulkan cuaca ekstrim seperti curah hujan yang sangat tinggi yang dapat menimbulkan banjir, terutama apabila kapasitas drainase dan sungai tidak mencukupi untuk menampung limpasan air hujan. Bahaya banjir dan rob di wilayah garis pantai di Indonesia diikuti oleh kerentanan bencana, termasuk dari segi sosial dan ekonomi. Sebagian besar wilayah garis pantai dirasa masih rendah dalam penanggulangan bencana banjir dan rob, dilihat dari segi masyarakat, kelembagaan, maupun infrastruktur, sarana, dan prasarananya. Keberhasilan penerapan strategi pengurangan risiko bencana banjir akan berhasil jika dilakukan secara sinergi antara lembaga pemerintah, sektor swasta, akademisi, dan didukung oleh peran serta masyarakat dengan mengenyampingkan ego sektoral masing-masing para pemangku kepentingan. Sinergitas ini sangat bisa dilakukan pada manajemen kebencanaan terutama di saat terjadi banjir dan rob. Tulisan ini akan membahas mengenai alternatif strategi pengurangan risiko bencana banjir dan rob khususnya yang menimpa wilayah garis pantai berdasarkan beberapa hasil penelitian dan kajian pustaka, sehingga mitigasi dan adaptasi pada wilayah yang beresiko tinggi terhadap banjir dan rob akibat perubahan lingkungan dapat dilakukan secara optimal.

Kata kunci: pengurangan resiko bencana (PRB), pemanasan global, perubahan lingkungan, banjir dan rob

## PENDAHULUAN

Salah satu isu penting yang menjadi sorotan dunia saat ini adalah pemanasan global. Pemanasan global adalah proses meningkatnya suhu rata-rata atmosfer, laut, dan daratan di planet ini yang memberikan dampak negatif kepada dunia secara keseluruhan. Pemanasan global ditandai antara lain dengan mencairnya es di wilayah kutub dan meningkatnya temperatur di berbagai belahan bumi ini.

Salah satu dampak yang timbul akibat pemanasan global antara lain kenaikan tinggi permukaan air laut sebagai akibat dari pemanasan global, seperti cuaca ekstrim dan pencairan es di wilayah kutub. Kenaikan tinggi permukaan air laut juga merupakan ancaman bagi kawasan pesisir, seperti Indonesia sebagai negara kepulauan dengan garis pantai terpanjang yaitu 99.093 km (BIG, 2015). Ancaman lain akibat adanya pemanasan global adalah perubahan lingkungan yang dapat menimbulkan cuaca ekstrim seperti curah hujan yang sangat tinggi yang dapat menimbulkan banjir, terutama apabila kapasitas drainase dan sungai tidak mencukupi untuk menampung limpasan air hujan. Selain banjir biasa yang disebabkan oleh curah hujan yang sangat tinggi, dikenal juga adanya banjir rob. Banjir rob merupakan fenomena dimana air laut meluap ke daratan yang menyebabkan genangan air pada daratan pantai yang terjadi saat air laut pasang. Bahaya banjir dan rob di wilayah garis pantai di Indonesia diikuti oleh kerentanan bencana, termasuk dari segi sosial dan ekonomi. Sebagian besar wilayah garis pantai dirasa masih rendah dalam penanggulangan bencana banjir dan rob, dilihat dari segi masyarakat, kelembagaan, maupun infrastruktur, sarana, dan prasarananya.

Permasalahan bencana akibat perubahan iklim ini nampaknya menjadi hal yang harus segera diatasi, antara lain dengan mengurangi tingkat keparahannya. Tulisan ini akan membahas mengenai alternatif strategi pengurangan risiko bencana banjir dan rob khususnya yang menimpa wilayah garis pantai berdasarkan beberapa hasil penelitian dan kajian pustaka, sehingga mitigasi dan adaptasi

pada wilayah yang beresiko tinggi terhadap banjir dan rob akibat perubahan lingkungan dapat dilakukan secara optimal.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Perubahan Lingkungan

Perubahan lingkungan dapat disebabkan oleh penyimpangan dari tingkah laku dan aktifitas manusia. Perubahan lingkungan yang terjadi di suatu tempat dapat memberikan pengaruh negatif terhadap makhluk hidup yang tinggal di wilayah tersebut. Ini terjadi karena adanya interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya. Terjadinya perubahan lingkungan dapat disebabkan oleh faktor manusia dan faktor alamnya sendiri.

Manusia memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan. Penebangan hutan, pembangunan rumah dan jalan yang tidak sesuai dengan perencanaan dan peruntukannya, serta penerapan intensifikasi dalam pertanian, dapat menyebabkan terjadinya kerugian pada lingkungan. Faktor alam juga memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan. Faktor alam yang dimaksud di sini adalah bencana yang terjadi karena pengaruh alam seperti banjir, gempa bumi, letusan gunung berapi, dan yang menjadi isu penting sorotan dunia saat ini yaitu pemanasan global.

### Pemanasan Global

Pemanasan global berdampak menurunkan kualitas lingkungan. Banyak fakta yang menunjukkan bahwa fenomena pemanasan global ini sungguh-sungguh terjadi. Dampak pemanasan global terhadap manusia dapat menyerang berbagai sektor kehidupan. Beberapa perubahan pada lingkungan memang tidak dapat dihindari. Manusia pada umumnya dapat beradaptasi terhadap perubahan ini.

Jika tidak ada upaya yang nyata dan langsung terhadap perubahan iklim dan perbaikan berbagai kondisi lingkungan, maka dampak buruk yang dihasilkan akan semakin besar dan semakin sulit ditanggulangi. Mengingat tekanan waktu perubahan iklim, langkah-langkah menuju kebijakan mitigasi yang efektif perlu berfokus pada pemanfaatan teknologi dan mengubah kebijakan untuk menyesuaikan diri dengan masalah.

