

# Penyusunan Rencana Mitigasi Bencana

Modul Teknis Fasilitasi Kegiatan Desa/Kelurahan Tangguh Bencana  
dan Program Pengembangan Ketangguhan Serupa



Direktorat Kesiapsiagaan  
Kedeputian Bidang Pencegahan  
**Badan Nasional Penanggulangan Bencana**

2021

# **Penyusunan Rencana Mitigasi Bencana**

---

Modul Teknis Fasilitasi Kegiatan Desa/Kelurahan Tangguh Bencana  
dan Program Pengembangan Ketangguhan Serupa



**Direktorat Kesiapsiagaan  
Kedeputian Bidang Pencegahan  
Badan Nasional Penanggulangan Bencana**

# Pengantar

*"Datanglah kepada Rakyat,  
hiduplah bersama mereka,  
mulailah dengan apa yang mereka tahu,  
bangunlah dari apa yang mereka punya,  
tetapi Pendamping yang baik adalah  
ketika pekerjaan selesai dan tugas dirampungkan,  
Rakyat berkata, "Kami sendiri lah yang mengerjakannya."*  
(Lao Tze, 700SM)

Lao Tze, seorang filsuf Cina sudah sejak 2700 tahun lalu telah mendefinisikan bagaimana seorang “pendamping masyarakat” bekerja. Seorang “pendamping masyarakat” yang baik tidak hadir sebagai superhero yang dapat menyelesaikan segala masalah masyarakat dengan ilmu pengetahuan maupun kemampuan yang dimiliki. Mereka tidak pula datang sebagai orang yang menentukan pilihan untuk masyarakat dampingannya. Pendamping yang baik tidak hanya datang pada saat harus melaksanakan kegiatan dari suatu program yang diembannya dan setelah itu kembali ke kehidupannya sendiri ataupun hanya mengejar output tanpa mempertimbangkan kebutuhan masyarakat sebenarnya. Pendamping yang baik adalah yang dapat menciptakan kemandirian masyarakat bukan menciptakan ketergantungan baru.

BNPB, melalui Direktorat Kesiapsiagaan, Kedeputian Bidang Pencegahan, sejak tahun 2012 telah menginisiasi suatu proses proses pembangunan dalam rangka pengurangan risiko bencana melalui pendekatan pemberdayaan masyarakat. Program dengan tajuk Desa/Kelurahan Tangguh Bencana (Destana) ini merupakan program pengelolaan risiko berbasis komunitas dengan harapan masyarakat tidak saja menjadi objek dari proses tetapi dapat terlibat secara aktif dalam mengkaji, menganalisis, menangani, memantau dan mengevaluasi upaya-upaya pengurangan risiko bencana di daerahnya dengan memaksimalkan sumberdaya lokal yang ada. Untuk mendukung implementasi program dalam mencapai harapan tersebut di atas, diperlukan suatu panduan yang dapat digunakan oleh fasilitator desa/kelurahan dalam proses pendampingan.

Proses penyusunan panduan fasilitator ini merupakan hasil sinergitas antara pihak. Hasil panduan dan kerjasama multi lembaga yang secara bersama-sama berfikir dan berperan sebagai pekerja kemanusiaan. Panduan ini disusun oleh para pelaku PRBBK di lapangan sehingga sarat akan pengalaman dan pembelajaran (best practice), untuk itu diharapkan dengan adanya panduan ini kemandirian dan ketangguhan masyarakat dalam upaya pengurangan risiko bencana dapat terwujud.

Deputi Bidang Pencegahan – BNPB

Lilik Kurniawan

## **Penyusunan Rencana Mitigasi Bencana**

Modul Teknis Fasilitasi Kegiatan Desa/Kelurahan Tangguh Bencana  
dan Program Pengembangan Ketangguhan Serupa

### **PENGARAH**

Lilik Kurniawan - Deputi Bidang Pencegahan BNPB  
Eny Supartini - Direktur Kesiapsiagaan BNPB

### **PENANGGUNGJAWAB**

Pangarso Suryotomo - Perencana Ahli Madya BNPB  
Firza Ghosalba - Analis Kebijakan Ahli Madya BNPB

### **EDITOR**

Eko Teguh Paripurno - PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta

### **PENYUSUN**

Sigit Purwanto	Pujiono Centre
Sumino	LPTP Surakarta
Wahyu Heniwati	Daya Annisa / MDMC
Anggoro Budi Prasetyo	Aksara
Wana Kristanto	PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta
Indra Baskoro Adi	PSMB UPN "Veteran" Yogyakarta
Muhammad Nur Ronggo Dinoyo	LPTP Surakarta
Gandar Mahojwala	KAPPALA Indonesia
Pudji Santosa	Lingkar
Gigih Aditya Pratama	KAPPALA Indonesia
Yugyasmono	Lingkar
Hadi Sutrisno	BNPB
Nurul Maulidhini	BNPB

