

# MODUL 07 PENANGGULANGAN BENCANA BANJIR



TAHUN 2021

## PELATIHAN PENGELOLAAN BANJIR TERPADU



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT  
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA  
PUSAT PENGEMBANGAN KOMPETENSI SDA DAN PERMUKIMAN

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas selesainya Modul Penanggulangan Bencana Banjir sebagai salah satu mata pelatihan dalam Pengelolaan Banjir Terpadu. Modul ini disusun untuk memenuhi kebutuhan kompetensi Aparatur Sipil Negara (ASN) di lingkungan Kementerian PUPR.

Modul Penanggulangan Bencana Banjir ini disusun dalam 3 (tiga) bagian yang terbagi atas Pendahuluan, Materi Pokok 1 (satu) bab, dan Penutup. Penyusunan modul yang sistematis diharapkan mampu mempermudah peserta pelatihan dalam menerapkan tugas di bidang Sumber Daya Air (SDA). Penekanan orientasi pembelajaran pada modul ini lebih menonjolkan partisipasi aktif dari para peserta.

Akhirnya, ucapan terima kasih dan penghargaan kami sampaikan kepada Tim Penyusun dan Narasumber, sehingga modul ini dapat diselesaikan dengan baik. Penyempurnaan maupun perubahan modul di masa mendatang senantiasa terbuka dan dimungkinkan mengingat akan perkembangan situasi, kebijakan dan peraturan yang terus menerus terjadi. Semoga Modul ini dapat memberikan manfaat bagi peningkatan kompetensi Aparatur Sipil Negara (ASN) di lingkungan Kementerian PUPR.

Bandung, November 2021

Kepala Pusat Pengembangan Kompetensi  
Sumber Daya Air dan Permukiman,

Ir. H. Ruhban Ruzziyatno, M.T.  
NIP. 196208191990031002

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vi</b>
<b>PETUNJUK PENGGUNAAN .....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>3</b>
A.    Latar Belakang.....	3
B.    Deskripsi singkat.....	3
C.    Tujuan Pembelajaran.....	4
1.    Kompetensi Dasar.....	4
2.    Indikator Keberhasilan.....	4
D.    Materi Pokok.....	4
E.    Estimasi Waktu .....	5
<b>MATERI POKOK 1 PENANGGULANGAN BENCANA BANJIR .....</b>	<b>6</b>
1.1.    Umum .....	6
1.2.    Pengertian Penanggulangan Bencana .....	7
1.3.    Pra Bencana .....	8
1.4.    Latihan .....	12
1.6.    Rangkuman .....	12
1.7.    Evaluasi .....	13
1.8.    Umpan Balik .....	13
<b>MATERI POKOK 2 KESIAPSIAGAN .....</b>	<b>15</b>
2.1.    Inspeksi Lapangan ( <i>Walkthrough /Patrolling</i> ) .....	15
2.2.    Kesiapsiagaan .....	16
2.2.1    Kesiapsiagaan Pemerintah .....	17
2.2.2.    Kesiapsiagaan Masyarakat .....	17
2.2.3.    Kesiapsiagaan Individu .....	18
2.3.    Prosedur Operasi Standar .....	18
2.3.1.    Prosedur Operasi Penanggulangan Banjir .....	19

2.4. Pada Saat Bencana (Tanggap Darurat).....	20
2.5. Latihan.....	20
2.6. Rangkuman .....	21
2.7. Evaluasi .....	21
2.8. Umpang Balik .....	22
<b>MATERI POKOK 3 PRAKIRAAN BANJIR DAN PRAKIRAAN DINI .....</b>	<b>23</b>
3.1. Pengertian .....	23
3.2. Tingkat Siaga dan Penyampaian Informasi .....	23
3.3. Latihan .....	25
3.4. Rangkuman .....	25
3.5. Evaluasi .....	25
<b>3.6. Umpang Balik .....</b>	<b>26</b>
<b>MATERI POKOK 4 PELAKSANAAN PENANGGULANGAN BANJIR .....</b>	<b>28</b>
4.1. Kegiatan Pelaksanaan Penanggulangan Banjir.....	28
4.2. Tahapan pelaksanaan pada fase tanggap darurat meliputi: .....	29
4.3. Penanggulangan Darurat Bencana Akibat Daya Rusak Air oleh Kementerian PUPR.....	31
4.3.1. Hal yang Harus Segera dilaksanakan pada saat Terjadi Bencana Akibat Daya Rusak Air .....	31
4.3.2. Pelaksanaan Kegiatan Penanggulangan Darurat Bencana Akibat Daya Rusak Air .....	33
4.3.3. Laporan Pertanggungjawaban .....	34
4.3.4. Pendanaan .....	34
4.4. Latihan.....	35
4.5. Rangkuman .....	35
4.6. Evaluasi .....	36
4.7. Umpang Balik .....	37
<b>MATERI POKOK 5 PASCA BENCANA BANJIR.....</b>	<b>39</b>
5.1. Pasca Bencana Banjir.....	39
5.2. Pemulihan.....	39
5.3. Latihan .....	40
5.4. Rangkuman .....	40

5.5. Evaluasi .....	41
5.6. Umpan Balik .....	42
<b>PENUTUP .....</b>	<b>43</b>
A. Simpulan.....	43
B. Tindak Lanjut .....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>44</b>
<b>GLOSARIUM .....</b>	<b>45</b>
<b>KUNCI JAWABAN.....</b>	<b>49</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Penanggulangan Banjir .....	8
Gambar 2.1. Inspeksi Lapangan.....	16
Gambar 4.1. Alur Pendanaan.....	35

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Tingkat Siaga Banjir dan Komando Penanganannya ..... 24

## PETUNJUK PENGGUNAAN

### Deskripsi

Modul Penanggulangan Bencana Banjir ini terdiri dari 1 (satu) materi pokok. Materi pokok ke-1 membahas tentang penanggulangan bencana banjir. Materi pokok ke-2 membahas tentang kesiapsiagaan. Materi pokok ke-3 membahas tentang prakiraan dan peringatan dini banjir. Materi pokok ke-4 membahas tentang pelaksanaan penanggulangan banjir. Materi pokok ke-5 membahas tentang pasca bencana.

Peserta pelatihan mempelajari keseluruhan modul ini dengan cara yang berurutan. Pemahaman setiap materi pada modul ini diperlukan untuk memahami penanggulangan bencana banjir. Setiap materi pokok dilengkapi dengan latihan yang menjadi alat ukur tingkat penguasaan peserta setelah mempelajari materi pada materi pokok.

### Persyaratan

Dalam mempelajari modul ini, peserta pelatihan diharapkan dapat menyimak dengan seksama penjelasan dari pengajar, sehingga dapat memahami dengan baik materi yang merupakan materi inti/substansi dari Pengelolaan Banjir Terpadu. Selain dari pada itu untuk menambah wawasan tersebut, peserta juga diharapkan dapat membaca terlebih dahulu materi yang berkaitan dengan penanggulangan bencana banjir.

### Metode

Dalam pelaksanaan pembelajaran ini, metode yang dipergunakan adalah dengan kegiatan ceramah interaktif yang dilakukan oleh Pengajar/Widyaiswara/Fasilitator, studi kasus dan diskusi.

### Alat Bantu/Media

Untuk menunjang tercapainya tujuan pembelajaran ini, diperlukan Alat Bantu/Media pembelajaran tertentu, yaitu: LCD/proyektor, Laptop, *white board* dengan spidol dan penghapusnya, bahan tayang, aplikasi *zoom meeting*, serta modul dan/atau bahan ajar.

## **Kompetensi Dasar**

Setelah mengikuti seluruh rangkaian pembelajaran dalam mata pelatihan ini, peserta pelatihan mampu melakukan penanggulangan bencana banjir.

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pegawai Negeri Sipil mempunyai peranan yang sangat penting dalam rangka pelaksanaan cita-cita bangsa dan mewujudkan tujuan negara sebagaimana tercantum dalam pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. Dengan semakin bertambahnya volume dan kompleksitas tugas-tugas lembaga pemerintahan dan silih bergantinya regulasi yang begitu cepat perlu upaya-upaya preventif untuk memperlancar tugas-tugas yang harus diemban oleh Pegawai Negeri Sipil.

Untuk mewujudkan penyelenggaraan pemerintahan dan pembangunan, Pegawai Negeri Sipil harus memiliki integritas, profesional, netral dan bebas dari intervensi politik, bersih dari praktik korupsi, kolusi, dan nepotisme, serta mampu menyelenggarakan pelayanan publik bagi masyarakat dan mampu menjalankan peran sebagai unsur perekat persatuan dan kesatuan bangsa berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, hal tersebut dapat terwujud dengan melalui pembinaan yang dilaksanakan berkelanjutan. Sesuai dengan Undang-Undang Nomor 43 tahun 1999 yang dinyatakan bahwa manajemen PNS diarahkan untuk menjamin penyelenggaraan tugas pemerintahan dan pembangunan secara berhasil guna dan berdaya guna.

### B. Deskripsi singkat

Mata pelatihan ini membekali peserta dengan pengetahuan terkait dengan penanggulangan bencana banjir; kesiapsiagaan; pelaksanaan penanggulangan banjir; prakiraan dan peringatan dini banjir; dan pasca bencana pada pelatihan Pengelolaan Banjir Terpadu yang disajikan dengan cara ceramah interaktif, diskusi, dan studi kasus.

## C. Tujuan Pembelajaran

### 1. Kompetensi Dasar

Setelah mengikuti seluruh rangkaian pembelajaran dalam mata pelatihan ini, peserta pelatihan mampu melakukan pengelolaan bencana banjir.