### Banjir Dan Perubahan Lingkungan



(Sumber: Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, 2017)

Gambar 1. Lintasan Siklon Tropis CEMPAKA 27 November 2017 pukul 19.

Badai Siklon Tropis Cempaka yang terjadi pada bulan Nopember 2017 yang lalu (Gambar 1.) mengakibatkan bencana banjir dan longsor di sebagian wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta, Jawa Tengah, dan Jawa Timur (BMKG, 2017). Pusat Peringatan Dini Siklon Tropis BMKG (*Tropical Center Warning Center/TCWC*) berhasil mendeteksi siklon tropis yang tumbuh sangat dekat dengan pesisir selatan Pulau Jawa dengan nama "Cempaka". Adanya Siklon Tropis Cempaka di wilayah Perairan sebelah Selatan Jawa Tengah mengakibatkan perubahan pola cuaca di sekitar lintasannya. Dampak yang ditimbulkan adanya siklon tropis Cempaka berupa: potensi hujan lebat di wilayah Banten, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta, dan Jawa Timur. Selain potensi hujan lebat, potensi angin kencang hingga 30 Knot terjadi di wilayah Kep. Mentawai, Bengkulu, Sumatera Selatan, Bangka Belitung, Lampung, Banten, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, DIY Yogyakarta, Laut Jawa, Selat Sunda bagian Utara, Perairan Utara Jawa Timur hingga Kep. Kangean, Laut Sumbawa, Selat Bali hingga Selat Alas, Selat Lombok bagian Selatan dan Perairan Selatan Bali hingga Pulau Sumba.

Kondisi gelombang laut yang cukup tinggi, begitu juga dengan curah hujan yang tinggi dapat menimbulkan bencana seperti banjir dan tanah longsor oleh karena itu masyarakat dihimbau untuk tetap waspada. Setiap bencana pasti menimbulkan kerugian di wilayah yang terkena bencana, begitu pula ketika bencana banjir melanda. Bencana banjir dapat dilihat berdasarkan penyebabnya. Berikut adalah jenis banjir tersebut (solusi banjir indonesia, 2012).

1. Banjir Bandang

Banjir bandang adalah banjir besar yang terjadi secara tiba-tiba dan berlangsung hanya sesaat yang umumnya dihasilkan dari curah hujan berintensitas tinggi dengan durasi (jangka waktu) pendek yang menyebabkan debit sungai naik secara cepat. Banjir jenis ini biasa terjadi di daerah dengan sungai yang alirannya terhambat oleh sampah.

2. Banjir hujan ekstrim

Banjir ini biasanya terjadi hanya dalam waktu 6 jam sesudah hujan lebat mulai turun. Biasanya banjir ini ditandai dengan banyaknya awan yang menggumpal di angkasa serta kilat atau petir yang keras dan disertai dengan badai tropis atau cuaca dingin. Umumnya banjir ini akibat meluapnya air hujan yang sangat deras, khususnya bila tanah bantaran sungai rapuh dan tak mampu menahan cukup banyak air.

3. Banjir luapan sungai/banjir kiriman

Jenis banjir ini biasanya berlangsung dalam waktu lama dan sama sekali tidak ada tanda-tanda gangguan cuaca pada waktu banjir melanda dataran, sebab peristiwa alam yang memicunya telah terjadi berminggu-minggu sebelumnya. Jenis banjir ini terjadi setelah proses yang cukup lama. Datangnya banjir dapat mendadak. Banjir luapan sungai ini kebanyakan bersifat musiman atau tahunan dan bisa berlangsung selama sehari-hari atau berminggu-minggu tanpa berhenti. Banjir ini biasanya terjadi pada daerah-daerah lembah.

4. Banjir pantai (ROB)

Banjir yang disebabkan angin puyuh laut atau taifun dan gelombang pasang air laut. Banjir ini terjadi karena air dari laut meresap ke daratan di dekat pantai dan mengalir ke daerah pemukiman atau karena pasang surut air laut. Banjir ini biasanya terjadi di daerah pemukiman yang dekat dengan pantai. Contoh daerah yang biasanya terkena ROB adalah Semarang.

5. Banjir hulu

Banjir yang terjadi di wilayah sempit, kecepatan air tinggi, dan berlangsung cepat dan jumlah air sedikit. Banjir ini biasanya terjadi di pemukiman dekat hulu sungai. Terjadinya banjir ini biasanya karena tingginya debit air yang mengalir, sehingga alirannya sangat deras dan bisa berdampak destruktif.

Secara umum banjir merupakan suatu keluaran (*output*) dari hujan (*input*) yang mengalami proses dalam sistem lahan yang berupa luapan air yang berlebih. Kejadian atau fenomena alam

berupa banjir yang terjadi akhir-akhir ini di Indonesia memberikan dampak yang amat besar bagi korban baik dalam segi material maupun spiritual. Untuk melakukan suatu mitigasi bencana banjir maka diperlukan suatu pemetaan daerah-daerah yang rawan terhadap bahaya banjir (Raharjo, 2009).

## **LANDASAN PENGURANGAN RESIKO BENCANA**

Indonesia telah berupaya untuk melakukan upaya pengurangan resiko bencana. Pelaksanaan pengurangan resiko bencana ini merupakan bagian dari upaya pengurangan resiko bencana yang dilakukan di tingkat global maupun regional. Landasan pengurangan resiko bencana ini mengacu pada peraturan perundang-undangan yang berlaku di Indonesia. Beberapa forum internasional telah menghasilkan kesepakatan-kesepakatan yang melandasi upaya pengurangan resiko bencana di tingkat nasional. Kementerian Negara Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional dan Badan Koordinasi Nasional Penanganan Bencana (2006), dalam Rencana Aksi Nasional Pengurangan Risiko Bencana 2006-2009 menyebutkan, agar dapat terlaksana dengan efektif dan efisien, upaya pengurangan resiko bencana di Indonesia perlu didukung dengan landasan yang kuat dengan mengacu pada kesepakatan-kesepakatan internasional tersebut dan peraturan perundang-undangan di Indonesia. Landasan pengurangan resiko bencana ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

### **Landasan Global**

Kesadaran untuk melakukan upaya pengurangan resiko bencana pada lingkup internasional merupakan tonggak awal sekaligus landasan bagi pelaksanaan upaya sejenis pada lingkup yang lebih kecil. Di tingkat internasional upaya pengurangan resiko bencana dipelopori oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa melalui beberapa Resolusi yang menyerukan kepada dunia untuk lebih memprioritaskan upaya pengurangan resiko bencana sebagai bagian yang tak terpisahkan dalam pembangunan berkelanjutan.