### **KONTRIBUTOR**

Arif Fadli	BNPB
Virana Fatwa Nurmala	BNPB
Denadia Mutty	BNPB
Rahma Sari Puspita	BNPB
Riski Yufawinda	BNPB

Direktorat Kesiapsiagaan  
Kedeputian Bidang Pencegahan  
Badan Nasional Penanggulangan Bencana

2021

# Daftar Isi

<b>Pengantar .....</b>	<b>2</b>
<b>Daftar Isi .....</b>	<b>4</b>
<b>A. Materi Pembelajaran .....</b>	<b>5</b>
A.1. Pengertian Umum dan Kerangka Kerja .....	5
A.2. Bentuk-Bentuk Kegiatan Mitigasi.....	6
<b>B. Praktek Pembelajaran .....</b>	<b>8</b>
<b>Daftar Referensi.....</b>	<b>10</b>

## A. Materi Pembelajaran

### A.1. PENGERTIAN UMUM DAN KERANGKA KERJA

---

Risiko bencana merupakan potensi kerugian yang ditimbulkan akibat bencana pada suatu wilayah dan kurun waktu tertentu yang dapat berupa kematian, luka, sakit, jiwa terancam, hilangnya rasa aman, mengungsi, kerusakan atau kehilangan harta, dan gangguan kegiatan masyarakat. Risiko bencana diukur dan atau dinilai melalui metode pengkajian risiko bencana. Metode ini dilakukan dengan mengetahui tingkat risiko dan memetakan risiko bencana. Secara umum, pengkajian dilakukan dalam 3 langkah, yaitu mengkaji bahaya atau ancaman bencana, mengkaji kerentanan dan kapasitasnya, dan penilaian risiko bencana.

Secara umum, risiko bencana dikelola dengan penekanan pada faktor-faktor yang dapat mengurangi risiko bencana secara terencana, terkoordinasi, terpadu dan menyeluruh melalui upaya-upaya pencegahan, mitigasi, kesiapsiagaan dan peringatan dini. Faktor-faktor atau elemen risiko tersebut adalah bahaya atau ancaman penyebab bencana dan kerentanan yang berkaitan dengan unsur yang terpapar bahaya (manusia dan aset), termasuk kemampuannya dalam menghadapi bahaya.

Upaya mitigasi adalah upaya untuk mengurangi risiko bencana dan dampak yang diakibatkan oleh bencana terhadap masyarakat yang berada pada kawasan rawan bencana. Selain itu, mitigasi dilakukan untuk menghindari terjadinya bencana. Kegiatan mitigasi dilakukan melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana. Sebagai tindakan/upaya preventif untuk meminimalkan dampak negatif bencana yang diantisipasi akan terjadi di masa datang di suatu daerah tertentu, mitigasi merupakan sebuah investasi jangka panjang bagi kesejahteraan semua lapisan masyarakat.

Kegiatan mitigasi bencana dilakukan melalui perencanaan dan pelaksanaan penataan ruang yang berdasarkan pada analisis risiko bencana; pengaturan pembangunan, pembangunan infrastruktur, dan tata bangunan; dan penyelenggaraan pendidikan, pelatihan, dan penyuluhan, baik secara konvensional maupun modern.

Mitigasi dapat digolongkan menjadi dua, yaitu mitigasi struktural dan mitigasi non-struktural. Mitigasi struktural adalah upaya teknis, baik secara alami maupun buatan, yang dapat mencegah atau memperkecil kemungkinan timbulnya bencana dan dampaknya. Bentuk mitigasi ini adalah segala konstruksi fisik untuk mengurangi atau menghindarkan kemungkinan dampak yang ditimbulkan oleh ancaman bahaya, atau penerapan teknik-teknik rekayasa untuk mewujudkan ketangguhan dan daya tahan struktur-struktur atau sistem-sistem (KKP, 2004).

Mitigasi non struktural adalah upaya non teknis yang menyangkut penyesuaian dan pengaturan tentang kegiatan manusia agar sejalan dan sesuai dengan upaya mitigasi struktural maupun upaya lainnya. Mitigasi ini adalah segala langkah yang tidak melibatkan konstruksi fisik yang menggunakan pengetahuan, praktik atau kesepakatan untuk

mengurangi risiko dan dampak, khususnya melalui kebijakan dan hukum, peningkatan kesadaran masyarakat, pelatihan dan pendidikan (UNISDR).