### 2. Indikator Keberhasilan

Setelah pembelajaran ini, peserta dapat:

- a) Menguraikan konsep penanggulangan bencana banjir.
- b) Menerapkan kesiapsiagaan dalam menghadapi banjir
- c) Melakukan pelaksanaan penanggulangan banjir
- d) Menghitung prakiraan dini banjir dan perigatan dini banjir
- e) Menjalankan pasca bencana banjir

## D. Materi Pokok

Dalam modul penanggulangan bencana banjir akan membahas materi:

### 1. Materi Pokok 1: Penanggulangan Bencana Banjir

- a) Umum
- b) Pengertian Penanggulangan Bencana
- c) Pra Bencana
- d) Latihan
- e) Rangkuman
- f) Evaluasi

### 2. Materi Pokok 2: Kesiapsiagaan

- a) Inspeksi Lapangan
- b) Kesiapsiagaan
- c) Prosedur Operasi Standar
- d) Pada Saat Bencana
- e) Latihan
- f) Rangkuman
- g) Evaluasi

### 3. Materi Pokok 3: Prakiraan dan Peringatan Dini

- a) Pengertian
- b) Pengumpulan dan Analisis Data

- c) Tingkat Siaga dan Penyampaian Informasi
- d) Latihan
- e) Rangkuman
- f) Evaluasi

**4. Materi Pokok 4: Pelaksanaan Penanggulangan Banjir**

- a) Kegiatan Pelaksanaan Penanggulangan Banjir
- b) Tahapan Pelaksanaan pada Fase Tanggap Darurat
- c) Penanggulangan Darurat Bencana Akibat Daya Rusak Air oleh Kementerian PUPR
- d) Latihan
- e) Rangkuman
- f) Evaluasi

**5. Materi Pokok 5: Pasca Bencana**

- a) Pasca Bencana
- b) Pemulihan

**E. Estimasi Waktu**

Alokasi waktu yang diberikan untuk pelaksanaan kegiatan belajar mengajar untuk mata pelatihan “Penanggulangan Bencana Banjir” ini adalah 8 (delapan) jam pelajaran (JP) atau sekitar 360 menit.

## **MATERI POKOK 1**

# **PENANGGULANGAN BENCANA BANJIR**

*Indikator keberhasilan: setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta dapat menguraikan konsep penanggulangan bencana banjir.*

### **1.1. Umum**

Menurut Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007, bencana dapat didefinisikan sebagai peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor non-alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis.

Berdasarkan sumber dan penyebabnya, bencana dapat dibagi menjadi:

- a) Bencana alam adalah segala jenis bencana yang sumber, perilaku, dan faktor penyebab atau pengaruhnya berasal dari alam, seperti: banjir, tanah longsor, gempa bumi, erupsi gunung api, kekeringan, angin ribut dan tsunami.
- b) Bencana non-alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa non-alam yang antara lain berupa gagal teknologi, gagal modernisasi, epidemi, dan wabah penyakit.
- c) Bencana sosial adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang diakibatkan oleh manusia yang meliputi konflik sosial antar kelompok atau antar komunitas masyarakat, dan teror.

Penanggulangan bencana merupakan serangkaian upaya yang meliputi penetapan kebijakan pembangunan yang berisiko timbulnya bencana, kegiatan pencegahan bencana, tanggap darurat, dan rehabilitasi. Tujuan dari penanggulangan bencana adalah:

- a) Memberikan perlindungan kepada masyarakat dari ancaman bencana;
- b) Menyelaraskan peraturan perundang-undangan yang sudah ada;

- c) Menjamin terselenggaranya penanggulangan bencana secara terencana, terpadu, terkoordinasi, dan menyeluruh;
- d) Menghargai budaya lokal;
- e) Membangun partisipasi dan kemitraan publik serta swasta;
- f) Mendorong semangat gotong royong, kesetiakawanan, dan kedermawanan; dan
- g) Menciptakan perdamaian dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.

## 1.2. Pengertian Penanggulangan Bencana

Sesuai dengan kaidah pengelolaan banjir terpadu (*Integrated Flood Management*), kegiatan penanggulangan banjir (*flood fighting*) merupakan bagian dari kegiatan pengelolaan darurat banjir (*Flood Emergency Management*). Pengelolaan darurat banjir adalah kegiatan bersiklus yang meliputi kegiatan-kegiatan persiapan, tanggap darurat, pemulihan, mitigasi dan kembali lagi ke persiapan. Kegiatan penanggulangan banjir adalah bagian dari pengelolaan darurat banjir yaitu yang membahas kegiatan persiapan dan tanggap darurat menghadapi banjir.

Banjir adalah peristiwa meluapnya air dari palung sungai sehingga menyebabkan kerugian terhadap kehidupan manusia. Untuk daerah tropis seperti Indonesia, banjir umumnya disebabkan karena curah hujan khususnya yang terjadi di musim hujan. Banjir adalah peristiwa yang menyangkut resiko, yaitu resiko besaran debit banjir bertemu dengan resiko kerentanan suatu wilayah.

Resiko kejadian banjir sifatnya dinamis berubah mengikuti perubahan penutup lahan. Selain itu sesuai dengan pengertian probabilitas debit rencana tertentu suatu saat bisa terlampaui atau disamai. Sehingga perlu disampaikan kepada seluruh pemilik kepentingan bahwa upaya pengendalian banjir tidak bersifat mutlak melindungi terhadap kejadian banjir, perlu dibarengi dengan tindakan-tindakan kesiap siagaan karena suatu saat debit rencana bisa terlampaui dan terjadi banjir.



**Gambar 1.1. Penanggulangan Banjir**

Penyelenggaraan penanggulangan bencana terdiri atas 3 (tiga) tahap meliputi:

- a) Pra bencana;
- b) Saat tanggap darurat; dan
- c) Pasca bencana.

### **1.3. Pra Bencana**

Penyelenggaraan penanggulangan bencana pada tahapan pra bencana meliputi:

- a) Dalam situasi tidak terjadi bencana, meliputi:
  - 1) Perencanaan penanggulangan bencana; yang terdiri atas: pengenalan dan pengkajian ancaman bencana; pemahaman tentang kerentanan masyarakat; analisis kemungkinan dampak bencana; pilihan tindakan pengurangan risiko bencana; penentuan mekanisme kesiapan dan penanggulangan dampak bencana; dan alokasi tugas, kewenangan, dan sumber daya yang tersedia.
  - 2) Pengurangan risiko bencana yang terdiri atas: pengenalan dan pemantauan risiko bencana; perencanaan partisipatif penanggulangan bencana; pengembangan budaya sadar bencana;

peningkatan komitmen terhadap pelaku penanggulangan bencana; dan penerapan upaya fisik, nonfisik, dan pengaturan penanggulangan bencana.

- 3) Pencegahan yang terdiri atas: identifikasi dan pengenalan secara pasti terhadap sumber bahaya atau ancaman bencana; kontrol terhadap penguasaan dan pengelolaan sumber daya alam yang secara tiba-tiba dan/atau berangsur berpotensi menjadi sumber bahaya bencana; pemantauan penggunaan teknologi yang secara tiba-tiba dan/atau berangsur berpotensi menjadi sumber ancaman atau bahaya bencana; penataan ruang dan pengelolaan lingkungan hidup; dan penguatan ketahanan sosial masyarakat.
- 4) Pemaduan dalam perencanaan pembangunan yang dilakukan dengan cara mencantumkan unsur-unsur rencana penanggulangan bencana ke dalam rencana pembangunan pusat dan daerah, dilakukan secara berkala dikoordinasikan oleh suatu Badan.
- 5) Analisis resiko bencana
- 6) Pelaksanaan dan penegakan rencana tata ruang dilakukan untuk mengurangi resiko bencana yang mencakup pemberlakuan peraturan tentang penataan ruang, standar keselamatan, dan penerapan sanksi terhadap pelanggar.
- 7) Pendidikan dan pelatihan; dan
- 8) Persyaratan standar teknis penanggulangan bencana.

Dalam situasi terdapat potensi terjadinya bencana, meliputi: kesiapsiagaan, peringatan dini, dan mitigasi bencana.

b) Tahap sebelum terjadi banjir

Kegiatan yang dilakukan adalah meningkatkan kesiapsiagaan menghadapi ancaman bahaya banjir meliputi:

- 1) Penyebarluasan peraturan/informasi-informasi berkaitan dengan masalah banjir;
- 2) Pemantauan lokasi-lokasi rawan (kritis) secara terus menerus;
- 3) Optimasi pengoperasian prasarana dan sarana pengendali banjir;

- 4) Penyebarluasan informasi Daerah Rawan Banjir, ancaman bahaya dan tindakan yang harus diambil oleh masyarakat yang tinggal di daerah rawan bencana;
  - 5) Peningkatan kesiapsiagaan organisasi dan menejemen pengendalian banjir dan berorientasi kepada pemotivasiyan individu dalam masyarakat agar selalu siap sedia mengendalikan ancaman bahaya;
  - 6) Persiapan evakuasi ke lokasi yang lebih aman;
  - 7) Penyediaan bahan-bahan banjiran untuk keadaan darurat seperti karung plastik, bronjong kawat, dan material-material pengisinya seperti pasir, batu dll, dan disediakan dilapangan;
  - 8) Penyediaan peralatan berat (*backhoe/excavator*, truk, *buldozer*, dan lain-lain) dan disiap siagakan pada lokasi yang strategis, sehingga sewaktu-waktu mudah dimobilisasi;
  - 9) Penyiapan peralatan dan kelengkapan evakuasi seperti speed boat, perahu, pelampung dll;
  - 10) Perencanaan rute evakuasi dan tempat penampungan penduduk
  - 11) Perencanaan program penyelamatan dan pertolongan kepada masyarakat
  - 12) Perencanaan rute pengiriman material penanggulangan pada tempat-tempat kritis
  - 13) Perencanaan rute pengiriman logistik kepada masyarakat
  - 14) Perencanaan jenis dan jumlah bahan serta peralatan banjiran
  - 15) Penyiapan sarana dan prasarana pendukung serta Sumber Daya Manusia
- c) Kegiatan persiapan penanggulangan bencana banjir
- Kegiatan persiapan penanggulangan banjir yang dilakukan dalam dua fase yaitu perencanaan dan pelaksanaan.

Perencanaan penanggulangan banjir meliputi penataan ruang yang berdasarkan pada tingkat resiko bencana, pengaturan pembagian peran

dan tanggung jawab antar pemilik kepentingan; penyelenggaraan pendidikan pelatihan dan pemberdayaan pemilik kepentingan.

Institusi yang terlibat melakukan penyiapan dan perencanaan penanggulangan banjir meliputi:

- 1) Dinas Kesehatan melakukan pelatihan evakuasi dan penyediaan sarana dibidang kesehatan.
- 2) Dinas Pekerjaan Umum/ BMCK membuat perencanaan bangunan, relokasi, perencanaan dan penyediaan tempat pengungsian, membuat prasarana fisik pengendali banjir.
- 3) Dinas Pendidikan mempersiapkan pendidikan kebencanaan di seluruh tingkatan pendidikan
- 4) Non Pemerintah seperti PMI, pramuka, LSM membentuk kelompok siaga bencana, melakukan pelatihan dan pendidikan.
- 5) Peran masyarakat pada fase ini menjadi bagian dari proses mitigasi secara aktif, membentuk kelompok tanggap bencana (PRB).

