



**SMA MUHAMMADIYAH 1 YOGYAKARTA**  
*Sekolah Kader Muhammadiyah dan Bangsa*

# GEOGRAFI

Disusun oleh :  
Anestiya Pramesti S.Pd



**KELAS**  
**XI**  
Semester 2

Untuk Kalangan Sendiri

# GEOGRAFI

*“Modul Pembelajaran SMA Kelas XI”*

**SEMESTER 2 (DUA)**



SMA MUHAMMADIYAH 1 YOGYAKARTA

Disusun oleh :  
Anestiya Pramesti S.Pd

## KATA PENGANTAR

Puji syukur yang sebesar-besarnya penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa berkat rahmat dan hidayahNya, atas selesainya buku ini dan akhirnya dapat hadir di hadapan pembaca.

Tujuan dari penulisan buku ini adalah untuk membantu peserta didik dalam mencapai tujuan dalam mempelajari geografi khususnya di masa sulit pandemi Covid-19 seperti yang terjadi saat ini. Dengan buku ini diharapkan peserta didik mampu untuk memahami gejala alam dan kehidupan dalam keterkaitan keruangan dan pengembangan kewilayahan. Penulisan buku ini jugabertujuan untuk membantu peserta didik dalam rangka mengembangkan sikap kritis dan ilmiah dalam memecahkan berbagai permasalahan yang mungkin timbul sebagai akibat dari adanya interaksi antara manusia dan lingkungan sekitarnya.

Buku ini ditulis dengan pemaparan yang sederhana, namun mudah untuk dipahami dan dipelajari dalam pemikiran peserta didik. Isi dan urutan setiap babnya terdiri atas Kompetensi Dasar, Indikator, dan uraian materi, dimana setiap pergantian kegiatan terdapat , tugas-tugas baik individu maupun kelompok, tugas keterampilan, dan evaluasi di setiap akhir bab dalam bentuk pilihan ganda. Dalam buku ini juga dihadirkan berbagai gambar, peta, diagram, foto, tabel, dan grafik untuk mendukung kelengkapan materi.

Untuk mempelajari buku ini pertama-tama peserta didik harus mempelajari dan memahami tujuan pembelajaran pada setiap bab. Hal ini perlu ditekankan karena tujuan pembelajaran merupakan target dan sasaran belajar bagi peserta didik. Setelah itu hendaknya peserta didik memahami uraian materi, serta semua pengayaan sampai akhirnya benar-benar paham akan hakikat dan isi uraian materi pada setiap bab. Setelah mempelajari dan memahami uraian materi, peserta didik diharapkan mampu untuk mengerjakan kegiatan siswa dan soal-soal uji kompetensi, hal ini untuk melihat dan mengukur kemampuan dari peserta didik.

Akhirnya penulis berharap, buku ini mampu membawa mata pelajaran geografi menjadi mata pelajaran yang lebih hidup dan menarik, serta bermanfaat bagi peserta didik dan para guru dalam mengembangkan wawasan keilmuannya. Selamat belajar, berjuang, dan sukses selalu.

Yogyakarta, Juli 2020

Penulis

**KATA PENGANTAR**  
**KEPALA SEKOLAH SMA MUHAMMADIYAH 1 YOGYAKARTA**

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Alhamdulillah, Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan berbagai nikmat karunia kepada kita semua, sholawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan para pengikutnya sampai akhir zaman.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah disebutkan guru dalam menyusun perencanaan pembelajaran meliputi penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran dan penyiapan media dan sumber belajar, perangkat penilaian pembelajaran, dan skenario pembelajaran.

Salah satu bentuk sumber belajar dan bahan ajar adalah buku, modul, ensiklopedia, dan bentuk cetakan lainnya. Modul sebagai salah satu bahan ajar berbentuk cetak sangat baik digunakan dalam pembelajaran. Sehubungan dengan hal tersebut, maka penyusunan modul yang dilakukan oleh guru SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta bertujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri. Dengan pembelajaran daring karena kondisi pandemi covid 19 ini, keberadaan modul diharapkan dapat membantu siswa belajar.

Modul yang disusun berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta pada kondisi khusus (darurat pandemi covid 19), selain membantu peserta didik dapat belajar secara mandiri dan disusun memuat materi pembelajaran yang jelas dan terperinci, peserta didik juga dapat melakukan evaluasi pembelajaran sehingga dapat mengetahui sejauh mana kemampuan penguasaan materi dari pembelajaran yang sudah mereka lakukan sendiri serta dapat digunakan sebagai salah satu rujukan atau referensi untuk materi pelajaran tertentu dan yang berkaitan.

Kpada Bapak/Ibu guru SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta yang sudah menyelesaikan penyusunan modul ini kami ucapkan selamat dan terimakasih, semoga modul ini dapat digunakan oleh peserta didik sebagai sumber belajar dan bahan ajar sehingga peserta didik SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta dapat belajar secara mandiri untuk mengembangkan potensi akademiknya. Semoga Allah SWT meridhloi kita semua. Aamiin.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Kepala Sekolah,

**Drs. H. Herynugroho, M.Pd**  
NIP. 19651221 199003 1 005

## DAFTAR ISI

COVER : NAMA JUDUL MODUL.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR .....	Error! Bookmark not defined.
SAMBUTAN KEPALA SEKOLAH.....	Error! Bookmark not defined.i
DAFTAR ISI.....	iv
PENDAHULUAN .....	iv
DINAMIKA KEPENDUDUKAN DI INDONESIA .....	Error! Bookmark not defined.
KEGIATAN BELAJAR I.....	1
KEGIATAN BELAJAR II.....	6
KEGIATAN BELAJAR III.....	11
KEGIATAN BELAJAR IV .....	17
EVALUASI.....	25
MITIGASI BENCANA ALAM .....	29
KEGIATAN BELAJAR I.....	29
KEGIATAN BELAJAR II.....	40
KEGIATAN BELAJAR III.....	51
KEGIATAN BELAJAR IV .....	54
EVALUASI.....	61
PENUTUP .....	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64

## PENDAHULUAN

Pada Semester 1 Ananda sudah mempelajari modul geografi Dinamika Biosfer dan Pengelolaan Sumber Daya Alam . Modul yang sedang Ananda pelajari ini merupakan rangkaian modul berikutnya. Melalui modul ini Ananda diminta untuk mempelajari materi tentang Dinamika Kependudukan di Indonesia dan Mitigasi Bencana Alam. Setelah mempelajari modul ini Ananda diharapkan dapat menganalisis Dinamika Kependudukan di Indonesia dan Mitigasi Bencana Alam

Petunjuk Belajar Modul ini disusun sedemikian rupa, agar Ananda dapat mempelajari secara mandiri. Kami yakin kalau sungguh-sungguh Ananda akan dapat mempelajari modul ini dengan baik. Oleh karena itu untuk mempelajari modul ini hendaknya menempuh langkah-langkah sebagai berikut:

1. Berdo'alah minta kepada Allah swt. agar Ananda diberi rahmat dan kekuatan untuk dapat memahami materi pelajaran yang terdapat dalam modul ini.
2. Di samping mempelajari modul, Ananda dianjurkan untuk membaca buku-buku Geografi SMA lainnya yang membicarakan Dinamika Kependudukan di Indonesia dan Mitigasi Bencana Alam
3. Baca baik-baik dan pahami indikator yang ingin dicapai dalam mempelajari modul ini.
4. Pelajari materi secara berurutan, dimulai dari kegiatan 1 menyusul kegiatan 2 dan seterusnya. Karena materi yang dibahas pada kegiatan sebelumnya berkaitan erat dengan materi yang dibahas pada kegiatan berikutnya.
5. Pelajari baik-baik dan pahami uraian materi yang ada pada setiap kegiatan.
6. Setelah selesai mempelajari satu kegiatan Ananda diminta untuk mengerjakan tugas pengetahuan dan ketrampilan dengan baik.
7. Setelah semua kegiatan dipelajari dan semua tugas dapat Ananda kerjakan dengan benar, kemudian tanyakan pada diri Ananda sendiri apakah Ananda telah menguasai seluruh materi seperti yang disebutkan dalam tujuan pembelajaran. Apabila jawabannya belum, pelajari sekali lagi bagian mana yang belum Ananda kuasai tersebut.
8. Apabila Ananda telah menguasai seluruh materi yang ada, kerjakan soal Evaluasi pada setiap akhir Bab dengan tenang dan baik. Ananda dinyatakan berhasil kalau sedikitnya 75% jawaban Ananda benar, sehingga Ananda dipersilahkan untuk mempelajari Bab berikutnya. Kunci jawaban untuk setiap kegiatan ada di halaman belakang modul ini. Silahkan Ananda mencocokkan jawaban Ananda dengan kunci jawaban. Namun jika Ananda belum berhasil silahkan Ananda pelajari sekali lagi
9. Ananda dikatakan berhasil jika memperoleh nilai sedikitnya 75 atau lebih, dengan demikian Ananda diperbolehkan mempelajari modul berikutnya.

# BAB I

## DINAMIKA KEPENDUDUKAN DI INDONESIA

### 1. KEGIATAN BELAJAR I

#### PENDUDUK DAN SUMBER DATA KEPENDUDUKAN

#### 1.1 KD DAN IPK

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Menganalisis dinamika kependudukan di Indonesia untuk perencanaan pembangunan.	3.3.1 Menjabarkan definisi penduduk. 3.3.2 Menjelaskan sumber data kependudukan. 3.3.3 Menjabarkan komposisi penduduk berdasarkan umur dan jenis kelamin. 3.3.4 Mengidentifikasi jenis piramida penduduk
4.3 Menyajikan data kependudukan dalam bentuk peta, tabel, grafik, dan/atau gambar	4.3.1 Membuat Piramida Penduduk Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) berdasarkan data BPS tahun 2017/2018/2019

#### 1.2 MATERI

##### A. PENGERTIAN PENDUDUK

Penduduk adalah orang yang tinggal di suatu wilayah atau orang yang secara hukum berhak tinggal di suatu wilayah. Penduduk juga dapat diartikan sebagai setiap orang atau kumpulan orang yang berada di suatu wilayah dan terikat oleh aturan-aturan yang berlaku serta saling berinteraksi.

Penduduk merupakan bagian terpenting bagi suatu negara dilihat dari segi kuantitas maupun kualitasnya. Kajian tentang penduduk dipelajari dalam disiplin ilmu demografi dan ilmu kependudukan. Demografi adalah ilmu yang mempelajari analisis statistik terhadap jumlah, distribusi, komposisi penduduk dan komponen perubahannya. Sedangkan ilmu kependudukan mengkaji antara variabel demografi dengan ilmu lainnya yang menunjang.

##### B. SUMBER DATA PENDUDUK

Beberapa cara untuk mendapatkan data kependudukan suatu daerah, provinsi atau negara :

###### 1. Sensus Penduduk

Sensus penduduk adalah seluruh proses pengumpulan, menghimpun, dan menerbitkan data penduduk, sosial ekonomi yang menyangkut semua orang pada waktu tertentu di wilayah tertentu. Sensus dapat dilakukan beberapa kriteria yaitu :

*Berdasarkan tempat tinggal penduduk:*

- a. *Sensus de jure*, merupakan sensus atau pencacahan yang dikenakan kepada penduduk yang benar-benar bertempat tinggal di wilayah atau negara tertentu sesuai identitas kependudukan yang dimiliki.

- b. *Sensus de facto*, merupakan sensus atau pencacahan penduduk yang dikenakan pada setiap penduduk yang pada waktu sensus berada dalam suatu wilayah atau negara tertentu.

*Berdasarkan metode pengisiannya*

- a. *Metode house holder*, merupakan Model sensus dimana petugas sensus memberi formulir untuk diisi oleh kepala rumah tangga itu sendiri.
- b. *Metode canvasser*, merupakan Model sensus dimana petugas sensus mengisi daftar/formulir sesuai dengan jawaban dari tiap penduduk

Pelaksanaan sensus memiliki beberapa manfaat

1. Mengetahui jumlah penduduk
2. Mengetahui komposisi penduduk
3. Mengetahui penyebaran penduduk
4. Mengetahui laju pertumbuhan penduduk
5. Mengetahui jumlah tenaga kerja
6. Mengetahui karakteristik penduduk, spt tingkat pendidikan, agama, jenis kel, umur

## 2. Survei Penduduk

Survei penduduk yaitu pencacahan penduduk dengan cara mengambil contoh/ sampel daerah pencacahan tanpa melakukan perhitungan semua penduduk.

## 3. Registrasi Penduduk

*Registrasi penduduk* merupakan cara memperoleh keterangan mengenai segala kejadian penting manusia, seperti perkawinan, kelahiran, kematian, perceraian, dan perpindahan penduduk. dilaksanakan oleh Kantor Pemerintahan Dalam Negeri mulai dari pemerintah desa sampai pemerintah pusat. Pencatatan dilaksanakan secara harian di tingkat desa atau kelurahan, kemudian setiap akhir bulan dibuat rekapitulasi untuk dilaporkan kepada pemerintah yang lebih tinggi, yaitu tingkat kecamatan, kota atau kabupaten, provinsi, dan pusat yang kemudian diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS).