#### **1. Resolusi PBB**

Perhatian PBB terhadap masalah pengurangan resiko bencana dimulai dengan dikeluarkannya resolusi dalam sidang Majelis Umum ke-2018 mengenai Bantuan dalam Situasi Bencana Alam dan Bencana Lainnya pada tanggal 14 Desember 1971. Resolusi ini kemudian ditindaklanjuti dengan Resolusi Nomor 46/182 tahun 1991 mengenai Penguatan Koordinasi Bantuan Kemanusiaan PBB dalam Hal Bencana. Pada tanggal 30 Juli 1999, Dewan Ekonomi dan Sosial PBB mengeluarkan Resolusi nomor 63 tahun 1999 tentang Dekade Pengurangan Risiko Bencana Internasional. Dalam resolusi III Rencana Aksi Nasional Pengurangan Risiko Bencana 2006-2009 tertuang dalam III-1 Rencana Aksi Nasional Pengurangan Risiko Bencana 2006-2009 ini, Dewan Ekonomi dan Sosial mengharapkan agar PBB memfokuskan tindakan kepada pelaksanaan Strategi Internasional untuk Pengurangan Risiko Bencana (*International Strategy for Disaster Reduction/ISDR*). Strategi ini merupakan landasan dari kegiatan-kegiatan PBB dalam pengurangan resiko bencana yang sekaligus memberikan arahan kelembagaan melalui pembentukan kelompok kerja lintas instansi-lembaga-organisasi. Strategi pengurangan resiko bencana mencakup kegiatan-kegiatan jangka menengah sampai jangka panjang yang memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sasaran utama ISDR adalah untuk mewujudkan ketahanan masyarakat terhadap dampak bencana alam, teknologi dan lingkungan serta mengubah pola perlindungan terhadap bencana

menjadi manajemen risiko bencana dengan melakukan penggabungan strategi pencegahan risiko ke dalam kegiatan pembangunan berkelanjutan.

Strategi Internasional Pengurangan Risiko Bencana dilakukan dengan tujuan sebagai berikut.

- a. meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap bencana alam, teknologi, lingkungan dan bencana sosial.
- b. mewujudkan komitmen pemerintah dalam mengurangi risiko bencana terhadap manusia, kehidupan manusia, infrastruktur sosial dan ekonomi serta sumber daya lingkungan.
- c. meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pelaksanaan kegiatan pengurangan risiko bencana melalui peningkatan kemitraan dan perluasan jaringan upaya pengurangan risiko bencana
- d. mengurangi kerugian ekonomi dan sosial akibat bencana.

Tujuan-tujuan ini diharapkan dapat menjadi kerangka upaya pengurangan risiko bencana pada semua tingkatan baik untuk kepentingan lokal, nasional, regional, dan internasional. Resolusi Dewan Ekonomi dan Sosial PBB No. 63 tahun 1999 ditindaklanjuti oleh Majelis Umum dengan mengeluarkan Resolusi Nomor 56/195 tanggal 21 Desember 2001 yang menetapkan peringatan Hari Pengurangan Risiko Bencana Internasional dalam usaha mendorong agar upaya-upaya berkelanjutan pengurangan risiko bencana menjadi agenda tahunan negara-negara peratifikasi resolusi.

## **2. Strategi Yokohama**

Strategi Yokohama ditetapkan pada tahun 1994. Dokumen ini merupakan panduan internasional bagi upaya pengurangan risiko dan dampak bencana. Strategi Yokohama menitikberatkan pada upaya untuk melakukan kegiatan yang sistematis untuk menerapkan upaya pengurangan risiko bencana dalam pembangunan berkelanjutan. Di samping itu, Strategi Yokohama juga menganjurkan dilaksanakannya upaya untuk meningkatkan ketahanan masyarakat melalui peningkatan kemampuan untuk mengelola dan mengurangi risiko bencana. Upaya ini dilakukan dengan pendekatan yang lebih proaktif dalam memberikan informasi, motivasi, dan melibatkan masyarakat dalam segala aspek pengurangan risiko bencana. Upaya-upaya tersebut harus didukung dengan pengalokasian dana khusus dalam anggaran pembangunan untuk mewujudkan tujuan dari upaya pengurangan risiko bencana. Mekanisme anggaran dilakukan pada tingkat nasional, regional maupun dalam konteks kerjasama internasional.

Beberapa isu dan tantangan yang teridentifikasi dalam Strategi Yokohama antara lain.

- a. tata pemerintahan, organisasi, hukum dan kerangka kebijakan.
- b. identifikasi risiko, pengkajian, monitoring, dan peringatan dini.
- c. pengetahuan dan pendidikan.
- d. mengurangi faktor-faktor penyebab risiko bencana.
- e. persiapan tanggap darurat dan pemulihan yang efektif.