Pelaksanaan persiapan penanggulangan banjir adalah berupa kesiapsiagaan antisipasi kejadian banjir melalui pengorganisasian langkah-langkah tertentu yang tepat dan berdaya guna meliputi:

- 1) Penyediaan sistem peringatan dini untuk memberi peringatan sesegera mungkin kepada masyarakat.
- 2) Pengorganisasian, pemasangan, dan pengujian sistem peringatan dini;
- 3) Penyediaan dan penyiapan barang pasokan pemenuhan kebutuhan dasar;
- 4) Pengorganisasian, penyuluhan, pelatihan, dan gladi tentang mekanisme tanggap darurat;
- 5) Penyiapan lokasi evakuasi penyusunan data akurat, informasi, dan pemutakhiran prosedur tetap tanggap darurat bencana;
- 6) Penyediaan dan penyiapan bahan, barang, dan peralatan untuk pemenuhan pemulihan prasarana dan sarana.
- 7) Menyelenggarakan pendidikan, pelatihan dan penelitian di bidang penanggulangan bencana;

- 8) Melakukan pemetaan daerah rawan bencana;
- 9) Menyusun persyaratan analisis resiko bencana; dan
- 10) Menyusun persyaratan standar teknis penanggulangan bencana.

Pada prinsipnya semua lembaga pemerintah dan non pemerintah berupaya focus pada melakukan pelatihan dan penyiapan masyarakat. Masyarakat diharapkan dapat berpartisipasi aktif dalam kegiatan pelatihan dan kesiapsiagaan dalam menghadapi kondisi bencana.

#### **1.4. Latihan**

1. Apa yang dimaksud dengan pengelolaan darurat banjir?
2. Jelaskan dan sebutkan bencana berdasarkan sumber dan penyebabnya!
3. Sebutkan tujuan dari penanggulangan bencana!

#### **1.6. Rangkuman**

Penanggulangan bencana merupakan serangkaian upaya yang meliputi penetapan kebijakan pembangunan yang berisiko timbulnya bencana, kegiatan pencegahan bencana, tanggap darurat, dan rehabilitasi.

Tujuan dari penanggulangan bencana adalah:

- a) Memberikan perlindungan kepada masyarakat dari ancaman bencana;
- b) Menyelaraskan peraturan perundang-undangan yang sudah ada;
- c) Menjamin terselenggaranya penanggulangan bencana secara terencana, terpadu, terkoordinasi, dan menyeluruh;
- d) Menghargai budaya lokal;
- e) Membangun partisipasi dan kemitraan publik serta swasta;
- f) Mendorong semangat gotong royong, kesetiakawanan, dan kedermawanan; dan
- g) Menciptakan perdamaian dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.

Penyelenggaraan penanggulangan bencana terdiri atas 3 (tiga) tahap salah satunya yaitu pra bencana yang terdiri dari situasi tidak terjadi bencana,

tahap sebelum terjadi banjir dan kegiatan persiapan penanggulangan bencana banjir

### 1.7. Evaluasi

1. Di bawah ini manakah kegiatan yang termasuk ke dalam pra bencana?
  - a. Kegiatan persiapan penanggulangan bencana
  - b. Pasca bencana
  - c. Kesiapsiagaan
  - d. Kegiatan yang dilakukan pada saat tanggap darurat
2. Di bawah ini manakah yang termasuk ke dalam tahapan sebelum terjadi banjir?
  - a. Perencanaan penanggulangan bencana
  - b. Pengurangan risiko bencana
  - c. Pencegahan
  - d. Penyebarluasan peraturan / informasi-informasi berkaitan dengan masalah banjir
3. Kegiatan persiapan penanggulangan bencana banjir di bawah ini adalah...
  - a. Penyediaan sistem peringatan dini untuk memberi peringatan sesegera mungkin kepada masyarakat.
  - b. Pemantauan lokasi-lokasi rawan (kritis) secara terus menerus;
  - c. Optimasi pengoperasian prasarana dan sarana pengendali banjir;
  - d. Persiapan evakuasi ke lokasi yang lebih aman

### 1.8. Umpang Balik

Cocokan jawaban anda dengan Kunci Jawaban, untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Modul.

Hitunglah jawaban anda yang benar, kemudian gunakan rumus di bawah ini untuk mengetahui tingkat penguasaan anda terhadap materi pada Modul ini.

Tingkat penguasaan = Jumlah Jawaban yang Benar X 100% Jumlah Soal  
Untuk latihan soal, setiap soal memiliki bobot nilai yang sama, yaitu 20/soal.  
Arti tingkat penguasaan yang Anda capai:

90 – 100 % = Baik Sekali

80 – 89 % = Baik

70 – 79 % = Cukup

< 70 % = Kurang

Bila anda dapat menjawab salah dua dari pertanyaan di atas, Anda dapat meneruskan ke materi selanjutnya. Tetapi apabila belum bisa menjawab soal di atas, Anda harus mengulangi materi modul, terutama bagian yang belum anda kuasai.

## MATERI POKOK 2

### KESIAPSIAGAN

*Indikator keberhasilan: setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta dapat menerapkan kesiapsiagaan dalam menghadapi banjir.*

#### 2.1. Inspeksi Lapangan (*Walkthrough /Patrolling*)

Persiapan terbaik menghadapi kejadian banjir adalah dengan melakukan identifikasi dan inventarisasi kekurangan atau kerusakan bangunan pengendali dan segera melakukan perbaikan serta meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat terhadap kejadian banjir.

Kegiatannya identifikasi tersebut meliputi:

- a) Mengidentifikasi kondisi pintu air dan pompa berfungsi dengan baik termasuk kesiapan personil operator selama 24 jam;
- b) Mengidentifikasi apakah terdapat amblesan di puncak tanggul;
- c) Mengidentifikasi apakah terdapat gerusan di sisi dalam tubuh tanggul;
- d) Mengidentifikasi apakah terdapat longsoran atau amblesan di tubuh tanggul;
- e) Mengidentifikasi apakah terdapat daerah basah dan/atau bocoran di tubuh tanggul atau lahan di luar tanggul.

Kegiatan di atas dilakukan oleh sebuah tim terdiri atas 3 orang berjalan menyusuri sungai dan/atau tanggul dengan membawa peralatan kerja antara lain pelampung, kamera, telepon, jam, *log book*, meteran, senter, jaket/jas hujan dan alat transportasi.



**Gambar 2.1. Inspeksi Lapangan**

## 2.2. Kesiapsiagaan

Kesiapsiagaan menghadapi banjir dilakukan oleh pemerintah, masyarakat dan individu. Ketiganya meski berbeda wilayah namun tujuannya harus sama yaitu terpusat pada upaya mengurangi kerugian dan mempersiapkan hal-hal yang perlu.

Kesiapsiagaan yang dilakukan pemerintah (pusat dan daerah) pada intinya merupakan perwujudan dari kehadiran pemerintah, peran dan tanggung jawab ditengah kehidupan rakyatnya. Jika upaya ini tidak dilakukan akan berakibat serius berupa ketidak percayaan rakyat terhadap kinerja pemerintah.

Kesiapsiagaan yang dilakukan oleh masyarakat dan semua pemilik kepentingan merupakan perwujudan nilai-nilai kebersamaan (gotong royong) kolaborasi yang harus terus dijaga hidup di tengah masyarakat.

Kesiapsiagaan individu perlu dilakukan oleh setiap individu di daerah yang berpotensi terlanda banjir. Individu di sini lebih bersifat unit keluarga dan individu anggotanya. Ini merupakan perwujudan dari kesadaran secara mandiri untuk mempersiapkan diri.

### 2.2.1. Kesiapsiagaan Pemerintah

Perwujudan peran dan tanggung jawab dari pemerintah adalah sebagai berikut:

- a) Menetapkan peran dan tanggung jawab tiap instansi dalam tanggap darurat (persiapan, sesaat dan pemulihan) banjir.
- b) Menyiapkan peta resiko banjir dan jalur pertolongan / pengungsianya.
- c) Memastikan lokasi pengungsian dan pasokan logistic untuk kebutuhan dasar (air, sanitasi, makanan, tenda, kesehatan).
- d) Menyiapkan pergudangan yang memadai untuk menyimpan bahan-bahan kebutuhan pengungsian.
- e) Melakukan pendidikan masyarakat yang menerus untuk membangkitkan kesadaran dan peran serta.
- f) Mengadakan latihan bagi petugas / relawan '*search and resque*'
- g) Memastikan pemantauan semua infrastruktur pengendali banjir dan siapkan kegiatan tanggap daruratnya.
- h) Menyiapkan dan uji sistem peringatan dini bahaya banjir.
- i) Memastikan saluran komunikasi dan transportasi berjalan baik.
- j) Menyiapkan tenaga humas dan pemulih psikologis korban banjir.

### 2.2.2. Kesiapsiagaan Masyarakat

Perwujudan rasa kebersamaan/gotong royong dari masyarakat yaitu sebagai berikut:

- a) Mengidentifikasi dan jaga lapangan terbuka dan/atau lokasi-lokasi aman yang dapat dijadikan tempat pengungsian.
- b) Menyiapkan tanda dan arah yang jelas untuk menuju tempat pengungsian tersebut.
- c) Menyiapkan jaringan informasi keseluruhan masyarakat lengkap dengan nomor-nomor telepon yang harus dihubungi.
- d) Menyiapkan tim yang bertanggung jawab tentang masalah kesehatan, kerusakan, kehilangan, keamanan dan darurat lainnya.
- e) Menyiapkan tenaga relawan untuk mendukung kegiatan-kegiatan tersebut di atas.

- f) Melakukan dan jaga koordinasi yang harmonis antar semua instansi dan kegiatan.

### 2.2.3. Kesiapsiagaan Individu

Perwujudan kesadaran individu yaitu sebagai berikut:

- a) Memahami benar tentang resiko tenggelam, tersengat listrik, gigitan binatang berbisa dan penyakit ikutan lainnya.
- b) Mempersiapkan agar semua orang dapat segera keluar dari rumah.
- c) Mengetahui lokasi tempat pengungsian dan bagaimana cara mencapai tempat tersebut secara cepat dan aman.
- d) Memahami apa yang harus segera dilakukan setelah mengetahui ada tanda bahaya banjir
- e) Memastikan siapa yang harus dihubungi jika terjadi kondisi darurat.
- f) Menyediakan pelampung dan alat P3K sehingga siap digunakan.
- g) Menyiapkan makanan dan air ditempat yang aman.
- h) Meng-update terus berita perkembangan bahaya banjir.
- i) Menyimpan barang-barang berharga di tempat yang aman.
- j) Mempersiapkan diri untuk melakukan pengungsian.
- k) Menyiapkan perlindungan untuk binatang ternak/piaraan.