## **A.2. BENTUK-BENTUK KEGIATAN MITIGASI**

---

Berikut adalah bentuk-bentuk mitigasi bencana (Kementerian Kelautan dan Perikanan RI, 2004):

### **A.2.1. Mitigasi Bencana Banjir**

#### **A.2.1.a. Mitigasi Struktural**

1. Pembangunan tanggul di pinggir titik-titik daerah rawan banjir serta waduk pada daerah genangan air,
2. Pembangunan kanal-kanal untuk menurunkan ketinggian air di daerah aliran sungai dengan menambah dan mengalihkan arah aliran sungai sekaligus untuk irigasi,
3. Membangun riverside conservation area di daerah tengah dan hulu, bertujuan untuk menahan air tidak segera menuju muara,
4. Pembangunan polder, bertujuan untuk mengumpulkan dan memindahkan air dari tempat yang mempunyai elevasi lebih tinggi dengan menggunakan pompa,
5. Normalisasi secara selektif sungai bertujuan untuk melancarkan dan mempercepat aliran air sungai secara proporsional, dan
6. Pembangunan pintu-pintu air pengendali banjir di ruas ruas sungai sehingga debit sungai akan sesuai dengan kapasitas sungai. Pemilihan jenis konstruksi dan prasarana pengendali banjir khususnya untuk mitigasi bencana struktural tersebut dilakukan melalui tahapan pengenalan/pengecekan kondisi lapangan, penyusunan masterplan, studi kelayakan rancang bangun dengan pertimbangan ekologis dan teknis secara terpadu.
7. Penghijauan (reboisasi) daerah-daerah yang rawan banjir.
8. Desain komplek pemukiman yang “akrab bencana”

#### **A.2.1.b. Mitigasi Non Struktural**

1. Peraturan perundangan yang mengatur tentang bencana alam,
2. Kebijakan tentang tata guna lahan di dataran banjir dan daerah tangkapan air,
3. Kebijakan tentang standarisasi bangunan (permukiman maupun bangunan lainnya) serta infrastruktur sarana dan prasarana,
4. Pembuatan Peta Potensi Bencana Banjir, Peta Tingkat Kerentanan dan Peta Tingkat Ketahanan,
5. Mikrozonasi daerah rawan bencana dalam skala lokal serta mikrozonasi sistem drainase perkotaan dan sistem pengelolaan sampah.
6. Kebijakan tentang penerapan batas sempadan sungai,
7. Pelatihan dan simulasi serta sosialisasi mitigasi bencana banjir,
8. Pengendalian curah hujan untuk mengurangi intensitas curah hujan.
9. Pengembangan Sistem Peringatan Dini Bencana Banjir

### **A.2.2. Mitigasi Bencana Tsunami**

#### **A.2.2.a. Mitigasi Struktural**

1. Alami, seperti penanaman “green belt” (hutan pantai atau mangrove), di sepanjang kawasan pantai dan perlindungan terumbu karang.
2. Buatan,
  - a. pembangunan breakwater, seawall, pemecah gelombang sejajar pantai untuk menahan tsunami,
  - b. memperkuat desain bangunan serta infrastruktur lainnya dengan kaidah teknik bangunan tahan bencana tsunami dan tata ruang akrab bencana, dengan mengembangkan beberapa insertif, antara lain:
    - Retrofitting: agar kondisi bangunan permukiman memenuhi kaidah teknik bangunan tahan tsunami,
    - Relokasi: salah satu aspek yang menyebabkan daerah rentan bencana adalah kepadatan permukiman sehingga tidak ada ruang publik untuk evakuasi serta terbatasnya mobilitas masyarakat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah memindahkan sebagian pemukiman ke lokasi lain, dan menata kembali pemukiman yang ada mengacu konsep kawasan permukiman akrab bencana.

#### **A.2.2.b. Mitigasi Non Struktural**

1. Peraturan perundangan yang mengatur tentang bencana alam,
2. Kebijakan tentang tata guna lahan / tata ruang/ zonasi kawasan pantai yang aman bencana,
3. Kebijakan tentang standarisasi bangunan (pemukiman maupun bangunan lainnya) serta infrastruktur sarana dan prasarana,
4. Mikrozonasi daerah rawan bencana dalam skala lokal,
5. Pembuatan Peta Potensi Bencana Tsunami, Peta Tingkat Kerentanan dan Peta Tingkat Ketahanan, sehingga dapat didesain komplek pemukiman “akrab bencana” yang memperhatikan beberapa aspek :
  - a. Bangunan permukiman tahan terhadap bencana tsunami,
  - b. Mobilitas dan akses masyarakat pada saat terjadi bencana,
  - c. Ruang fasilitas umum untuk keperluan evakuasi, dan
  - d. Aspek sosial ekonomi masyarakat yang sebagian besar kegiatan perekonomiannya tergantung pada hasil dan budidaya kawasan pantai.
6. Kebijakan tentang eksplorasi dan kegiatan perekonomian masyarakat kawasan pantai,
7. Pelatihan dan simulasi mitigasi bencana tsunami,
8. Penyuluhan dan sosialisasi upaya mitigasi bencana tsunami, dan
9. Pengembangan sistem peringatan dini adanya bahaya tsunami.