### Perbedaan Sensus Penduduk dan Survei

Faktor Pembeda	Sensus Penduduk	Survey Kependudukan
a. Waktu Pelaksanaan	a. Singkat (1 hari)	a. Cenderung lebih lama
b. Rentang Waktu Pelaksanaan	b. 5 – 10 tahun	b. Tidak terikat
c. Wilayah yang diteliti	c. Luas	c. Cenderung sempit
d. Metode pendataan	d. Populasi	d. Sampel
e. Data yang disensus	e. Bersifat umum	e. Khusus

Registrasi : *pencatatan dilakukan oleh beberapa lembaga* lahir, mati oleh kelurahan dan catatan sipil. Perceraian dan pernikahan oleh depag dan capil. *sensus dan survei penduduk yang didatangi petugas*, registrasi penduduk aktif melaporke lembaga yang berwenang

### C. KOMPOSISI PENDUDUK

*Komposisi penduduk* adalah Pengelompokan penduduk berdasarkan kriteria kriteria tertentu. antara lain umur, jenis kelamin, status perkawinan tempat tinggal jenis pekerjaan tingkat pendidikan, pendapatan dan agama

#### 1. Berdasarkan Umur

Komposisi penduduk menurut umur berarti mengelompokan penduduk berdasarkan rentang umur tertentu maka penduduk dibedakan menjadi

- Penduduk usia belum produktif = umur < 15 tahun
- Penduduk usia produktif = umur 15 – 64 tahun
- Penduduk tidak produktif = umur > 65 tahun

Komposisi Penduduk menurut umur dapat digunakan untuk menentukan (*dependency ratio*) atau beban ketergantungan.

*Rasio ketergantungan (dependency ratio)* adalah suatu angka yang menunjukkan besar beban tanggungan atau besar angka ketergantungan dari kelompok usia produktif terhadap kelompok tidak produktif.

$$DR = \frac{\text{Jumlah penduduk usia muda} + \text{jumlah penduduk usia tua}}{\text{Jumlah penduduk usia produktif}} \times 100$$

#### Contoh soal

Berdasar data kependudukan penduduk usia 0-14 tahun = 23.000 jiwa, penduduk usia 15-64 tahun 20.000 jiwa penduduk usia 65 tahun keatas 1200 jiwa hitung dependensi rasionya....!

Jawab Dependensi rasio daerah tersebut adalah

$$DR = \frac{\text{jumlah penduduk } 0-14+65>}{\text{usia } 15-64} \times 100$$

$$DR = \frac{(23000)+(1200)}{2000} \times 100 \\ = 121$$

❖ Jadi setiap 100 penduduk usia produktif harus menanggung beban ekonomi 121 usia tidak produktif

#### 2. Berdasarkan jenis kelamin

Komposisi penduduk menurut jenis kelamin berarti melihat penduduk dari jumlah penduduk laki-laki dan perempuan. Komposisi penduduk menurut jenis kelamin dapat digunakan untuk menentukan sex ratio. Sex Ratio adalah suatu angka yang menunjukkan jumlah penduduk laki-laki dibandingkan jumlah penduduk perempuan di suatu wilayah.

$$SR = \frac{\text{Jumlah penduduk laki-laki}}{\text{jumlah penduduk perempuan}} \times 100$$

### Contoh soal

Souatu daerah memiliki jumlah penduduk 15.500 jiwa jumlah penduduk laki laki daerah tersebut adalah 7500 jiwa berapakah rasio jenis kelamin daerah tersebut...?

Jawab

$$\text{Sex rasio} = \frac{\text{jumlah laki-laki}}{\text{jumlah perempuan}} \times 100$$

$$\text{Sex rasio} = \frac{7.500i}{8.000} \times 100 = 93,75 \quad (94)$$

❖ Jadi setiap 100 penduduk perempuan terdapat 94 penduduk laki-laki

## D. PIRAMIDA PENDUDUK

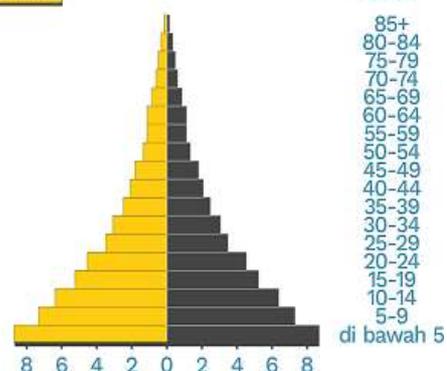
Piramida penduduk adalah grafik berbentuk piramida yang merupakan gambaran secara visual dari komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin. Piramida penduduk dapat digolongkan ke dalam tiga macam, yaitu piramida penduduk muda, piramida penduduk stasioner, dan piramida penduduk tua. Penjelarasannya adalah sebagai berikut :

### 1. Piramida penduduk muda ( bentuk

*piramida ekspansif*) menunjukkan bahwa penduduk suatu negara tersebut sedang mengalami pertumbuhan. Cirinya adalah :

- penduduk umur muda lebih banyak dibandingkan penduduk umur muda,
- tingkat kelahiran lebih besar dari kematian
- contoh : dialami negara berkembang, seperti Indonesia, Malaysia, Filipina

Expansive

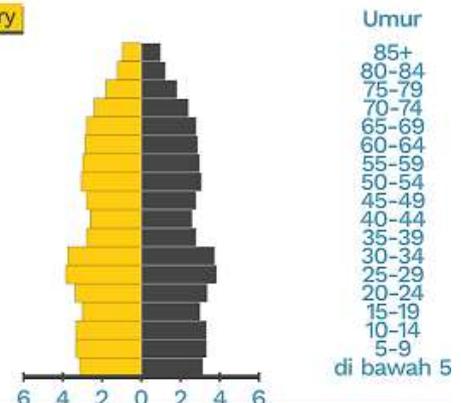


### 2. Piramida penduduk Stasioner

menunjukkan bahwa penduduk dalam suatu negara tersebut keadaan stasioner atau tetap. Cirinya adalah :

- Angka kematian dan angka kelahiran seimbang
- jumlah penduduk usia muda seimbang dengan usia dewasa.
- Persebaran negara Eropa Barat

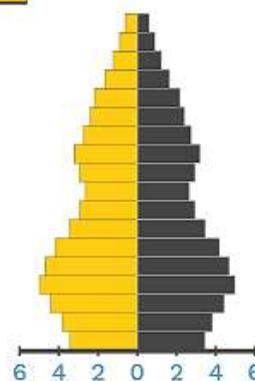
Stationary



**3. Piramida penduduk tua** ( bentuk piramida konstruktif) Cirinya adalah :

- tingkat kelahiran yang menurun dan tingkat kematian yang rendah
- Jumlah umur kelompok muda yang lebih sedikit dibanding kelompok umur tua
- Persebaran, negara negara maju Jerman, Swedia, Belgia

Constrictive



Umur  
85+  
80-84  
75-79  
70-74  
65-69  
60-64  
55-59  
50-54  
45-49  
40-44  
35-39  
30-34  
25-29  
20-24  
15-19  
10-14  
5-9  
di bawah 5

### 1.3 TES FORMATIF PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN

#### A. Pengetahuan

**Kerjakan soal di bawah ini dengan benar !**

1. Jelaskan perbedaan dari sensus penduduk dan survey penduduk!
2. Apa sajakah yang menjadi indikator dalam perhitungan *sex ratio* dan *dependency ratio*?
3. Jelaskan apa yang dimaksud dengan *sex ratio*!
4. Jelaskan apayang dimaksud *dependency ratio*!
5. Pada tahun 2004 di Kecamatan Bantul terdapat penduduk laki-laki sebanyak 30.767 jiwa, dan penduduk perempuan sebanyak 31.193 jiwa. Hitunglah *sex ratio* penduduk Kecamatan Bantul pada tahun tersebut!
6. Diketahuipada tahun 2010 jumlah penduduk di Indonesia yang berumur kurang dari 15 tahun sebanyak 68.603.203 jiwa, yang berumur 15 – 64 tahun sebanyak 157.053.112 jiwa, dan yang berumur 65 tahun ke atas sebanyak 11.984.951 jiwa. Berapakah angka *dependency ratio* penduduk Indonesia pada tahun tersebut?