Kelima aspek ini merupakan kunci dasar pengembangan kerangka rencana aksi pengurangan risiko bencana. Aspek-aspek tersebut dijabarkan melalui prinsip-prinsip dasar dalam upaya pengurangan risiko bencana, seperti:

- a. pengkajian risiko bencana adalah langkah yang diperlukan untuk penerapan kebijakan dan upaya pengurangan risiko bencana yang efektif
- b. pencegahan dan kesiapsiagaan bencana sangat penting dalam mengurangi kebutuhan tanggap bencana.
- c. pencegahan bencana dan kesiapsiagaan merupakan aspek terpadu dari kebijakan pembangunan dan perencanaan pada tingkat nasional, regional; dan internasional.

- d. pengembangan dan penguatan kemampuan untuk mencegah, mengurangi dan mitigasi bencana adalah prioritas utama dalam Dekade Pengurangan Bencana Alam Internasional.
- e. peringatan dini terhadap bencana dan penyebaran informasi bencana yang dilakukan secara efektif dengan sarana telekomunikasi adalah faktor III-3 Rencana Aksi Nasional Pengurangan Risiko Bencana 2006-2009 kunci bagi kesuksesan pencegahan dan kesiapsiagaan bencana
- f. upaya-upaya pencegahan akan sangat efektif bila melibatkan partisipasi masyarakat lokal (lembaga adat dan budaya setempat), nasional, regional, dan internasional.
- g. kerentanan terhadap bencana dapat dikurangi dengan menerapkan desain dan pola pembangunan yang difokuskan pada kelompok-kelompok masyarakat melalui pendidikan dan pelatihan yang tepat
- h. masyarakat internasional perlu berbagi teknologi untuk mencegah, mengurangi dan mitigasi bencana, dan hal ini sebaiknya dilaksanakan secara bebas dan tepat waktu sebagai bagian dari kerjasama teknik.
- i. perlindungan lingkungan merupakan salah satu komponen pembangunan berkelanjutan yang sejalan dengan pengentasan kemiskinan dan merupakan upaya yang sangat penting dalam pencegahan dan mitigasi bencana alam.
- j. setiap negara bertanggungjawab untuk melindungi masyarakat, infrastruktur dan aset nasional lainnya dari dampak yang ditimbulkan oleh bencana. Masyarakat internasional harus menunjukkan kemauan politik yang kuat untuk mengerahkan sumber daya yang ada secara optimal dan efisien termasuk dalam hal pendanaan, ilmu pengetahuan, dan teknologi dalam upaya pengurangan risiko bencana yang sangat dibutuhkan oleh negara-negara berkembang.

### 3. Kerangka Aksi Hyogo

Dengan memperhatikan beberapa aspek upaya pengurangan risiko bencana, Konferensi Pengurangan Bencana Dunia (*World Conference on Disaster Reduction*) yang diselenggarakan pada bulan Januari tahun 2005 di Kobe, menghasilkan beberapa substansi dasar dalam mengurangi kerugian akibat bencana, baik kerugian jiwa, sosial, ekonomi, dan lingkungan. Substansi dasar tersebut perlu menjadi komitmen pemerintah, organisasi-organisasi regional dan internasional, masyarakat, swasta, akademisi, dan para pemangku kepentingan terkait lainnya. Strategi yang digunakan untuk melaksanakan substansi dasar tersebut antara lain:

- a. memasukkan risiko bencana dalam kebijakan, perencanaan dan program-program pembangunan berkelanjutan secara terpadu dan efektif, dengan penekanan khusus pada pencegahan, mitigasi, persiapan dan pengurangan kerentanan bencana.
- b. pengembangan dan penguatan institusi, mekanisme, dan kapasitas kelembagaan pada semua tingkatan, khususnya pada masyarakat sehingga masyarakat dapat meningkatkan ketahanan terhadap bencana secara sistematis III-4 Rencana Aksi Nasional Pengurangan Risiko Bencana 2006-2009.
- c. kerjasama yang sistematis dalam pengurangan risiko bencana, pelaksanaan kesiapsiagaan darurat, dan program pemulihan dalam rangka rekonstruksi bagi masyarakat terkena dampak bencana.

Ini merupakan substansi dasar yang selanjutnya merupakan prioritas kegiatan untuk tahun 2005-2015 antara lain:

- a. meletakkan pengurangan risiko bencana sebagai prioritas nasional maupun daerah yang pelaksanaannya harus didukung oleh kelembagaan yang kuat.

- b. mengidentifikasi, mengkaji, dan memantau risiko bencana serta menerapkan sistem peringatan dini.
- c. memanfaatkan pengetahuan, inovasi, dan pendidikan untuk membangun kesadaran keselamatan diri dan ketahanan terhadap bencana pada semua tingkatan masyarakat.
- d. mengurangi faktor-faktor penyebab risiko bencana
- e. memperkuat kesiapan menghadapi bencana pada semua tingkatan masyarakat agar respons yang dilakukan lebih efektif

Tindak lanjut dari Kerangka Aksi Hyogo ini telah dilakukan di beberapa negara dan kawasan diantaranya di kawasan negara-negara Kepulauan Pasifik yang telah menetapkan *Framework for Action 2005-2015: An Investment for Sustainable Development in Pacific Island Countries*; kawasan Afrika membentuk *Africa Advisory Group on Disaster Risk Reduction* dan menetapkan *African Regional Platform of National Platform for Disaster Risk Reduction*; dan di kawasan Asia telah disepakati dokumen *Beijing Declaration on the 2005 World Conference on Disaster Reduction*. Pada lingkup negara-negara ASEAN telah disepakati *ASEAN Agreement on Disaster Management and Emergency Response*.

### **Landasan Regional**

Landasan pelaksanaan upaya pengurangan risiko bencana pada tingkat internasional telah memberi dasar bagi upaya sejenis di tingkat regional. Di kawasan Asia-Pasifik, beberapa forum telah menghasilkan kesepakatan-kesepakatan yang menjadi landasan bagi pelaksanaan rencana pengurangan risiko bencana pada lingkup nasional dan lokal.