### 2.3. Prosedur Operasi Standar

Prosedur Operasi penanggulangan banjir adalah serangkaian prosedur mekanisme standar yang disepakati berlaku dalam wilayah kerja penanggulangan banjir tertentu.

Prosedur standar merupakan panduan bagi para pihak untuk bertindak sesuai tugas dan fungsinya dalam situasi menjelang, pada saat dan setelah kejadian banjir.

Pedoman ini memuat informasi tentang:

- a) Instansi yang terkait penanggulangan banjir, tugas fungsi dan kontak person nya.
- b) Lokasi dan nomor telpon posko piket banjir.
- c) Waktu dan personil piket.

- d) Jenis prasarana pengendali banjir dan mekanisme operasinya.
- e) Tingkat siaga banjir dan kewenangan pada masing – masing tingkat siaga.
- f) Gambar skema sistem sungai dan distribusi debit.
- g) Bagan alir penyampaian informasi.
- h) Alat transport, pompa banjir dan bahan-bahan banjiran yang tersedia.

Panduan ini perlu dicetak dalam jumlah yang cukup untuk dibagikan kepada semua pihak yang terlibat dalam kegiatan penanggulangan banjir.

Mengingat sifat banjir dapat berubah dari tahun ke tahun, prosedur operasi (panduan) penanggulangan banjir perlu dicetak tiap tahun untuk mengakomodasi perubahan-perubahan yang terjadi.

### **2.3.1. Prosedur Operasi Penanggulangan Banjir**

Prosedur Operasi penanggulangan banjir adalah serangkaian prosedur mekanisme standar yang disepakati berlaku dalam wilayah kerja penanggulangan banjir tertentu.

Prosedur standar merupakan panduan bagi para pihak untuk bertindak sesuai tugas dan fungsinya dalam situasi menjelang, pada saat dan setelah kejadian banjir.

Pedoman ini memuat informasi tentang:

- a) Instansi yang terkait penanggulangan banjir, tugas fungsi dan kontak personnya.
- b) Lokasi dan nomor telpon posko piket banjir.
- c) Waktu dan personil piket
- d) Jenis prasarana pengendali banjir dan mekanisme operasinya.
- e) Tingkat siaga banjir dan kewenangan pada masing - masing tingkat siaga.
- f) Gambar skema sistem sungai dan distribusi debit.
- g) Bagan alir penyampaian informasi
- h) Alat transport, pompa banjir dan bahan-bahan banjiran yang tersedia.

Panduan ini perlu dicetak dalam jumlah yang cukup untuk dibagikan kepada semua pihak yang terlibat dalam kegiatan penanggulangan banjir.

Mengingat sifat banjir dapat berubah dari tahun ke tahun, prosedur operasi (panduan) penanggulangan banjir perlu dicetak tiap tahun untuk mengakomodasi perubahan-perubahan yang terjadi.

#### **2.4. Pada Saat Bencana (Tanggap Darurat)**

Penyelenggaraan penanggulangan bencana pada saat tanggap darurat meliputi:

- a) Pengkajian secara cepat dan tepat terhadap lokasi, kerusakan, dan sumber daya; untuk mengidentifikasi: cakupan lokasi bencana; jumlah korban; kerusakan prasarana dan sarana; gangguan terhadap fungsi pelayanan umum serta pemerintahan; dan kemampuan sumber daya alam maupun buatan.
- b) Penentuan status keadaan darurat bencana;
- c) Penyelamatan dan evakuasi masyarakat terkena bencana melalui upaya: pencarian dan penyelamatan korban; pertolongan darurat; dan/atau evakuasi korban.
- d) Pemenuhan kebutuhan dasar yang meliputi: kebutuhan air bersih dan sanitasi; pangan; sandang; pelayanan kesehatan; pelayanan psikososial; dan penampungan dan tempat hunian.
- e) Perlindungan terhadap kelompok rentan yaitu dengan memberikan prioritas kepada kelompok rentan (bayi, balita, dan anak-anak; ibu yang sedang mengandung atau menyusui; penyandang cacat; dan orang lanjut usia) berupa penyelamatan, evakuasi, pengamanan, pelayanan kesehatan, dan psikososial.
- f) Pemulihan dengan segera prasarana dan sarana vital, dilakukan dengan memperbaiki dan/atau mengganti kerusakan akibat bencana.

#### **2.5. Latihan**

1. Sebutkan kegiatan identifikasi yang termasuk dalam inspeksi lapangan!
2. Sebutkan 3 Perwujudan peran dan tanggung jawab dari pemerintah (kesiapsiagaan pemerintah)!

3. Sebutkan pedoman yang memuat informasi tentang prosedur operasi penanggulangan operasi!

## 2.6. Rangkuman

Persiapan terbaik menghadapi kejadian banjir adalah dengan melakukan identifikasi dan inventarisasi kekurangan atau kerusakan bangunan pengendali dan segera melakukan perbaikan serta meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat terhadap kejadian banjir.

Kesiapsiagaan menghadapi banjir dilakukan oleh pemerintah, masyarakat dan individu. Ketiganya meski berbeda wilayah namun tujuannya harus sama yaitu terpusat pada upaya mengurangi kerugian dan mempersiapkan hal-hal yang perlu.

Prosedur Operasi penanggulangan banjir adalah serangkaian prosedur mekanisme standar yang disepakati berlaku dalam wilayah kerja penanggulangan banjir tertentu.

## 2.7. Evaluasi

1. Berikut yang merupakan penyelenggaraan penanggulangan bencana pada saat tanggap darurat yaitu...
  - a. Penentuan status keadaan darurat bencana-
  - b. Perencanaan penanggulangan bencana
  - c. Pengurangan risiko bencana
  - d. Pencegahan
2. Bentuk perwujudan kesadaran individu (kesiapsiagaan individu) dalam menghadapi banjir di bawah ini adalah:
  - a. Mengetahui lokasi tempat pengungsian dan bagaimana cara mencapai tempat tersebut secara cepat dan aman.
  - b. Memahami apa yang harus segera dilakukan setelah mengetahui ada tanda bahaya banjir
  - c. Memastikan siapa yang harus dihubungi jika terjadi kondisi darurat.
  - d. Semua jawaban benar

3. Mengidentifikasi dan jaga lapangan terbuka dan/atau lokasi-lokasi aman yang dapat dijadikan tempat pengungsian merupakan bentuk kesiapsiagaan yang dilakukan oleh...
  - a. Pemerintah
  - b. Individu
  - c. Masyarakat
  - d. Institusi

## 2.8. Umpan Balik

Cocokan jawaban anda dengan Kunci Jawaban, untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Modul.

Hitunglah jawaban anda yang benar, kemudian gunakan rumus di bawah ini untuk mengetahui tingkat penguasaan anda terhadap materi pada Modul ini.

Tingkat penguasaan = Jumlah Jawaban yang Benar X 100% Jumlah Soal

Untuk latihan soal, setiap soal memiliki bobot nilai yang sama, yaitu 20/soal.

Arti tingkat penguasaan yang Anda capai:

90 – 100 % = Baik Sekali

80 – 89 % = Baik

70 – 79 % = Cukup

< 70 % = Kurang

Bila anda dapat menjawab salah dua dari pertanyaan di atas, Anda dapat meneruskan ke materi selanjutnya. Tetapi apabila belum bisa menjawab soal di atas, Anda harus mengulangi materi modul, terutama bagian yang belum anda kuasai.

## MATERI POKOK 3

### PRAKIRAAN BANJIR DAN PRAKIRAAN DINI

*Indikator keberhasilan: setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta dapat menguraikan prakiraan banjir dan prakiraan dini.*

#### 3.1. Pengertian

Kegiatan prakiraan dan peringatan dini adalah kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui berapa besar banjir dan kapan waktu terjadinya (Q operasi). Kegiatannya berupa analisis mencari hubungan statistik antara elevasi muka air (*stage correlation*) suatu lokasi di hulu dan di hilir. Jika hubungan ini telah berhasil disusun maka jika kita mengetahui elevasi muka air di hulu dengan mudah dapat ditentukan elevasi muka air di hilir berdasarkan hubungan korelasi tersebut. Prakiraan elevasi muka air di hilir kemudian disampaikan kepada masyarakat untuk segera bersiap diri menghadapi datangnya elevasi banjir tersebut.

#### 3.2. Tingkat Siaga dan Penyampaian Informasi

Tingkat siaga banjir harus merujuk elevasi lapangan setempat (*World Meteorological Organization*).

Bukan angka standar misalnya sekian meter dari elevasi tertentu (tepi sungai atau puncak tanggul), melainkan secara spesifik menunjuk elevasi setempat tersebut.

Contoh:

- a) Elevasi tebing sungai tertentu, yang ketika melewati elevasi tersebut air mulai menggenangi dataran banjir yang amat luas.
- b) Elevasi tepi sungai tertentu, yang ketika melewati elevasi tersebut air mulai menggenangi jalan raya utama, areal persawahan atau pemukiman.
- c) Elevasi muka air tertentu, yang ketika melewati elevasi tersebut banjir mulai menimbulkan kerugian yang meningkat amat besar misalnya

berupa komplek industri, instalasi militer, telekomunikasi atau kota metropolitan.

Tingkat kesiagaan terbagi ke dalam tiga tingkat, (umumnya kuning, jingga dan merah-WMO) yaitu:

- a) Siaga Kuning (*trigger level for flood watch*)
- b) Siaga Jingga (*trigger level for flood warning*)
- c) Siaga Merah (*trigger level for severe flood warning*)

Namun demikian, di Direktorat Jendral Sumber Daya Air, menggunakan cara sebagai berikut:

SE Dirjen SDA No. 05/SE/D/2016 tentang Pedoman Penyelenggaraan Kegiatan OP Sungai memuat pedoman tingkat siaga banjir sebagai berikut:

**Tabel 3.1. Tingkat Siaga Banjir dan Komando Penanganannya**

Tingkat Keadaan Bahaya	Tingkat Jagaan ( <i>Freeboard</i> ) (m)	Selang Waktu Pengamatan Debit/TMA	Alamat Pelaporan Keluar	Durasi Laporan
Siaga Merah	<0,80	15 menit	1. Gubernur 2. Dinas SDA Provinsi 3. BPBD Provinsi 4. BBWS/BWS	Setiap 30 menit
Siaga Kuning	0,80 – 1,20	2 jam	1. Dinas SDA Provinsi 2. BBWS/BWS 3. Dinas SDA Kabupaten/Kota 4. BPBD Kabupaten/Kota	Setiap 8 jam
Siaga Hijau	>1,20 – 1,50	4 jam	1. Dinas SDA Kabupaten/Kota 2. BWS 3. BPBD Kabupaten/Kota	Setiap 12 jam
Siaga Biru	>1,50	Normal	Normal	Normal

### 3.3. Latihan

1. Apa tujuan dari kegiatan prakiraan dan peringatan dini banjir?
2. Apa syarat yang harus dipenuhi untuk menyusun hubungan antara elevasi muka air di suatu lokasi di hulu (lokasi 1) dan di hilir (lokasi 2)?
3. Tingkat kesiagaan terbagi dalam tiga tingkat. Sebutkan!