#### B. Keterampilan

**Membuat Piramida Penduduk Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2017/2018/2019**

Alat dan bahan

1. Spidol Warna
2. Penggaris dan alat tulis (pensil, pena, dan penghapus)
3. Kertas gambar ukuran minimal A 4
4. Data kependudukan dari BPS DIY diambil dari <https://yogyakarta.bps.go.id/dynamictable/2018/01/29/76/proyeksi-penduduk-menurut-kelompok-umur-dan-jenis-kelamin-di-d-i-yogyakarta-x-1000-2017-2025.html>

Cara Kerja

1. Unduh data komposisi penduduk dan pilih tahun yang akan dibuat piramida (2017/2018/2019)
2. Kelompokkan data berdasarkan jenis kelamin dan umur
3. Gambar piramida sesuai data dan warnai apabila sudah selesai

## 2. KEGIATAN BELAJAR II

### PERTUMBUHAN PENDUDUK DAN PROYEKSI PENDUDUKAN

#### 2.1 KD DAN IPK

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Menganalisis dinamika kependudukan di Indonesia untuk perencanaan pembangunan.	3.3.5 Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan penduduk. 3.3.6 Menjelaskan faktor persebaran penduduk 3.3.7 Menjelaskan pengertian proyeksi penduduk. 3.3.8 Menganalisis hasil perhitungan proyeksi penduduk
4.3 Menyajikan data kependudukan dalam bentuk peta, tabel, grafik, dan/atau gambar	4.3.1 Menyajikan grafik proyeksi penduduk provinsi Daerah Instimewa Yogyakarta dari tahun 2016-2020

#### 2.2 MATERI

##### A. PERTUMBUHAN PENDUDUK

Pertumbuhan penduduk adalah keseimbangan dinamis antara faktor yang menambah atau mengurangi jumlah penduduk

Jumlah penduduk mengalami perkembangan yang dinamis, hal ini dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti :

1. Kelahiran (*fertilitas/natalitas*),
2. Kematian (*mortalitas*), dan
3. Perpindahan penduduk (*migrasi*).

Faktor kelahiran dan penduduk yang datang (*imigrasi*) akan *menambah jumlah*, sedangkan kematian dan penduduk yang keluar (*emigrasi*) akan *mengurangi jumlah* penduduk.

Secara garis besar pertumbuhan penduduk digolongkan menjadi 2

##### 1) **Pertumbuhan penduduk alami**

*Pertumbuhan Penduduk Alami Dapat Diketahui Dengan Dengan Rumus :*

$$T = (L - M)$$

T : pertumbuhan penduduk

L : jumlah kelahiran

M : jumlah kematian

Contoh soal:

Diketahui jumlah kelahiran penduduk kota Bekasi pada tahun 2006 adalah 8.000 jiwa dan angka kematiannya 3.000 jiwa. Berapakah pertumbuhannya ?

Jawab

Dik : angka kelahiran ( L ) = 8000

Angka kematian ( M ) = 3000

Dit : pertumbuhan penduduk ( T )..?

$$T = (L - M) = (8.000 - 3.000) \\ = 5.000 \text{ jiwa.}$$

❖ Jadi Pertumbuhan penduduk alami kota Bekasi tahun 2006 adalah 5.000 jiwa

## 2) **Pertumbuhan Penduduk Total**

Pertumbuhan penduduk total memperhitungkan migrasi (imigrasi dan emigrasi), dengan rumus sebagai berikut.

$$T = (L - M) + (I - E)$$

T : pertumbuhan penduduk

L : jumlah kelahiran

M : jumlah kematian

I : jumlah imigrasi

E : jumlah emigrasi

Contoh soal:

Diketahui jumlah kelahiran penduduk kota Bekasi pada tahun 2006 adalah 8.000 jiwa dan angka kematiannya 3.000 jiwa. Jumlah Imigrasi 2.000 jiwa dan emigrasi 1.000 jiwa. Berapakah pertumbuhannya totalnya ?

Jawab

Dik : jumlah kelahiran ( L ) = 8000 jumlah kematian ( M ) = 3000

Jumlah imigrasi ( I ) = 2000 jumlah ( E ) = 1000

Dit pertumbuhan penduduk total ( T )...?

$$T = (L - M) + (I - E)$$

$$T = (8.000 - 3.000) + (2.000 - 1.000) \text{ jiwa} \\ = 5.000 + 1.000 \\ = 6.000 \text{ jiwa}$$

❖ Jadi Pertumbuhan penduduk total kota Bekasi tahun 2006 = 6.000 jiwa

## B. PERSEBARAN PENDUDUK

Faktor-faktor yang mempengaruhi penyebaran dan kepadatan penduduk tiap-tiap daerah atau negara adalah sebagai berikut.

1. *Faktor Fisiografis*, merupakan penduduk selalu memilih tempat tinggal yang baik, strategis, tanah subur, relief baik, cukup air, dan daerahnya aman.
2. *Faktor Biologi*, merupakan tingkat pertumbuhan penduduk di setiap daerah adalah berbeda-beda karena adanya perbedaan tingkat kematian, tingkat kelahiran, dan angka perkawinan.
3. *Faktor Kebudayaan dan Teknologi*, merupakan daerah yang masyarakatnya maju, pola berpikirnya bagus, dan keadaan pembangunan fisiknya maju akan tumbuh lebih cepat dibandingkan dengan daerah yang terbelakang.

**Kepadatan penduduk dapat dibedakan atas tiga macam.**

- 1) ***Kepadatan penduduk aritmatik***, yaitu jumlah rata-rata penduduk setiap km<sup>2</sup>.

$$\text{Kepadatan Penduduk Aritmatik} = \frac{\text{Jumlah penduduk (jiwa)}}{\text{Luas wilayah (km}^2\text{)}}$$

Contoh soal

Desa Sumber memiliki jumlah penduduk 4.500. luas wilayah desa Sumber adalah 120 Km<sup>2</sup> berapakepadatan penduduk desa sumber..?