Rencana Aksi Beijing (*Beijing Action Plan*) merumuskan strategi dan pola kemitraan dalam penanganan dan pengurangan bencana di kawasan Asia dengan melibatkan semua pihak terkait. Selain menegaskan kembali komitmen terhadap pelaksanaan Kerangka Aksi Hyogo, Rencana Aksi Beijing juga menghasilkan kesepakatan bahwa semua negara di Asia diharapkan segera memprioritaskan penyusunan RAN-PRB. Kawasan Asia merupakan kawasan yang rawan bencana, baik bencana alam, wabah penyakit maupun bencana sosial. Untuk itu kerjasama regional dalam pengurangan risiko bencana di Asia mutlak dilakukan dan didukung oleh lembaga dan institusi kerjasama regional dan sub-regional yang ada.

### **Landasan Nasional**

Landasan Nasional Undang-undang Dasar tahun 1945 memuat pasal-pasal yang berhubungan dengan kewajiban Negara Republik Indonesia untuk melindungi rakyatnya dari bencana. Alinea keempat Pembukaan Undang-undang Dasar tahun 1945 dengan jelas menyatakan bahwa "Negara Republik Indonesia bertanggung jawab melindungi segenap bangsa Indonesia dan seluruh tumpah darah Indonesia", yakni memberikan perlindungan terhadap kehidupan dan penghidupan termasuk perlindungan dari ancaman bencana dalam rangka mewujudkan kesejahteraan umum yang kemudian diterjemahkan ke dalam pasal 12 dan 33 ayat 3. Berbagai undang-undang atau pun peraturan telah ditetapkan dalam upaya memberikan perlindungan kepada rakyat dari bencana seperti:

- Undang-undang Nomor 6 tahun 1974 tentang Pokok-Pokok Kesejahteraan Sosial,
- Undang-undang Nomor 20 tahun 1982 tentang Ketentuan Umum Pertahanan Dan Keamanan Negara,

- Undang-undang Nomor 4 tahun 1984 tentang Penyakit Menular,
- Undang-undang Nomor 32 tahun 1992 tentang Kesehatan,
- Undang-undang Nomor 24 tahun 1992 tentang Perencanaan Tata Ruang,
- Undang-undang Nomor 23 tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup,
- Undang-undang Nomor 41 tahun 1999 tentang Kehutanan,
- Undang-undang Nomor 22 tahun 2001 tentang Minyak dan Gas,
- Undang-undang Nomor 2 tahun 2002 tentang Kepolisian,
- Undang-undang Nomor 3 tahun 2002 tentang Pertahanan Negara,
- Undang-undang Nomor 32 tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah,
- Undang-undang Nomor 7 tahun 2004 tentang Sumber Daya Air,
- Peraturan Presiden Nomor 7 tahun 2005 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah.

Rencana Aksi Nasional Pengurangan Risiko Bencana 2006-2009 sesuai amanat kesepakatan-kesepakatan di tingkat internasional dan regional, pengurangan risiko bencana wajib dijadikan salah satu prioritas pembangunan nasional. Pemerintah Indonesia berkomitmen untuk segera melaksanakan kesepakatan tersebut dengan memasukkan upaya pengurangan risiko bencana ke dalam kerangka pembangunan nasional, yang akan dituangkan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah dan Rencana Kerja Pemerintah.

#### 1. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional

Dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN), upaya pengurangan risiko bencana tidak dibahas secara khusus namun lebih banyak dibahas dalam bidang kesejahteraan sosial, sumber daya alam dan lingkungan. Pada umumnya upaya-upaya pengurangan risiko bencana merupakan bagian dari kegiatan/program yang tersebar di sektor-sektor terkait.

#### 2. Rencana Kerja Pemerintah (RKP)

Setiap tahun pemerintah menyusun RKP yang memuat semua program kegiatan yang akan dilaksanakan oleh setiap sektor pada tahun berjalan. Dalam Undang-undang Nomor 13 tahun 2005 tentang Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara tahun 2006, kegiatan pengurangan risiko bencana dialokasikan pada arah kebijakan Penanggulangan Bencana Alam yang dampaknya mengimbas terhadap keselamatan bangsa melalui peningkatan mitigasi bencana alam dan prakiraan iklim, penyusunan tata ruang dan zonasi perlindungan sumber daya alam termasuk kawasan rawan bencana di pesisir dan laut, pengembangan sistem penanggulangan bencana alam dan sistem deteksi dini.

Dalam RKP tahun 2007 yang telah diundangkan melalui Peraturan Presiden Nomor 19 tahun 2006, Mitigasi dan Penanggulangan Bencana merupakan salah satu prioritas dari sembilan prioritas pembangunan yang harus dilaksanakan. Sasaran yang akan dicapai dalam prioritas Mitigasi dan Penanggulangan Bencana pada tahun 2007 dibagi dalam dua sasaran utama, yaitu: (1) tetap terlaksananya upaya rehabilitasi dan rekonstruksi III-7 Rencana Aksi Nasional Pengurangan Risiko Bencana 2006-2009 Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam dan Kepulauan Nias di Provinsi Sumatera Utara, terselesaikannya kegiatan rehabilitasi dan rekonstruksi paska bencana alam di Kabupaten Alor di Provinsi Nusa Tenggara Timur dan Kabupaten Nabire di Provinsi Papua, serta (2) dapat diselesaikannya kegiatan tanggap darurat, rehabilitasi, dan rekonstruksi pada beberapa daerah lainnya yang mengalami bencana alam pada tahun 2005 dan 2006. Sasaran utama berikutnya adalah



meningkatnya kesiapan kelembagaan dan masyarakat dalam mencegah, menghadapi dan menanggulangi bencana alam yang akan terjadi. Upaya pengurangan risiko bencana saat ini dilaksanakan oleh departemen/lembaga terkait secara sektoral dalam program departemen/lembaga yang bersangkutan. Rencana aksi ini antara lain disusun untuk mempermudah identifikasi semua kegiatan yang berkaitan dengan pengurangan risiko bencana di setiap departemen/lembaga terkait.