### 3.4. Rangkuman

Kegiatan prakiraan dan peringatan dini adalah kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui berapa besar banjir dan kapan waktu terjadinya (Q operasi). Kegiatannya berupa analisis mencari hubungan statistik antara elevasi muka air (*stage correlation*) suatu lokasi di hulu dan di hilir. Jika hubungan ini telah berhasil disusun maka jika kita mengetahui elevasi muka air di hulu dengan mudah dapat ditentukan elevasi muka air di hilir berdasarkan hubungan korelasi tersebut.

Untuk menyusun hubungan antara elevasi muka air di suatu lokasi di hulu (lokasi 1) dan di hilir (lokasi 2) diperlukan syarat bahwa air yang mengalir di lokasi 2 adalah juga air yang mengalir di lokasi 1 (hukum kontinyuitas) sehingga disyaratkan di antara lokasi 1 dan lokasi 2 tidak terdapat anak sungai yang membawa masuk debit yang signifikan.

Tingkat kesiagaan terbagi ke dalam tiga tingkat, (umumnya kuning, jingga dan merah-WMO) yaitu:

- d) Siaga Kuning (*trigger level for flood watch*)
- e) Siaga Jingga (*trigger level for flood warning*)
- f) Siaga Merah (*trigger level for severe fld warning*)

### 3.5. Evaluasi

1. Berapa durasi laporan yang harus di laporkan ketika tingkat siaga berada di siaga merah?
  - a. Setiap 30 menit
  - b. Setiap 8 jam

- c. Setiap 12 jam
  - d. Setiap 10 jam
2. Tingkat jagaan (*freeboard*) (m) 0,80 - 1,20 termasuk ke dalam tingkat siaga...
    - a. Siaga merah
    - b. Siaga kuning
    - c. Siaga hijau
    - d. Siaga biru
  3. Ketika tingkat siaga berada pada siaga hijau, alamat pelaporan keluar yaitu...
    - a. Gubernur, Dinas SDA Provinsi, BPBD Provinsi, BBWS/BWS
    - b. Dinas SDA Provinsi, BBWS/BWS, Dinas SDA Kabupaten/Kota, BPBD Kabupaten/Kota
    - c. Dinas SDA Kabupaten/Kota, BWS, BPBD Kabupaten/Kota
    - d. Gubernur dan BPBD Provinsi

### 3.6. Umpam Balik

Cocokan jawaban anda dengan Kunci Jawaban, untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Modul.

Hitunglah jawaban anda yang benar, kemudian gunakan rumus di bawah ini untuk mengetahui tingkat penguasaan anda terhadap materi pada Modul ini.

Tingkat penguasaan = Jumlah Jawaban yang Benar X 100% Jumlah Soal  
Untuk latihan soal, setiap soal memiliki bobot nilai yang sama, yaitu 20/soal.

Arti tingkat penguasaan yang Anda capai:

90 – 100 % = Baik Sekali

80 – 89 % = Baik

70 – 79 % = Cukup

< 70 % = Kurang

Bila anda dapat menjawab salah dua dari pertanyaan di atas, Anda dapat meneruskan ke materi selanjutnya. Tetapi apabila belum bisa menjawab soal di atas, Anda harus mengulangi materi modul, terutama bagian yang belum anda kuasai.

## **MATERI POKOK 4**

### **PELAKSANAAN PENANGGULANGAN BANJIR**

*Indikator keberhasilan: setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta dapat melakukan pelaksanaan penanggulangan banjir.*

#### **4.1. Kegiatan Pelaksanaan Penanggulangan Banjir**

Pemerintah membentuk Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), ditingkat provinsi dan kabupaten/kota disebut Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD).

Tugas lembaga ini berfungsi sebagai komando, koordinasi dan pelaksana.

Dinas/institusi yang terkait dengan kebencanaan:

- a) Dinas Sosial;
- b) Dinas Kesehatan Brigade tanggap darurat;
- c) Dinas Pekerjaan Umum/BMCK;
- d) Basarnas;
- e) BAPENAS/BAPEDA;
- f) TNI/Polri;
- g) PDAM;
- h) PLN;
- i) BULOG;
- j) BMKG;
- k) Dishubkomintel;
- l) NGO lokal maupun Internasional.

Pada saat fase tanggap darurat tunduk dibawah komando Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) atau jajaran dibawahnya, BPBD di daerah Kabupaten dan bergabung dengan tim yang di beri nama Tim Reaksi Cepat (TRC) bentukan dari BPBD.

**4.2. Tahapan pelaksanaan pada fase tanggap darurat meliputi:**

- a) Pengkajian secara cepat lokasi kerusakan dan penentuan status keadaan darurat bencana;
- b) Melakukan penyelamatan;
- c) Pemenuhan kebutuhan dasar korban bencana;
- d) Pemulihan pelayanan di bidang social-keagamaan;
- e) Perlindungan dan pengurusan pengungsi;
- f) Pemulihan sarana dan prasarana umum.

Pengkajian secara cepat terhadap lokasi kerusakan, jenis dan jumlah kerugian. Selain itu juga penentuan status darurat bencana sebagai dasar penggerahan sumber daya dan dana yang memadai.

Penyelamatan, evakuasi korban dan harta benda meliputi:

- a) Pencarian dan penyelamatan korban;
- b) Pertolongan darurat; dan
- c) Evakuasi korban dan harta benda.

Pemenuhan kebutuhan dasar korban bencana, meliputi: kebutuhan air bersih dan sanitasi; pangan; sandang; pelayanan kesehatan; dan penampungan dan tempat hunian.

Pemulihan pelayanan dibidang sosial keagamaan, meliputi: penyediaan kebutuhan pelayanan keagamaan; pelayanan psikososial; bimbingan dan konseling terutama untuk anak-anak dan lansia.

Perlindungan dan pengurusan pengungsi, meliputi:

- a) Pendataan; penempatan pada lokasi yang aman; pemenuhan kebutuhan dasar;
- b) Pemberian perlindungan prioritas kepada kelompok rentan; dan
- c) Pemberian bantuan santunan duka cita.

Pemulihan sarana dan prasarana umum seperti rumah sekolah, masjid, perbaikan selokan umum dll.

Kehadiran institusi pemerintah maupun non pemerintah dalam penanganan bencana pada siklus tanggap darurat adalah sebagai berikut:

- a) Dinas Sosial, dinas ini berfungsi untuk memenuhi kebutuhan logistic meliputi sandang, pangan dan papan.
- b) Dinas Kesehatan (Brigade tanggap darurat), dinas ini berfungsi sebagai tempat layanan kesehatan masyarakat.
- c) Dinas Pekerjaan Umum/ BMCK, berfungsi membuka dan membuat jalur untuk memudahkan akses bantuan ke lokasi bencana dan penyiapan titik pengungsian.
- d) Basarnas sebagai tim evakuasi korban.
- e) TNI/Polri, lembaga ini sebagai tim evakuasi, penyaluran logistik, pembuatan hunian sementara dan membuka jalur akses ke lokasi bencana.
- f) PDAM, lembaga ini berfungsi untuk penyediaan air bersih dan pemulihan sarana pendukung
- g) PLN, lembaga ini berfungsi untuk memulihkan dan penyediaan sarana penerangan yang dibutuhkan.
- h) BULOG, badan ini berfungsi untuk penyediaan logistic pangan yang dibutuhkan pada saat tanggap darurat.
- i) BMKG, badan ini berfungsi sebagai pemberi informasi perkembangan situasi terkini dalam mengambil kebijakan situasi bencana.
- j) Dishubkomintel, sebagai penyedia sarana transportasi, pemulihan sarana komunikasi saat tanggap darurat.
- k) Non Pemerintah; PMI dan Bulan Sabit Merah; membantu dalam proses pertolongan pertama, gawat darurat berkoordinasi dengan dinas kesehatan.
- l) RAPI/ORARI; membantu dalam penyebaran informasi.
- m) Peran masyarakat di wilayah bencana membentuk Tim penanggulangan bencana berbasis desa, dimana masyarakat pada saat terjadi bencana dapat melakukan evakuasi mandiri.

#### **4.3. Penanggulangan Darurat Bencana Akibat Daya Rusak Air oleh Kementerian PUPR**

Pemerintah telah mengeluarkan Undang-Undang Nomor 24 tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana.

Merupakan landasan hukum yang kuat bagi penyelenggaraan penanggulangan bencana, baik bencana tingkat kabupaten/kota, provinsi, maupun tingkat nasional. Disamping itu Menteri PUPR membuat peraturan tentang penanggulangan darurat bencana akibat bencana daya rusak air yaitu:

- a. Peraturan Menteri pekerjaan umum dan perumahan rakyat Republik Indonesia nomor 13/PRT/M/2015 tentang Penanggulangan Darurat Bencana Akibat Daya Rusak Air
- b. Keputusan Menteri pekerjaan umum dan perumahan rakyat Nomor: 1176/KPTS/M/2019 tentang Satuan Tugas Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

##### **4.3.1. Hal yang Harus Segera dilaksanakan pada saat Terjadi Bencana Akibat Daya Rusak Air**

Dalam hal terjadi suatu bencana akibat daya rusak air, Balai Besar Wilayah Sungai/Balai Wilayah Sungai melakukan penanggulangan darurat bencana melalui tahapan:

- a) Membentuk tim teknis kaji cepat yang berkoordinasi dengan Tim Kaji Cepat BNPB/BPBD.

Tim teknis kaji cepat bertugas berdasarkan:

Lokasi dan kondisi bencana, dan melakukan kaji cepat dampak kerusakan bencana. Dalam melakukan kaji cepat, tim teknis kaji cepat berkoordinasi dengan tim kaji cepat BNPB/BPBD.

Tim teknis kaji cepat beranggotakan:

- 1) Unsur struktural balai (Kepala Bidang/Kepala Seksi).
- 2) Pejabat pembuat komitmen
- 3) Pegawai di lingkungan Balai/Satuan Kerja

- 4) Satuan Tugas Balai serta instansi terkait.