Jawab

Dik : jumlah penduduk 4,500

Luas wilayah 120

Dit : kepadatan aritmatik desa sumber..?

$$\text{Kepadatan aritmatik} = \frac{\text{jumlah penduduk}}{\text{luas wilayah}} = \frac{4.500}{120} = 37,5$$

❖ Jadi kepadatan aritmatik desa sumber adalah 38 orang/km<sup>2</sup> atau setiap km luas lahan terdapat 40 penduduk

- 2) ***Kepadatan penduduk fisiologis*** , yaitu jumlah penduduk tiap kilometer persegi lahan pertanian.

$$\text{Kepadatan Penduduk fisiologis} = \frac{\text{Jumlah penduduk suatu wilayah (jiwa)}}{\text{Luas lahan pertanian (km}^2\text{)}}$$

#### Contoh soal

Desa Makmur terdapat jumlah penduduk 4.750 jiwa dan luas desa 2.300 Km<sup>2</sup> dari luas lahan tersebut terdapat lahan pertanian seluas 1.250 Km<sup>2</sup> berapa kepadatan penduduk fisiologis desa Makmur..?

Jawab

Dik : jumlah penduduk 4,750

Luas wilayah 2.300 km<sup>2</sup>

Luas lahan pertanian : 1.250 km<sup>2</sup>

Dit : kepadatan aritmatik desa sumber..?

$$\text{Kepadatan fisiologis} = \frac{\text{jumlah penduduk}}{\text{luas lahan pertanian}} = \frac{4.750}{1250} = 38,4$$

❖ Jadi kepadatan setiap 1 km<sup>2</sup> luas lahan pertanian terdapat 38 penduduk

3) **Kepadatan penduduk agraris**, yaitu jumlah rata-rata penduduk petani setiap tahun luas lahan pertanian.

$$\text{Kepadatan Penduduk Agraris} = \frac{\text{Jumlah penduduk petani}}{\text{Luas lahan pertanian (km}^2\text{)}}$$

#### Cotoh soal

Desa Tenterem memiliki jumlah penduduk 3.600 jiwa. Dari jumlah penduduk tersebut terdapat sebanyak 2.750 penduduk bermata pencaharian sebagai petani. Luas lahan pertanian di desa tenterem adalah 1000 km<sup>2</sup>. Berapa kepadatan penduduk agraris tersebut...?

Jawab

Dik : jumlah penduduk petani : 2,750

Luas lahan pertanian : 1.000 km<sup>2</sup>

Dit : kepadatan penduduk agraris desa sumber..?

$$\text{Kepadatan penduduk agraris} = \frac{\text{jumlah penduduk petani}}{\text{luas lahan pertanian}} = \frac{2.750}{1000} = 3$$

❖ Jadi setiap 1 km<sup>2</sup> luas lahan pertanian terdapat 3 penduduk yang bermata pencaharian sebagai petani

### C. PROYEKSI PENDUDUK

Jumlah penduduk di masa yang akan datang dapat dihitung atau diproyeksikan mengenai jumlah penduduk masa yang akan datang sangat penting.

$$P_n = P_o (1 + r)^n$$

- P<sub>n</sub> : jumlah penduduk n tahun kedepan  
 P<sub>o</sub> : jumlah penduduk pada tahun awal  
 r : angka pertumbuhan penduduk  
 n : jangka waktu dalam tahun

contoh soal

Kota B memiliki penduduk 100,000 jiwa pada tahun 2014. Pertumbuhan penduduk di kota tersebut 2 % . tentukan jumlah penduduk kota B sepuluh tahun kemudian

Jawab

Dik : jumlah penduduk awal P<sub>o</sub> = 100.000

Angka pertumbuhan penduduk (r) = 2 %

Jangka waktu (n) = 10

Dit : jumlah penduduk n tahun ke depan (P<sub>n</sub>)

$$\begin{aligned} P_n &= P_o (1 + r)^n \\ &= 100.000(1 + 0,02)^{10} \\ &= 121.899 \end{aligned}$$

#### 4.4 TES FORMATIF (PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN)

##### A. Pengetahuan

Kerjakan soal dibawah ini dengan benar !

1. Jelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan penduduk di Indonesia!
2. Pada tahun 2013 angka kelahiran kasar penduduk di Pulau Jawa sebesar 36.000 jiwa dan jumlah penduduk yang meninggal sebesar 13.000 jiwa. Berapakah pertumbuhan penduduk alami di Pulau Jawa?
3. Pada tahun 2001 jumlah penduduk Indonesia tercatat 205 juta jiwa. Tingkat pertumbuhan penduduk per tahun adalah 1,5 %. Berapakah proyeksi penduduk Indonesia pada tahun 2018?
4. Diketahui jumlah penduduk suatu wilayah pada tahun 2012 adalah 250.000 jiwa, sedangkan luas lahan pertanian yang ada di wilayah tersebut adalah 142.000/km<sup>2</sup>. Berapa kepadatan penduduk agrarisnya?
5. Menurut kalian, bagaimana persebaran penduduk di Indonesia? Berikan alasannya!

##### B. KETERAMPILAN

Buatlah grafik pertumbuhan penduduk dari data proyeksi penduduk provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) berdasarkan data <https://yogyakarta.bps.go.id/dynamic/table/2018/01/29/76/proyeksi-penduduk-menurut-kelompok-umur-dan-jenis-kelamin-di-d-i-yogyakarta-x-1000-2017-2025.html>

### 3. KEGIATAN BELAJAR III

#### NATALITAS, MORTALITAS DAN KUALITAS PENDUDUK

##### 3.1. KD DAN IPK

Kompetensi Dasar	Indikator
3.4 Menganalisis dinamika kependudukan di Indonesia untuk perencanaan pembangunan.	3.3.9 Menjelaskan pengertian kelahiran (natalitas) dan kematian (mortalitas). 3.3.10 Menerapkan rumus untuk menghitung Angka Kelahiran Kasar (CBR), Angka Kelahiran Menurut Umur (ASBR), Angka Kematian Kasar (CDR), dan Angka Kematian Menurut Umur (ASDR) berdasarkan data yang tersedia. 3.3.11 Menjelaskan Kualitas penduduk Indonesia

##### 3.2. MATERI

###### A. NATALITAS

###### 1. Faktor-faktor pronatalitas

- Kawin usia muda
- Tingkat kesehatan
- Anggapan banyak anak banyak rezeki
- Sifat alami manusia ingin punya keturunan

###### 2. Faktor-faktor antinatalitas

- Pembatasan umur menikah
- Program Keluarga Berencana
- Pembatasan tunjangan anak
- Anak merupakan beban
- Penundaan pernikahan karena faktor ekonomi dan karier

**Pengukuran kelahiran dapat dilakukan melalui beberapa cara :**

###### (1) Angka Kelahiran Kasar

Angka kelahiran kasar (crude birth rate disingkat CBR) menunjukkan jumlah kelahiran tiap 1.000 penduduk setiap tahun, dengan rumus sebagai berikut.

$$CBR = \frac{B}{P} \times k$$

- B : jumlah anak yang lahir  
P : jumlah penduduk pada pertengahan tahun  
K : konstanta (1000)

Contoh soal :

Suatu negara terdapat jumlah penduduk sebesar 25 juta jiwa, sedangkan kelahiran yang terjadi dalam satu tahun adalah 500.000 jiwa, berapa tingkat kelahiran kasarnya dan apa artinya?