## **PEMBAHASAN**

### **STRATEGI PENGURANGAN RESIKO BENCANA**

Strategi Pengurangan Resiko Bencana (PRB) atau *Disaster Risk Reduction Strategy* (DRR) adalah upaya untuk mengurangi resiko bencana baik yang disebabkan oleh alam maupun manusia. Tujuan utama dari PRB adalah untuk mengurangi resiko fatal di bidang sosial, ekonomi dan juga lingkungan alam, serta penyebab pemicu bencana. Strategi ini dimaksudkan untuk meningkatkan kapasitas para pemangku kepentingan yang terlibat dalam PRB serta untuk memberdayakan masyarakat di kawasan yang rawan terjadi bencana.

Sebagai negara yang memiliki tingkat kerentanan tinggi terhadap berbagai ancaman bencana, pemerintah Indonesia telah berkomitmen dengan menetapkan pengurangan risiko bencana sebagai salah satu prioritas pembangunan nasional. Kebijakan nasional dalam penanggulangan bencana ini mulai menjadi perhatian setelah kejadian gempa bumi dan tsunami di Aceh dan Nias pada akhir tahun 2004, yaitu dengan diwujudkannya kerangka regulasi Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana. Faisal (2018) dalam pidato pengukuhannya sebagai guru besar menandakan bahwa upaya penanggulangan bencana merupakan tantangan dan tanggung jawab besar yang harus digerakkan dengan strategi yang terstruktur, terukur, dan berkelanjutan. Dalam satu dekade terakhir, Indonesia telah menyerap banyak pembelajaran berharga dan melakukan berbagai perubahan dalam manajemen penanggulangan bencana yang menitikberatkan pada pengurangan risiko bencana. Strategi penanggulangan bencana dimulai dari penilaian dan pemetaan risiko bencana untuk menentukan daerah berisiko tinggi dan prioritas penanganan.

Salah satu upaya mitigasi paling efektif yang menjadi bagian dari investasi pengurangan risiko bencana, menurut Faisal (2018), adalah dengan penerapan sistem peringatan dini menggunakan teknologi tepat guna. Strategi tersebut dituangkan dalam suatu standar nasional dan internasional agar dijadikan acuan/rujukan aksi pengurangan risiko bencana di Indonesia dan seluruh dunia. Disebutkan pula bahwa segala strategi penanggulangan bencana tidak memiliki arti jika tidak mampu memberikan kontribusi nyata dalam mengarahkan kebijakan dan implementasi di tingkat pusat dan daerah. Apalagi, Indonesia telah berkomitmen untuk sepenuhnya mengadopsi dan mendukung Kerangka Sendai (2015-2030), pembangunan berkelanjutan (SDGs), perjanjian perubahan iklim dan komitmen global lainnya.

Program-program yang telah dijalankan, sebagian besar lebih bersifat responsif daripada upaya pencegahan. Oleh karena itu, pengarus utamaan perencanaan dan penganggaran kebijakan, peningkatan kapasitas pemerintah pusat, daerah, dan masyarakat lokal serta pembangunan infrastruktur berbasis mitigasi bencana sangat penting untuk mengurangi risiko bencana dan mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan (Faisal, 2018)

### **Penataan Ruang dan Pengurangan Risiko Bencana**

Berdasarkan UUPR 26/2007, kegiatan penataan ruang adalah suatu sistem proses perencanaan tata ruang, pemanfaatan ruang, dan pengendalian pemanfaatan ruang yang mempunyai tujuan untuk mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan demi kepentingan sekarang dan

masyarakat mendatang, sehingga diperlukan upaya penataan ruang yang menyangkut seluruh aspek penataan ruang. Proses dalam perencanaan penataan ruang adalah: (a) proses perencanaan tata ruang wilayah, yang menghasilkan rencana tata ruang wilayah (RTRW). Di samping sebagai “*guidance of future actions*” RTRW pada dasarnya merupakan bentuk intervensi yang dilakukan agar interaksi manusia/makhluk hidup dengan lingkungannya dapat berjalan serasi, selaras, seimbang untuk tercapainya kesejahteraan manusia/makhluk hidup serta kelestarian lingkungan dan keberlanjutan pembangunan (*development sustainability*), (b) proses pemanfaatan ruang, yang merupakan wujud operasionalisasi rencana tata ruang atau pelaksanaan pembangunan itu sendiri, (c) proses pengendalian pemanfaatan ruang yang terdiri atas mekanisme perizinan dan penertiban terhadap pelaksanaan pembangunan agar tetap sesuai dengan RTRW dan tujuan penataan ruang wilayahnya.

Penataan ruang dinilai memiliki peran yang cukup strategis dalam upaya pengurangan risiko bencana. Penataan ruang dapat membantu dalam menentukan kebijakan penggunaan lahan yang selalu bersinggungan dengan masalah kerawanan bencana, baik itu kerawanan lahan secara alamiah maupun yang terjadi akibat kegiatan manusia.

### **Pencegahan dan Mitigasi**

Pencegahan dan mitigasi merupakan upaya penanggulangan bencana yang akan dilakukan berdasarkan perkiraan ancaman bahaya yang akan terjadi dan kemungkinan dampak yang ditimbulkan (BNPB, 2008). Kegiatan pencegahan dan mitigasi bertujuan untuk menghindari terjadinya bencana serta mengurangi risiko yang ditimbulkannya. Tindakan pencegahan dan mitigasi berdasarkan sifatnya terbagi menjadi 2 (dua) bagian yaitu mitigasi pasif dan aktif.

Tindakan pencegahan dan mitigasi yang bersifat aktif antara lain sebagai berikut.