Tim teknis kaji cepat melaporkan hasil penyusunan rencana aksi kepada Kepala BBWS/BWS.

Kepala BBWS/BWS dapat menambah anggota tim teknis dari Dinas instansi terkait, guna efisiensi dan efektivitas kegiatan penanggulangan darurat bencana.

- b) Menyusun rencana aksi

Dilakukan melalui kegiatan kaji cepat yang terdiri dari:

- 1) Inventarisasi mengenai jenis, lokasi, kondisi prasarana dan sarana sumber daya air, tingkat kerusakan dan penyebab kerusakan.
- 2) Identifikasi data dan analisis tingkat kerusakan
- 3) Identifikasi data dan analisis terhadap ancaman dampak kerusakan prasarana dan sarana SDA.
- 4) Pelaksanaan survei dan pengukuran.
- 5) Pembuatan desain dan rencana penanggulangan darurat.
- 6) Pengkajian terhadap hasil desain dan penanggulangan darurat.
- 7) Penyusunan skala prioritas tindakan penanggulangan bencana berdasarkan tingkatan kepentingan.
- 8) Penyusunan pendanaan

- c) Mengevaluasi ketersediaan sumber daya

Dimaksudkan untuk menentukan rencana pelaksanaan penanggulangan darurat meliputi:

- 1) Kebutuhan rencana aksi penanggulangan

Kebutuhan rencana aksi penanggulangan darurat terhadap bencana akibat daya rusak air diperoleh atas dasar laporan Tim Teknis Kaji Cepat kepada Kepala BBWS/BWS yang memuat rencana aksi penanggulangan darurat yang meliputi:

- (a) Penanggulangan darurat terhadap kerusakan prasarana dan sarana SDA yang mengalami kerusakan sehingga pelayanan terganggu.
- (b) Laporan Tim Teknis Kaji Cepat kepada kepala BBWS/BWS memuat:
  - Nama/jenis prasarana sumber daya air
  - Lokasi
  - Kondisi prasarana dan sarana sumber daya air
  - Usulan rencana aksi penanggulangan
  - Skala prioritas
  - Rincian anggaran biaya.

2) Ketersediaan Sumber Daya

Kepala BBWS/BWS melakukan evaluasi terhadap ketersediaan sumber daya yang meliputi 5 (lima) aspek yaitu:

- (a) Sumber daya manusia
- (b) Peralatan
- (c) Bahan
- (d) Metode pelaksanaan
- (e) Pendanaan.

- d) Melaksanakan kegiatan penanggulangan bencana.
- e) Membuat laporan pertanggungjawaban.

#### **4.3.2. Pelaksanaan Kegiatan Penanggulangan Darurat Bencana Akibat Daya Rusak Air**

Pelaksanaan kegiatan penanggulangan darurat bencana akibat daya rusak air dilakukan melalui tahapan:

- a) Persiapan Pelaksanaan Pekerjaan
- b) Proses Pengadaan
- c) Pelaksanaan Pekerjaan
- d) Pengawasan dan Pengendalian
- e) Pelaporan
- f) Pemantauan dan Evaluasi

#### **4.3.3. Laporan Pertanggungjawaban**

Laporan pertanggungjawaban yaitu terdiri dari:

- a) Materi Muatan Laporan pertanggungjawaban
- b) Sistematika Laporan Pertanggungjawaban
- c) Laporan Harian, Laporan Mingguan, dan Laporan Bulanan
- d) Kontrak Penunjukkan Langsung Darurat

#### **4.3.4. Pendanaan**

Pertimbangan kebutuhan dana harus sesuai dengan kebutuhan penanggulangan darurat.

Bila tidak tersedia dana, Kepala BBWS/BWS mengajukan usulan dana kepada Kuasa Pengguna Anggaran (DirJen SDA).

Usulan pendanaan berisi:

- a) Prioritas rencana penanggulangan darurat;
- b) Rincian anggaran biaya
- c) Rencana pelaksanaan kegiatan darurat;
- d) Rencana pengadaan barang/jasa.
- e) Usulan pendanaan diverifikasi oleh Tim yang ditetapkan oleh Direktur Jenderal Sumber Daya Air.



**Gambar 4.1. Alur Pendanaan**

#### 4.4. Latihan

1. Sebutkan tahapan pelaksanaan pada fase tanggap darurat!
2. Apa saja kebutuhan dasar korban bencana yang harus dipenuhi?
3. Apa saja tahapan pelaksanaan kegiatan penanggulangan darurat bencana akibat daya rusak air?

#### 4.5. Rangkuman

Pemerintah membentuk Badan Nasional Penangulangan Bencana (BNPB), ditingkat provinsi dan kabupaten/kota disebut Badan Penangulangan Bencana Daerah (BPBD).

Pada saat fase tanggap darurat tunduk dibawah komando Badan Nasional Penangulangan Bencana (BNPB) atau jajaran dibawahnya, BPBD di daerah Kabupaten dan bergabung dengan tim yang di beri nama Tim Reaksi Cepat (TRC) bentukan dari BPBD.

Tahapan pelaksanaan pada fase tanggap darurat meliputi:

- a) Pengkajian secara cepat lokasi kerusakan dan penentuan status keadaan darurat bencana;
- b) Melakukan penyelamatan;
- c) Pemenuhan kebutuhan dasar korban bencana;
- d) Pemulihan pelayanan di bidang social-keagamaan;
- e) Perlindungan dan pengurusan pengungsi;
- f) Pemulihan sarana dan prasarana umum.

Pemerintah telah mengeluarkan Undang-Undang Nomor 24 tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana.

Merupakan landasan hukum yang kuat bagi penyelenggaraan penanggulangan bencana, baik bencana tingkat kabupaten/kota, provinsi, maupun tingkat nasional. Disamping itu Menteri PUPR membuat peraturan tentang penanggulangan darurat bencana akibat bencana daya rusak air yaitu:

- a. Peraturan Menteri pekerjaan umum dan perumahan rakyat Republik Indonesia nomor 13/PRT/M/2015 tentang Penanggulangan Darurat Bencana Akibat Daya Rusak Air
- b. Keputusan Menteri pekerjaan umum dan perumahan rakyat Nomor: 1176/KPTS/M/2019 tentang Satuan Tugas Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

#### **4.6. Evaluasi**

1. Pada saat fase tanggap darurat, semua institusi di arahkan untuk tunduk dibawah satu komando, yaitu....
  - a. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB)
  - b. TNI/Polri
  - c. BMKG
  - d. PUPR

2. Salah satu tahapan penyelamatan, evakuasi korban dan harta benda meliputi:
  - a. Pencarian dan penyelamatan korban;
  - b. Pertolongan darurat; dan
  - c. Evakuasi korban dan harta benda.
  - d. Semua jawaban benar
3. Kehadiran institusi pemerintah maupun non pemerintah dalam penanganan bencana pada siklus tanggap darurat sangat diperlukan, upaya di bawah ini yang termasuk ke dalam kategori penanganan bencana dari Dinas Sosial adalah...
  - a. Sebagai tempat layanan kesehatan masyarakat.
  - b. Berfungsi untuk memenuhi kebutuhan logistic meliputi sandang, pangan dan papan.-
  - c. Berfungsi membuka dan membuat jalur untuk memudahkan akses bantuan ke lokasi bencana dan penyiapan titik pengungsian.
  - d. Berfungsi untuk penyediaan air bersih dan pemulihan sarana pendukung

#### **4.7. Umpan Balik**

Cocokan jawaban anda dengan Kunci Jawaban, untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Modul.

Hitunglah jawaban anda yang benar, kemudian gunakan rumus di bawah ini untuk mengetahui tingkat penguasaan anda terhadap materi pada Modul ini.

Tingkat penguasaan = Jumlah Jawaban yang Benar X 100% Jumlah Soal  
Untuk latihan soal, setiap soal memiliki bobot nilai yang sama, yaitu 20/soal.

Arti tingkat penguasaan yang Anda capai:

90 – 100 % = Baik Sekali

80 – 89 % = Baik

70 – 79 % = Cukup

< 70 % = Kurang

Bila anda dapat menjawab salah dua dari pertanyaan di atas, Anda dapat meneruskan ke materi selanjutnya. Tetapi apabila belum bisa menjawab soal di atas, Anda harus mengulangi materi modul, terutama bagian yang belum anda kuasai.

## **MATERI POKOK 5**

### **PASCA BENCANA BANJIR**

*Indikator keberhasilan: setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta dapat menjalankan pasca bencana banjir*

#### **5.1. Pasca Bencana Banjir**

Penyelenggaraan penanggulangan bencana pada tahap pasca bencana meliputi:

- a) Rehabilitasi; melalui kegiatan: perbaikan lingkungan daerah bencana; perbaikan prasarana dan sarana umum; pemberian bantuan perbaikan rumah masyarakat; pemulihan sosial psikologis; pelayanan kesehatan; rekonsiliasi dan resolusi konflik; pemulihan sosial ekonomi budaya; pemulihan keamanan dan ketertiban; pemulihan fungsi pemerintahan; dan pemulihan fungsi pelayanan publik.
- b) Rekonstruksi, dilakukan melalui kegiatan pembangunan yang lebih baik, meliputi: pembangunan kembali prasarana dan sarana; pembangunan kembali sarana sosial masyarakat; pembangkitan kembali kehidupan sosial budaya masyarakat; penerapan rancang bangun yang tepat dan penggunaan peralatan yang lebih baik dan tahan bencana; partisipasi dan peran serta lembaga dan organisasi kemasyarakatan, dunia usaha, dan masyarakat; peningkatan kondisi sosial, ekonomi, dan budaya; peningkatan fungsi pelayanan publik; dan peningkatan pelayanan utama dalam masyarakat.

#### **5.2. Pemulihan**

Pemulihan dilakukan terhadap sarana dan prasarana sumber daya air serta lingkungannya akibat bencana banjir kepada fungsi semula, melalui:

- a) Inventarisasi dan dokumentasi kerusakan sarana dan prasarana sumberdaya air, kerusakan lingkungan, korban jiwa dan perkiraan kerugian yang ditimbulkan.

- b) Merencanakan dan melaksanakan program pemulihan berupa: rehabilitasi, rekonstruksi atau pembangunan baru sarana dan prasarana sumberdaya air.
- c) Penataan kembali kondisi sosial ekonomi masyarakat yang terkena bencana banjir

Pada tahap setelah banjir, kegiatan fisik yang dilakukan antara lain:

- a) Pendataan kerusakan bangunan dan fasilitas publik;
- b) Memperbaiki prasarana publik yang rusak;
- c) Pembersihan lingkungan;
- d) Mengajukan usulan pembiayaan program pembangunan fasilitas penanggulangan banjir.