## B. Praktek Pembelajaran

Berikut adalah langkah menyusun dan menentukan rencana dan kegiatan mitigasi bencana.

1. Gunakan hasil kajian risiko bencana untuk dasar menentukan jenis bahaya atau ancaman bencana.
2. Berdasarkan hasil kajian risiko bencana tersebut deskripsikan intensitas bahaya tersebut, yaitu gambaran akibat atau dampak dari kejadian bencana. Intensitas bahaya dapat berupa jumlah penduduk terdampak, aset terdampak, luas wilayah terdampak, dan lainnya di lokasi yang akan dilakukan kegiatan mitigasi bencana. Data intensitas ini dapat dikembangkan dari matrik Penilaian Risiko di mana penyebab dan bentuk-bentuk kerentanan dan kapasitas telah teridentifikasi. (lihat Modul Pengkajian Risiko Bencana Partisipatif)
3. Tentukan kegiatan mitigasi sesuai kondisi dan kapasitas yang dimiliki masyarakat.
4. Hasil, yaitu hasil atau target yang akan dicapai dari kegiatan mitigasi.
5. Strategi Keberlanjutan, yaitu rancangan pengelolaan hasil-hasil mitigasi. (Lembar Kerja 1)

Lembar Kerja 1 Rencana Kegiatan Mitigasi

Bahaya	Intensitas Bahaya	Kegiatan Mitigasi	Hasil	Strategi Keberlanjutan

6. Detail detail kegiatan mitigasi, yaitu penjabaran tiap kegiatan mitigasi dengan setidaknya menjelaskan tentang tujuan, hasil-hasil teknis, lokasi dan waktu, jumlah dana yang diperlukan, sumber dana, dan pelaksana teknis kegiatan mitigasi. Informasi lain yang relevan dan mendukung gambaran kegiatan dapat ditambahkan dalam Lembar Kerja 2 berikut ini.

Lembar Kerja 2 Penyusunan Rancangan Detail Kegiatan Mitigasi

Kegiatan Mitigasi	Tujuan	Hasil	Lokasi dan Waktu	Anggaran	Sumber Anggaran	Pelaksana

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menyusun kegiatan mitigasi:

1. Manfaat, yaitu manfaat untuk mengatasi permasalahan dan perlindungan bagi masyarakat terdampak
2. Relevansi, yaitu hubungan kegiatan/aksi terhadap upaya meredam atau mengurangi ancaman
3. Kapasitas yang dimiliki, yaitu kemampuan masyarakat untuk melaksanakan kegiatan/aksi
4. Keberlanjutan, yaitu memastikan adanya strategi atau cara agar hasil-hasil kegiatan mitigasi dikelola dengan baik.

## Daftar Referensi

Anonim, 2004, Pedoman Mitigasi Bencana Alam Di Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil. Kementerian Kelautan dan Perikanan RI.

Anonim, 2006, Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 33 Tahun 2006 Tentang Pedoman Umum Mitigasi Bencana

Anonim, 2007, Undang Undang No 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana

Anonim, 2008, Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana

Anonim. 2009, Pengarusutamaan Pengurangan Risiko Bencana Dalam Program Pengembangan Masyarakat Sipil. Modul Pelatihan. Lingkar, Forum PRB DIY, UNDP

Anonim, 2012, Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 1 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Desa/ Kelurahan Tangguh Bencana

Anonim, 2015, Kerangka Kerja Sendai untuk Pengurangan Risiko Bencana 2015 - 2030, Badan Nasional Penanggulangan Bencana

Anonim, 2019, Terminologi Pengurangan Risiko Bencana. United Nations Disaster Risk Reduction Secretariat

Anonim, 2020, Panduan Teknis Fasilitator Desa Tangguh Bencana, Badan Nasional Penanggulangan Bencana

Coburn, A.W, 2009, Mitigasi Bencana, United Nations Development Programme

Paripurno, E.T dan Jannah, M (Editor), 2014, Panduan Pengelolaan Risiko Bencana Berbasis Komunitas, Masyarakat Penanggulangan Bencana Indonesia, Jakarta

Paripurno, E.T, 2007, PRA untuk Penanggulangan Bencana, Perkumpulan KAPPALA - Pusat Studi Manajemen Bencana UPN Veteran Yogyakarta



2021