1. penyusunan peraturan perundang-undangan
2. pembuatan peta rawan bencana dan pemetaan masalah
3. pembuatan pedoman/standar/prosedur
4. pembuatan brosur/*leaflet*/poster
5. penelitian/pengkajian karakteristik bencana
6. pengkajian/analisis risiko bencana
7. internalisasi penanggulangan bencana dalam muatan lokal pendidikan
8. pembentukan organisasi atau satuan gugus tugas bencana
9. penguatan unit-unit sosial dalam masyarakat
10. pengarus-utamaan penanggulangan bencana dalam perencanaan pembangunan

Tindakan pencegahan dan mitigasi yang bersifat aktif antara lain adalah:

1. pembuatan dan penempatan tanda-tanda peringatan, bahaya, larangan memasuki daerah rawan bencana, dan sebagainya.
2. pengawasan terhadap pelaksanaan berbagai peraturan tentang penataan ruang, ijin mendirikan bangunan (IMB), dan peraturan lain yang berkaitan dengan pencegahan bencana.
3. pelatihan dasar kebencanaan bagi aparat dan masyarakat
4. pemindahan penduduk dari daerah yang rawan bencana ke daerah yang lebih aman.
5. penyuluhan dan peningkatan kewaspadaan masyarakat
6. perencanaan daerah penampungan sementara dan jalur-jalur evakuasi jika terjadi bencana

7. pembuatan bangunan struktur yang berfungsi untuk mencegah, mengamankan, dan mengurangi dampak yang ditimbulkan oleh bencana, seperti tanggul, dam, penahan erosi pantai, dan sejenisnya.

Upaya untuk mengurangi resiko bencana dapat juga dilakukan dengan melakukan mitigasi struktural ataupun mitigasi non struktural. (Pusdalops BPBD DKI Jakarta). Mitigasi struktural yang dapat dilakukan yaitu dengan:

1. membangun dan memperbaiki *Sheet Pile* atau dinding vertikal relatif tipis yang berfungsi untuk menahan tanah dan menahan masuknya air ke dalam lubang galian.
2. membangun tanggul dan pintu air
3. membangun rumah pompa
4. penyediaan konsep rumah panggung
5. pengembangan kawasan hutan bakau
6. penataan bangunan di sekitar pantai

Mitigasi non struktural yang dapat dilakukan yaitu dengan:

1. melatih diri dan anggota keluarga hal-hal yang harus dilakukan apabila terjadi bencana banjir
2. sosialisasi kesiapsiagaan yang dilakukan untuk memastikan upaya cepat dan tepat yang perlu ditempuh dalam menghadapi situasi darurat.
3. penegakan hukum/peraturan pemerintah pusat dan daerah dalam pembangunan fisik di lapangan.

### **Kesiapsiagaan**

Kesiapsiagaan dilakukan bertujuan untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya bencana guna menghindari jatuhnya korban jiwa, kerugian harta benda, dan berubahnya tatanan kehidupan masyarakat. Upaya kesiapsiagaan dilakukan pada saat bencana diperkirakan akan terjadi. Kegiatan yang dapat dilakukan antara lain berupa:

1. pengaktifan pos-pos siaga bencana dengan segenap unsur pendukungnya
2. pelatihan siaga/simulasi/gladi/teknis bagi setiap sektor penanggulangan bencana (SAR, sosial, kesehatan, prasarana, dan pekerjaan umum)
3. inventarisasi sumber daya pendukung kedaruratan
4. penyiapan dukungan dan mobilisasi sumber daya/logistik
5. penyiapan sistem informasi dan komunikasi yang cepat dan terpadu guna mendukung yugas kebencanaan
6. penyiapan dan pemasangan instrumen sistem peringatan dini (*early warning*)
7. penyusunan rencana kontingensi (*contingency plan*)
8. mobilisasi sumber daya (personil dan prasarana/sarana peralatan)

Contoh, Asprilliana (2018) menyebutkan bahwa Strategi Pemerintah Daerah khususnya di kabupaten Jombang dalam Pengurangan Risiko Bencana melalui Mitigasi dan Kesiapsiagaan cukup berhasil. Hal ini karena upaya pengurangan risiko bencana telah memiliki dasar hukum dalam pelaksanaannya, mengembangkan strategi mitigasi bencana berupa a) pemetaan; b) pemantauan; c) penyebaran informasi; d) sosialisasi dan penyuluhan, e) pendidikan dan pelatihan, serta d) peringatan dini, sedangkan dalam perencanaan kesiapsiagaan Badan Penanggulangan Bencana Kabupaten

Jombang telah merancang rencana Kontinjensi untuk menghadapi kondisi tanggap darurat. Selain itu, Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Jombang telah menjalankan koordinasi yang cukup baik dengan berbagai faktor yang terlibat.

## KESIMPULAN

Manajemen penanggulangan bencana harus menitikberatkan pada pengurangan risiko bencana. Banyaknya daerah yang rawan bencana di Indonesia dan kesadaran akan pentingnya peningkatan upaya pengurangan risiko bencana merupakan landasan yang kuat bagi bangsa Indonesia untuk bersama-sama melakukan upaya pengurangan risiko bencana yang terpadu dan terarah. Program pengurangan risiko bencana harus disusun dengan mengacu pada landasan penanganan bencana global dengan sekaligus memberi penekanan pada kondisi kebencanaan lokal. Pengurangan Risiko Bencana merupakan dokumen yang akan menjadi acuan bagi seluruh pihak yang terkait dengan kebencanaan di Indonesia.