**Jawab :**

Dik : Jumlah penduduk (P) = 25.000.000 jiwa

Kelahiran (L) = 500.000 jiwa

Dit : Tingkat Kelahiran Kasar (CBR)

$$CBR = \frac{B}{P} \times 1000 = \frac{500.000}{25.000.000} \times 1000 = 20 \text{ jiwa}$$

❖ Artinya : Negara tersebut terjadi kelahiran 20 jiwa per 1000 penduduk pada tahun tertentu

**(2) Angka Kelahiran Menurut Umur**

Cara pengukuran kelahiran metode CBR seringkali kurang memuaskan karena tidak memperhatikan pembagian menurut jenis kelamin dan menurut golongan umur.

$$ASBR = \frac{B_x}{P_x} \times k$$

ASBR: angka yang menunjukkan jumlah kelahiran tiap 1000 wanita golongan umur tertentu

B<sub>x</sub> : jumlah anak yang lahir dari wanita kelompok umur x

P<sub>x</sub> : jumlah wanita pada kelompok umur x

K : konstanta (1000)

Contoh soal

Daerah Makassar memiliki jumlah wanita pada usia 24 – 29 tahun adalah 300.000 jiwa, dalam satu tahun jumlah bayi yang dilahirkan oleh wanita pada usia 24 – 29 tahun adalah 13.000 bayi, berapa tingkat kelahiran umur spesifiknya, dan artikan?

**Jawab :**

Dik : B<sub>x</sub> = Jumlah kelahiran pada wanita usia 24 – 29 = 13.000 bayi

P<sub>x</sub> = banyak wanita pada usia 24 – 29 th = 300.000 jiwa

Dit : Tingkat Kelahiran Umur Spesifik (ASFR)

$$ASFR = \frac{B_x}{P_x} \times 1000 = \frac{13.000}{300.000} \times 1000 = 43.33$$

❖ Artinya pada terjadi kelahiran 43 – 44 bayi pada kelompok usia wanita 24 – 29 tahun

## B. MORTALITAS

### 1. Faktor-faktor antimortalitas

- tersedianya fasilitas kesehatan yang memadai,
- lingkungan yang bersih dan teratur,
- adanya ajaran agama yang melarang bunur diri, dan
- tingkat kesehatan masyarakat yang tinggi sehingga penduduk tidak mudah terserang penyakit.

### 2. Faktor-faktor promortalitas

- kurangnya kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan,
- fasilitas kesehatan yang kurang memadai, misalnya kurangnya rumah sakit, peralatan kesehatan, dan obat-obatan,
- seringnya terjadi kecelakaan lalu lintas,
- adanya bencana alam yang meminta korban jiwa,
- terjadinya peperangan.

**Pengukuran kematian dapat dilakukan melalui beberapa cara.**

#### (1) Angka Kematian Kasar

Angka kematian kasar (crude death rate / CDR) adalah angka yang menunjukkan jumlah kematian setiap 1.000 penduduk setiap tahun, dengan rumus sebagai berikut.

$$CDR = \frac{D}{P} \times k$$

D : jumlah Kematian

P : jumlah penduduk pada pertengahan tahun

K : konstanta (1000)

Contoh soal

Kota A memiliki jumlah penduduk 2.300.000 jiwa pada tahun 2013. Jumlah kematian selama tahun 2013 11.700 jiwa. Berapa angka kematian kasar daerah tersebut..?

Dik : Jumlah penduduk (P) = 2.300.000 jiwa

Kematian (D) = 11.700 jiwa

Dit : Tingkat Kelahiran Kasar (CDR)

$$CDR = \frac{D}{P} \times 1000 = \frac{11.700}{2.300.000} \times 1000 = 5 \text{ jiwa}$$

❖ *Artinya* : Negara tersebut terjadi kematian 5 jiwa per 1000 penduduk pada tahun tertentu

## (2) Angka Kematian Menurut Umur

Angka kematian menurut umur (Age Specific Death Rate / ASDR) adalah angka yang menyatakan banyaknya kematian pada kelompok umur tertentu setiap 1.000 penduduk dalam kelompok umur yang sama.

$$ASDR = \frac{D_x}{P_x} \times k$$

ASDR : Angka kematian menurut umur

$D_x$  : jumlah kematiann kelompok umur x

$P_x$  : jumlah penduduk kelompok umur x

K : konstanta (1000)

### Contoh soal

Apa bila diketahui jumlah penduduk kelompok umur 20-24 tahun banyaknya 8.808 jiwa dan jumlah kematian banyaknya 80 orang maka angka kematian kelompok umur adalah:

**Jawab :**

Dik :  $D_x$  = Jumlah kematian 20 – 24 = 80 jiwa

$P_x$  = banyak penduduk usia 20 – 24 th = 8.808 jiwa

Dit : Tingkat Kematian Umur Spesifik (ASDR)

$$ASDR = \frac{D_x}{P_x} \times 1000 = \frac{80}{8.808} \times 1000 = 9,1$$

❖ Artinya angka kematian kelompok umur 20-24 adalah 9,1 jiwa tiap 1000 orang usia tersebut

## C. KUALITAS PENDUDUK

### 1. Kualitas Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan

Menurut tingkat pendidikannya, penduduk dapat dikelompokkan menjadi penduduk yang buta huruf dan yang melek huruf. Beberapa hal yang menyebabkan rendahnya tingkat pendidikan di Indonesia adalah sebagai berikut

- Masih kurangnya kesadaran masyarakat akan pentingnya pendidikan.
- Pendapatan penduduk yang rendah menyebabkan anak tidak dapat melanjutkan sekolah karena tidak mempunyai biaya.
- Kurang dan tidak meratanya sarana pendidikan.

Untuk menaikkan tingkat pendidikan penduduk, pemerintah Indonesia mengambil langkah-langkah, antara lain sebagai berikut :

- Membangun sekolah-sekolah baru terutama SD Inpres di daerah-daerah yang kurang jumlah sekolahnya.

- b. Mengadakan perbaikan dan penambahan alat-alat pratikum, laboratorium, perpustakaan dan buku-buku pelajaran.
- c. Menambah dan meningkatkan kualitas guru.
- d. Menganangkan program wajib belajar dan orang tua asuh.
- e. Memberikan beaPeserta didik kepada murid-murid yang berprestasi.
- f. Menjalankan Undang-Undang Dasar.