### 5.3. Latihan

1. Sebutkan penyelenggaraan penanggulangan bencana pada tahap pasca bencana khusus nya pada tahap rekonstruksi!
2. Sebutkan pemulihan yang dilakukan terhadap sarana dan prasarana sumber daya air serta lingkungannya akibat bencana banjir kepada fungsi semula!
3. Pada tahap setelah banjir, kegiatan fisik yang dilakukan yaitu? Sebutkan!

### 5.4. Rangkuman

Penyelenggaraan penanggulangan bencana pada tahap pasca bencana yaitu rehabilitasi dan rekonstruksi.

Pemulihan dilakukan terhadap sarana dan prasarana sumber daya air serta lingkungannya akibat bencana banjir kepada fungsi semula, melalui:

- a) Inventarisasi dan dokumentasi kerusakan sarana dan prasarana sumber daya air, kerusakan lingkungan, korban jiwa dan perkiraan kerugian yang ditimbulkan.
- b) Merencanakan dan melaksanakan program pemulihan berupa: rehabilitasi, rekonstruksi atau pembangunan baru sarana dan prasarana sumber daya air.

- c) Penataan kembali kondisi sosial ekonomi masyarakat yang terkena bencana banjir

Pada tahap setelah banjir, kegiatan fisik yang dilakukan antara lain:

- a) Pendataan kerusakan bangunan dan fasilitas publik;
- b) Memperbaiki prasarana publik yang rusak;
- c) Pembersihan lingkungan;
- d) Mengajukan usulan pembiayaan program pembangunan fasilitas penanggulangan banjir.

### 5.5. Evaluasi

1. Perbaikan lingkungan daerah bencana; perbaikan prasarana dan sarana umum; pemberian bantuan perbaikan rumah masyarakat; pemulihan sosial psikologis; pelayanan kesehatan; rekonsiliasi dan resolusi konflik; pemulihan sosial ekonomi budaya; pemulihan keamanan dan ketertiban; pemulihan fungsi pemerintahan; dan pemulihan fungsi pelayanan publik merupakan tahapan pasca bencana yang termasuk ke dalam...
  - a. Rekonstruksi
  - b. Rehabilitasi
  - c. Renovasi
  - d. Reboisasi
2. Di bawah ini merupakan pemulihan yang dilakukan terhadap sarana dan prasarana sumber daya air serta lingkungannya akibat bencana banjir kepada fungsi semula yaitu...
  - a. Inventarisasi dan dokumentasi kerusakan sarana dan prasarana sumberdaya air, kerusakan lingkungan, korban jiwa dan perkiraan kerugian yang ditimbulkan.
  - b. Merencanakan dan melaksanakan program pemulihan berupa: rehabilitasi, rekonstruksi atau pembangunan baru sarana dan prasarana sumberdaya air.
  - c. Penataan kembali kondisi sosial ekonomi masyarakat yang terkena bencana banjir
  - d. Semua jawaban benar

3. Pendataan kerusakan bangunan dan fasilitas publik, memperbaiki prasarana publik yang rusak, pembersihan lingkungan, mengajukan usulan pembiayaan program pembangunan fasilitas penanggulangan banjir merupakan tahapan...
  - a. Sebelum banjir
  - b. Pada saat banjir
  - c. Setelah banjir
  - d. Saat pemulihan

## 5.6. Umpan Balik

Cocokan jawaban anda dengan Kunci Jawaban, untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Modul.

Hitunglah jawaban anda yang benar, kemudian gunakan rumus di bawah ini untuk mengetahui tingkat penguasaan anda terhadap materi pada Modul ini.

Tingkat penguasaan = Jumlah Jawaban yang Benar X 100% Jumlah Soal  
Untuk latihan soal, setiap soal memiliki bobot nilai yang sama, yaitu 20/soal.

Arti tingkat penguasaan yang Anda capai:

90 – 100 % = Baik Sekali

80 – 89 % = Baik

70 – 79 % = Cukup

< 70 % = Kurang

Bila anda dapat menjawab salah dua dari pertanyaan di atas, Anda dapat meneruskan ke materi selanjutnya. Tetapi apabila belum bisa menjawab soal di atas, Anda harus mengulangi materi modul, terutama bagian yang belum anda kuasai.

## PENUTUP

### A. Simpulan

Penanggulangan bencana merupakan serangkaian upaya yang meliputi penetapan kebijakan pembangunan yang berisiko timbulnya bencana, kegiatan pencegahan bencana, tanggap darurat, dan rehabilitasi.

Persiapan terbaik menghadapi kejadian banjir adalah dengan melakukan identifikasi dan inventarisasi kekurangan atau kerusakan bangunan pengendali dan segera melakukan perbaikan serta meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat terhadap kejadian banjir.

Kesiapsiagaan menghadapi banjir dilakukan oleh pemerintah, masyarakat dan individu. Ketiganya meski berbeda wilayah namun tujuannya harus sama yaitu terpusat pada upaya mengurangi kerugian dan mempersiapkan hal-hal yang perlu.

Pemerintah membentuk Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), ditingkat provinsi dan kabupaten/kota disebut Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD).

Tingkat kesiagaan terbagi ke dalam tiga tingkat, (umumnya kuning, jingga dan merah-WMO) yaitu:

- a) Siaga Kuning (*trigger level for flood watch*)
- b) Siaga Jingga (*trigger level for flood warning*)
- c) Siaga Merah (*trigger level for severe fld warning*)

Penyelenggaraan penanggulangan bencana pada tahap pasca bencana yaitu rehabilitasi dan rekonstruksi.

### B. Tindak Lanjut

Sebagai tindak lanjut dari pelatihan ini, peserta dapat mengikuti materi selanjutnya dan membaca literatur yang berada pada daftar pustaka untuk dapat memahami detail tentang penanggulangan bencana banjir.

## DAFTAR PUSTAKA

- Kodoatie R. J. dan Sugiyanto. 2001. Banjir. Pustaka Pelajar, Semarang.
- Kodoatie R. J. dan Syarief R. 2006. Pengelolaan Bencana Terpadu. Andy, Yogyakarta.
- Kodoatie R. J. dan Syarief R. 2010. Tata Ruang Air. Andy, Yogyakarta.
- Kodoatie, Robert J., 2012. Tata Ruang Air Tanah. xxvi + 514 = 540 Halaman. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Kodoatie, Robert J., 2013. Rekayasa Manajemen Banjir Kota. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Kodoatie R. J. dan Syarief R. 2013. Pengelolaan Sumber daya Air Terpadu. Andy, Yogyakarta.
- Peraturan Presiden No. 8 tahun 2008 tentang Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 4 Tahun 2015 tentang Penetapan Wilayah Sungai.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 26 Tahun 2015 tentang Pengalihan Alur Sungai dan/atau Pemanfaatan Ruas Bekas Sungai.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 27 Tahun 2015 tentang Bendungan.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 28 Tahun 2015 tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai, dan Garis Sempadan Danau.
- Suripin, 2001. Pelestarian Sumber Daya Tanah dan Air. Andi Offset, Yogyakarta.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana.

## GLOSARIUM

- Air** : semua air yang terdapat pada,di atas, ataupun di bawah permukaan tanah, termasuk dalam pengertian ini air permukaan, air tanah, air hujan, dan air laut yang berada di darat.
- Air Tanah** : air yang terdapat dalam lapisan tanah atau batuan di bawah permukaan tanah.
- Air Permukaan** : semua air yang terdapat pada permukaan tanah
- Cekungan Air Tanah** : suatu wilayah yang dibatasi oleh batas hidrogeologis, tempat semua kejadian hidrogeologis seperti proses pengimbuhan, pengaliran, dan pelepasan air tanah berlangsung.
- Daerah Aliran Sungai (DAS)** : suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan, dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan.
- Daya Rusak Air** : daya air yang dapat merugikan kehidupan
- Daya Air** : potensi yang terkandung dalam air dan/atau pada sumber air yang dapat memberikan manfaat ataupun kerugian bagi kehidupan dan penghidupan manusia serta lingkungannya.

<b>Hak Guna Air</b>	: hak untuk memperoleh dan memakai atau mengusahakan air untuk berbagai keperluan.
<b>Hak Guna Pakai Air</b>	: hak untuk memperoleh dan memakai air. Hak guna usaha air adalah hak untuk memperoleh dan mengusahakan air
<b>Konservasi Sumber Daya Air</b>	: upaya memelihara keberadaan serta keberlanjutan keadaan, sifat, dan fungsi sumber daya air agar senantiasa tersedia dalam kuantitas dan kualitas yang memadai untuk memenuhi kebutuhan makhluk hidup, baik pada waktu sekarang maupun yang akan datang.
<b>Mitigasi</b>	: Tindakan mengurangi dampak bencana.
<b>Pendayagunaan Sumber Daya Air</b>	: upaya penagunaan, penyediaan, penggunaan, pengembangan dan pengusahaan sumber daya air secara optimal agar berhasil guna dan berdaya guna.
<b>Pengelola Sumber Daya Air</b>	: institusi yang diberi wewenang untuk melaksanakan pengelolaan sumber daya air.
<b>Pengelolaan Sumber Daya Air (PSDA)</b>	: upaya merencanakan, melaksanakan, memantau, dan mengevaluasi penyelenggaraan konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air, dan pengendalian daya rusak air.
<b>Pengendalian Daya Rusak Air</b>	: upaya untuk mencegah, menanggulangi, dan memulihkan kerusakan kualitas lingkungan yang disebabkan oleh daya rusak air.
<b>Perencanaan</b>	: suatu proses kegiatan untuk menentukan tindakan yang akan

	<p>dilakukan secara terkoordinasi dan terarah dalam rangka mencapai tujuan pengelolaan sumber daya air.</p>
<b>Pola Pengelolaan Sumber Daya Air</b>	: kerangka dasar dalam merencanakan, melaksanakan, memantau, dan mengevaluasi kegiatan konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air, dan pengendalian daya rusak air.
<b>Prasarana Sumber Daya Air</b>	: bangunan air beserta bangunan lain yang menunjang kegiatan pengelolaan sumber daya air, baik langsung maupun tidak langsung.
<b>Rehabilitasi</b>	: Perbaikan keadaan seperti semula.
<b>Rekonstruksi</b>	: Pengembalian seperti semula.
<b>Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air</b>	: hasil perencanaan secara menyeluruh dan terpadu yang diperlukan untuk menyelenggarakan pengelolaan sumber daya air.
<b>Rencana Tata Pengaturan Air Dan Tata Pengairan</b>	: hasil perencanaan tata pengaturan air dan tata pengairan pada setiap wilayah sungai yang bersifat makro, dimuat dalam suatu dokumen pola pengelolaan sumber daya air.
<b>Rencana Teknis Tata Pengaturan Air Dan Tata Pengairan</b>	: hasil perencanaan teknis tata pengaturan air dan tata pengairan pada setiap wilayah sungai yang dimuat dalam suatu dokumen rencana pengelolaan sumber daya air.
<b>Sistim Informasi Sumber Daya Air</b>	: upaya untuk menyiapkan prasarana dan sarana system informasi sumber daya air; Institusi Pengelola system informasi sumber daya air; dan Peningkatan kelembagaan dan sumber daya manusia dalam pengelolaan system informasi

sumber daya air.