Komitmen seluruh instansi dan pemangku kepentingan terkait merupakan suatu hal yang mutlak dibangun dan dibina dalam pelaksanaan upaya pengurangan risiko bencana. Diharapkan rencana ini akan selalu bisa diperbarui sesuai dengan perkembangan kebencanaan di Indonesia dan perkembangan di tingkat regional maupun internasional. Pengarusutamaan perencanaan dan penganggaran kebijakan, peningkatan kapasitas pemerintah pusat, daerah, dan masyarakat lokal serta pembangunan infrastruktur berbasis mitigasi bencana sangat penting untuk mengurangi risiko bencana dan mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan

## DAFTAR PUSTAKA

- Asprilliana, S. (2018). *Strategi Pemerintah Daerah Dalam Pengurangan Risiko Bencana Melalui Mitigasi Bencana Dan Kesiapsiagaan (Studi Pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Jombang)*. Sarjana thesis, Universitas Brawijaya.
- Chandra K, R., & Supriharjo, R.D. (2013). *Mitigasi Bencana Banjir Rob di Jakarta Utara*. *Jurnal Teknik Pomits* 2, 1<sup>st</sup> ser., 25-30. Retrieved December 13, 2017, from <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=54293&val=4186>.
- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. (2017). *Siklon Tropis "CEMPAKA" Lahir, Siaga Cuaca Ekstrem 3 Hari Ke Depan*. <http://www.bmkg.go.id/press-release/?p=siklon-tropis-cempaka-waspadai-hujan-lebat-disertai-angin-kencang-dan-gelombang-tinggi-di-wilayah-selatan-indonesia&tag=press-release&lang=ID>.
- Direktorat Tata Ruang dan Pertanahan, Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. (2013). *Perencanaan Tata Ruang Kawasan Strategis Nasional: Tinjauan Kebencanaan, Studi Kasus Penataan Ruang Kawasan JABODETABEKPUNJUR*.
- Fathani, T. F. (2018). *Pengurangan Risiko Bencana Salah Satu Prioritas Pembangunan. Pidato Pengukuhan Guru Besar*. Diunduh dari <https://www.ugm.ac.id/id/berita/16147-pengurangan.risiko.bencana.salah.satu.prioritas.pembangunan>.

- Kementerian Negara Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional dan Badan Koordinasi Nasional Penanganan Bencana. (2006). *Rencana Aksi Nasional Pengurangan Risiko Bencana 2006-2009*.
- Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 4 Tahun 2008. (2008). *Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana*,. *Badan Nasional Penanggulangan Bencana*.
- Raharjo, D.R. (2009). *Pemodelan Hidrologi untuk Identifikasi Daerah Rawan Banjir di Sebagian Wilayah Surakarta Menggunakan Sig (Sistem Informasi Geografi)*. Posted on Mei 29, 2009. Diakses di <https://puguhdraharjo.wordpress.com/2009/05/29/pemodelan-hidrologi-untuk-identifikasi-daerah-rawan-banjir-di-sebagian-wilayah-surakarta-menggunakan-sig-sistem-informasi-geografi>.
- Rahma, A. (2018). Implementasi Program Pengurangan Risiko Bencana (PRB) Melalui Pendidikan Formal. *Varia Pendidikan* 30(1): 1-11.
- The Conversation. (2017). *Tiga langkah mengurangi risiko bencana: pelajaran dari banjir Yogyakarta dan Pacitan*. Diunduh pada tanggal 16 September 2019.
- Solusi banjir indonesia. (2012). *Jenis-jenis banjir*. Diakses di <https://solusibanjirindonesia.wordpress.com/2012/04/28/jenis-jenis-banjir/> diunduh pada tanggal 16 September 2019.
- BPBD Provinsi DKI Jakarta. (2013). *Rencana Penanggulangan Bencana Provinsi DKI Jakarta Tahun 2013-2017*. Retrieved December 13, 2017, from [http://bpbd.jakarta.go.id/assets/attachment/study/RPB\\_DKI\\_Jakarta\\_Final.pdf](http://bpbd.jakarta.go.id/assets/attachment/study/RPB_DKI_Jakarta_Final.pdf).
- BPS Provinsi DKI Jakarta. (2017). *Kota Jakarta Utara dalam Angka 2017*. Jakarta: BPS Provinsi DKI Jakarta.
- Kompas Cyber Media. (2017, May 11). *Bappenas: Pantai Utara Jakarta Dalam Bahaya* Retrieved December 13, 2017, from <http://ekonomi.kompas.com/read/2017/05/11/200145126/bappenas.pantai.utara.jakarta.dalam.bahaya>.
- Marfai, M. A., & King, L. (2007). *Potential vulnerability implications of coastal inundation due to sea level rise for the coastal zone of Semarang city, Indonesia*. *Environmental Geology*, 54(6), 1235-1245. doi:10.1007/s00254-007-0906-4.
- NOAA. (2017). *Detailed Method for Mapping Sea Level Inundation*. Diakses di <https://coast.noaa.gov/data/digitalcoast/pdf/slr-inundation-methods.pdf>.
- Priambudi, A. H. (2018). Analisis Kolam Retensi Sebagai Pengendalian Banjir Rob di Semarang. Diakses di [https://www.researchgate.net/publication/325319393\\_Analisis\\_Kolam\\_Retensi\\_Sebagai\\_Pengendalian\\_Banjir\\_Rob\\_di\\_Semarang/citation/download](https://www.researchgate.net/publication/325319393_Analisis_Kolam_Retensi_Sebagai_Pengendalian_Banjir_Rob_di_Semarang/citation/download).

Penanggulangan Banjir Rob Jakarta Utara, *Analisis dan Strategi Penanggulangan Banjir Rob di Jakarta Utara* <https://www.studocu.com/en/document/universitas-diponegoro/geologi-lingkungan/mandatory-assignments/penanggulangan-banjir-rob-jakarta-utara/3560501/view>.

Susanti, B. T., Dewi, Y. T. N., & Sunarimahingsih, Y. T. (2018). *Pengembangan Strategi Pengurangan Resiko Bencana untuk Kawasan Kota Lama Semarang*. UNESCO. Diakses di [httpwww.unesco.or.idpublicationct2b.Final\\_Publikasi\\_PRB\\_IND\\_FINA](httpwww.unesco.or.idpublicationct2b.Final_Publikasi_PRB_IND_FINA). Pdf.