## 2. Kualitas Penduduk Menurut Tingkat Kesehatan

Penduduk suatu negara dikatakan berkualitas tinggi apabila tingkat kesehatannya juga tinggi. *Dalam upaya menaikkan tingkat kesehatan masyarakat, langkah-langkah :*

- a. Memperbanyak dan meningkatkan fungsi rumah sakit, puskesmas, dll.
- b. Menambah jumlah serta menaikkan kualitas tenaga medis.
- c. Menyelenggarakan penyuluhan kesehatan, gizi, dan lingkungan.
- d. Mengadakan imunisasi massal secara murah atau gratis.
- e. Mengadakan Posyandu.

## 3. Kualitas penduduk menurut Pendapatan perkapita (Penghasilan)

Besarnya penghasilan dapat mempengaruhi taraf hidup seseorang. Makin tinggi penghasilan makin tinggi pula tarap hidupnya. Pendapatan per kapita itu dipengaruhi oleh besar kecilnya pendapatan ekonomi nasional dalam satu tahun yang disebut GNP (Gross National Product) dan perkembangan jumlah penduduk.

### Tingkat pendapatan

Makin tinggi Taraf hidup suatu bangsa makin tinggi pula pendapatan Masyarakatnya. Untuk mengetahui Pendapatan masyarakat dapat ditunjukan dengan tingkat pendapatan Perkapita . Pendapatan Perkapita dihitung dengan menggunakan rumus

$$PT = \frac{GNP}{P}$$

PT = Pendapatan perkapita

GNP = Pendapatan perkapita selama 1 th

P = Jumlah penduduk

Berdasarkan tingkat pendapatan terdapat 3 kelompok

- a. Negara miskin dg tingkat pendapatan U\$ 0 – 3000
- b. Negara sedang (menengah) dg PT U\$ 3000 – 10.000
- c. Negarak kaya dg pendapatan perkapita > U\$ 10.000

#### Contoh soal

Jumlah penduduk negara pada tahun 2013 sebesar 200 juta. Berdasarkan hasil perhitungan kekayaan negara dalam satu tahun tersebut adalah US\$ 100 miliar. Rata rata pendapatan perkapita penduduk negara tersebut adalah...?

Jawab

Dik : jumlah penduduk (P) = 200 juta

Pendapatan perkapita = 100.000.000.000

Dit : berapa pendapatan perkapita?

$$\text{pendapatan perkapita} = \frac{\text{GNP}}{\text{P}} = \frac{100.000.000.000}{200.000.000} = 500$$

Jadi pendapatan perkapita sebesar us\$ 500

#### 4. Kualitas penduduk berdasar indeks pembangunan

Indeks pembangunan manusia (IPM) atau Human developmen indeks adalah pengukurun pencapaian hasil pembangunan dari suatu daerah dilihat dari tiga dimensi dasar pembangunan yaitu :

- Lamanya hidup,
- Pengetahuan/ tingkat pendidikan,
- Standar hidup layak.

Berdasar laporan UNDP tahun 2012 IPM indonesia berada di urutan 124 dari 187 negara

#### 3.3. TES FORMATIF (PENGETAHUAN )

Kerjakan soal dibawah ini dengan benar:

- Jumlah penduduk Yogyakarta pada tahun 2015 sebesar 1,5 juta jiwa. Pada tahun tersebut jumlah kematiannya adalah 20.000 jiwa. Berapa angka kematian kasar masyarakat Yogyakarta pada tahun tersebut?
- Jumlah penduduk Jawa Timur pada tahun 2015 sebesar 3 juta jiwa. Pada tahun tersebut jumlah kelahirannya adalah 34.000 jiwa. Berapa angka kelahiran kasar masyarakat Jawa Timur pada tahun tersebut?
- Sebutkan karakteristik komponen pembentuk Indeks Pembangunan Manusia (IPM)!
- Mengapa Indeks Pembangunan Manusia (IPM) DKI Jakarta tahun 2018 tertinggi di Indonesia?
- Menurut kalian, bagaimana kualitas penduduk di Indonesia berdasarkan tingkat pendidikan, kesehatan, mata pencaharian, dan pendapatan

## 4. KEGIATAN BELAJAR IV

### 4.1. KD DAN IPK

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Menganalisis dinamika kependudukan di Indonesia untuk perencanaan pembangunan.	3.3.1 Menjelaskan pengertian mobilitas penduduk. 3.3.2 Menjelaskan pengertian jenis-jenis mobilitas penduduk. 3.3.3 Menjelaskan pengertian bonus demografi. 3.3.4 Menjelaskan permasalahan yang diakibatkan dinamika kependudukan. 3.3.5 Mencari solusi yang dapat diterapkan untuk menanggulangi permasalahan dinamika kependudukan.
4.3 Menyajikan data kependudukan dalam bentuk peta, tabel, grafik, dan/atau gambar	4.3.2 Membuat infografis mengenai bonus demografi di Indonesia

### 4.2. MATERI

#### A. MOBILITAS PENDUDUK

##### 1. Pengertian mobilitas penduduk

Mobilitas penduduk atau migrasi ialah pergerakan/ arus perpindahan penduduk dari satu tempat ke tempat yang lain.

##### 2. Macam macam migrasi

Berdasarkan proses terjadinya perpindahan penduduk dapat dibedakan

a. *Migrasi internasional*, merupakan perpindahan penduduk dari suatu negara ke negara lain

b. *Migrasi internal (migrasi lokal)*, merupakan perpindahan penduduk dari suatu daerah ke daerah lain dalam lingkup suatu negara

*Jenis migrasi internasional sebagai berikut:*

a. *Imigrasi* : masuknya dari negara satu kenegara lain dengan tujuan menetap

b. *Emigrasi*: keluarnya penduduk dari negara ke negara lain dengan tujuan menetap

c. *remigrasi*: kembalinya penduduk dari suatu negara ke negara asalnya

d. *turisme* : orang yang bepergian keluar negeri untuk berwisata

*Jenis migari nasional sebagai beikut :*

a. *Transmigrasi*

yaitu perpindahan penduduk dari suatu wilayah ke wilayah lain di wilayah negara tersebut.