- Sumber Air** : tempat atau wadah air alami dan/atau buatan yang terdapat pada, di atas, ataupun di bawah permukaan tanah.
- Sumber Daya Air (SDA)** : air, sumber air, dan daya air yang terkandung di dalamnya.

## KUNCI JAWABAN

Berikut ini merupakan kumpulan jawaban atau kata kunci dari setiap butir pertanyaan yang terdapat di dalam modul penanggulangan bencana banjir. Kunci jawaban ini diberikan dengan maksud agar peserta pelatihan dapat mengukur kemampuan diri sendiri.

Adapun kunci jawaban dari latihan-latihan dalam materi pokok adalah sebagai berikut :

### A. Latihan Materi Pokok 1: Penanggulangan Bencana Banjir

1. Apa yang dimaksud dengan pengelolaan darurat banjir?  
Jawaban:

Pengelolaan darurat banjir adalah kegiatan bersiklus yang meliputi kegiatan-kegiatan persiapan, tanggap darurat, pemulihan, mitigasi dan kembali lagi ke persiapan. Kegiatan penanggulangan banjir adalah bagian dari pengelolaan darurat banjir yaitu yang membahas kegiatan persiapan dan tanggap darurat menghadapi banjir.

2. Jelaskan dan sebutkan bencana berdasarkan sumber dan penyebabnya!  
Jawaban:

a) Bencana alam adalah segala jenis bencana yang sumber, perilaku, dan faktor penyebab atau pengaruhnya berasal dari alam, seperti : banjir, tanah longsor, gempa bumi, erupsi gunung api, kekeringan, angin ribut dan tsunami.

b) Bencana non-alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa non-alam yang antara lain berupa gagal teknologi, gagal modernisasi, epidemi, dan wabah penyakit.

c) Bencana sosial adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang diakibatkan oleh manusia yang meliputi konflik sosial antar kelompok atau antar komunitas masyarakat, dan teror.

3. Sebutkan tujuan dari penanggulangan bencana!

Jawaban:

a) Memberikan perlindungan kepada masyarakat dari ancaman bencana;

- b) Menyelaraskan peraturan perundang-undangan yang sudah ada;
- c) Menjamin terselenggaranya penanggulangan bencana secara terencana, terpadu, terkoordinasi, dan menyeluruh;
- d) Menghargai budaya lokal;
- e) Membangun partisipasi dan kemitraan publik serta swasta;
- f) Mendorong semangat gotong royong, kesetiakawanan, dan kedermawanan; dan
- g) Menciptakan perdamaian dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.

#### **B. Evaluasi Materi 1: Penanggulangan Bencana Banjir**

- 1. A
- 2. D
- 3. A

#### **C. Latihan Materi Pokok 2: Kesiapsiagaan**

- 1. Sebutkan kegiatan identifikasi yang termasuk dalam inspeksi lapangan!  
Jawaban:
  - a) Mengidentifikasi kondisi pintu air dan pompa berfungsi dengan baik termasuk kesiapan personil operator selama 24 jam;
  - b) Mengidentifikasi apakah terdapat amblesan di puncak tanggul;
  - c) Mengidentifikasi apakah terdapat gerusan di sisi dalam tubuh tanggul;
  - d) Mengidentifikasi apakah terdapat longsoran atau amblesan di tubuh tanggul;
  - e) Mengidentifikasi apakah terdapat daerah basah dan/atau bocoran di tubuh tanggul atau lahan di luar tanggul.
- 2. Sebutkan 3 Perwujudan peran dan tanggung jawab dari pemerintah (kesiapsiagaan pemerintah)!  
Jawaban:
  - a) Menetapkan peran dan tanggung jawab tiap instansi dalam tanggap darurat (persiapan, sesaat dan pemulihan) banjir.
  - b) Menyiapkan peta resiko banjir dan jalur pertolongan / pengungsianya.

- c) Memastikan lokasi pengungsian dan pasokan logistic untuk kebutuhan dasar (air, sanitasi, makanan, tenda, kesehatan).
- 3. Sebutkan pedoman yang memuat informasi tentang prosedur operasi penanggulangan operasi!
  - a) Instansi yang terkait penanggulangan banjir, tugas fungsi dan kontak person nya.
  - b) Lokasi dan nomor telpon posko piket banjir.
  - c) Waktu dan personil piket
  - d) Jenis prasarana pengendali banjir dan mekanisme operasi nya.
  - e) Tingkat siaga banjir dan kewenangan pada masing2 tingkat siaga.
  - f) Gambar skema sistem sungai dan distribusi debit.
  - g) Bagan alir penyampaian informasi
  - h) Alat transport, pompa banjir dan bahan-bahan banjiran yang tersedia.

#### **D. Evaluasi Materi Pokok 2: Kesiapsiagaan**

- 1. A
- 2. D
- 3. C

#### **E. Latihan Materi Pokok 3: Prakiraan dan Peringatan Dini**

- 1. Apa tujuan dari kegiatan prakiraan dan peringatan dini banjir?

Jawaban:

Kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui berapa besar banjir dan kapan waktu terjadinya (Q operasi). Kegiatannya berupa analisis mencari hubungan statistik antara elevasi muka air (*stage correlation*) suatu lokasi di hulu dan di hilir.

- 2. Apa syarat yang harus dipenuhi untuk menyusun hubungan antara elevasi muka air di suatu lokasi di hulu (lokasi 1) dan di hilir (lokasi 2)?

Jawaban:

Diperlukan syarat bahwa air yang mengalir di lokasi 2 adalah juga air yang mengalir di lokasi 1 (hukum kontinyuitas) sehingga disyaratkan di antara lokasi 1 dan lokasi 2 tidak terdapat anak sungai yang membawa masuk debit yang signifikan.

3. Tingkat kesiagaan terbagi dalam tiga tingkat. Sebutkan!

Jawaban:

Siaga Kuning (*trigger level for flood watch*)

Siaga Jingga (*trigger level for flood warning*)

Siaga Merah (*trigger level for severe flood warning*)

#### **F. Evaluasi Materi Pokok 3: Prakiraan dan Peringatan Dini**

1. A
2. B
3. C

#### **G. Latihan Materi Pokok 4: Pelaksanaan Penanggulangan Banjir**

1. Sebutkan tahapan pelaksanaan pada fase tanggap darurat!

Jawaban:

- a) Pengkajian secara cepat lokasi kerusakan dan penentuan status keadaan darurat bencana;
- b) Melakukan penyelamatan;
- c) Pemenuhan kebutuhan dasar korban bencana;
- d) Pemulihan pelayanan di bidang sosial-keagamaan;
- e) Perlindungan dan pengurusan pengungsi;
- f) Pemulihan sarana dan prasarana umum.

2. Apa saja kebutuhan dasar korban bencana yang harus dipenuhi?

Jawaban:

Pemenuhan kebutuhan dasar korban bencana meliputi: kebutuhan air bersih dan sanitasi; pangan; sandang; pelayanan kesehatan; dan penampungan dan tempat hunian.

3. Apa saja tahapan pelaksanaan kegiatan penanggulangan darurat bencana akibat daya rusak air?

Jawaban:

Pelaksanaan kegiatan penanggulangan darurat bencana akibat daya rusak air dilakukan melalui tahapan:

- a) Persiapan Pelaksanaan Pekerjaan
- b) Proses Pengadaan

- c) Pelaksanaan Pekerjaan
- d) Pengawasan dan Pengendalian
- e) Pelaporan
- f) Pemantauan dan Evaluasi

#### **H. Evaluasi Materi Pokok 4: Pelaksanaan Penanggulangan Banjir**

- 1. A
- 2. D
- 3. B

#### **I. Latihan Materi Pokok 5: Pasca Bencana**

- 1. Sebutkan penyelenggaraan penanggulangan bencana pada tahap pasca bencana khusus nya pada tahap rekonstruksi!

Jawaban:

Rekonstruksi, dilakukan melalui kegiatan pembangunan yang lebih baik, meliputi: pembangunan kembali prasarana dan sarana; pembangunan kembali sarana sosial masyarakat; pembangkitan kembali kehidupan sosial budaya masyarakat; penerapan rancang bangun yang tepat dan penggunaan peralatan yang lebih baik dan tahan bencana; partisipasi dan peran serta lembaga dan organisasi kemasyarakatan, dunia usaha, dan masyarakat; peningkatan kondisi sosial, ekonomi, dan budaya; peningkatan fungsi pelayanan publik; dan peningkatan pelayanan utama dalam masyarakat.

- 2. Sebutkan pemulihan yang dilakukan terhadap sarana dan prasarana sumber daya air serta lingkungannya akibat bencana banjir kepada fungsi semula!

Jawaban:

- a) Inventarisasi dan dokumentasi kerusakan sarana dan prasarana sumberdaya air, kerusakan lingkungan, korban jiwa dan perkiraan kerugian yang ditimbulkan.
- b) Merencanakan dan melaksanakan program pemulihan berupa: rehabilitasi, rekonstruksi atau pembangunan baru sarana dan prasarana sumberdaya air.

- c) Penataan kembali kondisi sosial ekonomi masyarakat yang terkena bencana banjir
3. Pada tahap setelah banjir, kegiatan fisik yang dilakukan yaitu? Sebutkan!  
Jawaban:
  - a) Pendataan kerusakan bangunan dan fasilitas publik;
  - b) Memperbaiki prasarana publik yang rusak;
  - c) Pembersihan lingkungan;
  - d) Mengajukan usulan pembiayaan program pembangunan fasilitas penanggulangan banjir.

**J. Evaluasi Materi Pokok 5: Pasca Bencana**

1. B
2. D
3. C



PUSAT PENGEMBANGAN KOMPETENSI SUMBER DAYA AIR DAN PERMUKIMAN  
JALAN ABDUL HAMID, CICAHEUM, BANDUNG 40193 TELP. (022) 7206892 FAX (022) 7232938