*Jenis jenis transmigrasi yaitu:*

1) *Transmigrasi umum* : yaitu transmigrasi yang semua biayanya ditanggung

pemerintah Dari daerah asal sampai ketujuan transmigrasi

- 2) *Transmigrasi spontan* : yaitu transmigrasi yang biayanya ditanggung sendiri.
- 3) *Transmigrasi sektoral* : yaitu yaitu transmigrasi yang biayanya ditanggung bersama antara pemerintah daerah asal dan pemerintah daerah yang dituju transmigran
- 4) *Transmigrasi swakarsa* : transmigrasi yang biayanya ditanggung oleh transmigrand dan pihak lain (bukan pemerintah)
- 5) *Transmigrasi khusus* : transmigrasi dalam rangka pembangunan proyek proyek tertentu seperti peroyek pembangunan

*b. Urbanisasi*

Yaitu perpindahan penduduk dari desa kekota yang diakibatkan adanya daya tarik dari kota dan daya dorong dari desa

*Faktor pendorong urbanisasi*

- 1) Sempitnya lahan pertanian di pedesaan
- 2) Mekanisasi pertanian, menyebabkan jumlah tenaga kerja di dektor pertanian terbatas
- 3) Pendapatan penduduk yang rendah
- 4) Lapangan pekerjaan didesa yang terbatas

*Faktor penarik urbanisasi*

- 1) Kota menyediakan lapangan kerja yang luas
- 2) Kota memiliki fasilitas umum yang lebih baik
- 3) Kota sebagai pusat pendidikan dan kebudayaan

*Dampak positif urbanisasi*

- 1) Terpenuhinya tenaga kerja diberbagai sektor industri karena pekerja datang dari desa
- 2) Terpenuhinya bahan baku industri
- 3) Terjadinya proses akulturasi kebudayaan dari penduduk diberbagai daaerah
- 4) Dapat menyebarkan bahasa indonesia keberbagai pelosok negeri

*Dampak negatif urbanisasi bagi desa*

- 1) Pembangunan didesa mengalami hambatan karena sukar mencari pekerja
- 2) desa kekurangan tenaga kerja

*Dampak negatif bagi perkotaan*

- 1) bertambahnya pemukiman kumuh dikota
- 2) tingkat pengangguran dikota semakain banyak
- 3) tingkat kejahatan dikota semakin meningkat
- 4) kemacetan dan kecelakaan lalu lintas semakin sering terjadi

c. *Ruralisasi*

Ruralisasi yaitu kembalinya pelaku urbanisasi ke daerah asal

*Faktor Pendorong*

- 1) Kejenuhan tinggal di kota.
- 2) Harga lahan di kota semakin mahal sehingga tidak terjangkau.
- 3) Keinginan untuk memajukan desa atau daerah asalnya.
- 4) Merasa tidak mampu lagi mengikuti dinamika kehidupan di kota.

*Faktor Penarik*

- 1) Harga lahan di pedesaan relatif lebih murah.
- 2) Pola kehidupan masyarakatnya lebih sederhana.
- 3) Suasana lebih tenang, sehingga cocok untuk penduduk usia tua dalam menjalani masa pensiun.
- 4) Adanya perasaan keterkaitan dengan daerah asal atau kenangan masa kecil.

**B. BONUS DEMOGRAFI**

**1. Pengertian Bonus Demografi**

Merujuk pada kamus *United Nations Multilingual Demographic* (dalam Kominfo, 2012) mengartikan kata “Demografi” sebagai studi ilmiah tentang kependudukan, terutama terkait dengan jumlah penduduk, struktur serta perkembangan penduduk dalam sebuah negara. Jadi, jika mengacu dalam dunia kependudukan, Bonus demografi merupakan suatu fenomena di mana struktur penduduk sangat menguntungkan dari sisi pembangunan karena jumlah penduduk usia produktif (15-64 tahun) sangat besar, sedang proporsi usia muda (di bawah 15 tahun) sudah semakin kecil dan proporsi usia lanjut (65 tahun ke atas) belum banyak. Banyak kalangan yang menyatakan bahwa Bonus Demografi adalah saat keemasan bangsa Indonesia untuk menjadi negara besar yang maju dalam pembangunan.

**Tabel 3. Data Perkembangan Jumlah Penduduk Indonesia**

Tahun	Kelompok Umur			Jumlah
	0-14	15-64	65+	
2015	69 857 406	171 874 288	13 729 992	255 461 686
2016	70 096 861	174 375 008	14 233 117	258 704 986
2017	70 295 363	176 807 788	14 787 721	261 890 872
2018	70 486 717	179 126 971	15 401 625	265 015 313
2019	70 635 883	181 354 922	16 083 760	268 074 565

Sumber: Razali Ritonga (BPS)

## 2. Dampak Bonus Demografi Terhadap Pembangunan

### a. Dampak Positif Bonus Demografi

#### 1) Jumlah Tenaga Kerja Melimpah

Jumlah penduduk usia kerja yang banyak akan menguntungkan dari sisi pembangunan karena tenaga kerja yang tersedia melimpah sehingga dapat memacu produktivitas pertumbuhan ekonomi bangsa. Impasnya adalah meningkatkannya kesejahteraan masyarakat.

#### 2) Terbentuknya Generasi Emas yang Aktif Berkarya

Bonus demografi yang dikelola dengan baik dapat menghasilkan generasi emas yang aktif berkarya, siap memikul tanggung jawab bangsa, mengabdikan dan berkorban pada bangsa, serta bersedia membangun dan mengelola bangsa. Jika hal tersebut tercapai maka produktivitas bangsa dapat meningkat.

#### 3) Tingkat Produktivitas Tinggi yang Memicu Peningkatan Perekonomian Indonesia

Jika tingkat produktivitas tinggi maka perekonomian Indonesia akan meningkat. Meningkatnya laju perekonomian Indonesia akan berpengaruh besar terhadap kehidupan bangsa dan bernegara untuk menjadi lebih modern, tertata, serta menjadi lebih baik lagi.

#### 4) Peningkatan Kualitas dan Pemerataan Pendidikan

Jika perekonomian bangsa dapat berjalan dengan baik maka kualitas dan pemerataan pendidikan akan semakin meningkat.

#### 5) Kesehatan Meningkat

Jika perekonomian semakin maju, maka kondisi kesehatan masyarakat Indonesia pun akan terjamin karena segala fasilitas kesehatan dapat terpenuhi dengan baik.

#### 6) Rakyat Sejahtera

Jika kondisi perekonomian semakin baik maka Indonesia akan menghasilkan generasi baru yang lebih baik dan lebih berkualitas (SDM yang lebih baik dan berkualitas) sehingga negara pun menjadi semakin maju dan makmur disertai dengan kesejahteraan masyarakat yang meningkat.

#### 7) Siap Bersaing dalam Dunia Internasional

Roda perekonomian yang terus berjalan dan tumbuh dengan pesat serta sumber daya manusia yang mendukung dapat membantu bangsa Indonesia untuk siap bersaing dalam dunia internasional.

## **b. Dampak Negatif Bonus Demografi**

### 1) Semakin Sempitnya Lapangan Pekerjaan

Masalah yang paling nyata pada saat terjadi bonus demografi adalah ketersediaan lapangan pekerjaan. Pertanyaan dari permasalahan bonus demografi adalah apakah negara kita mampu menyediakan lapangan pekerjaan untuk menampung 70% penduduk usia kerja di tahun 2020-2030

### 2) Pengangguran Semakin Banyak

Pengangguran secara besar-besaran sangat mungkin terjadi mengingat bonus demografi adalah keadaan dimana berlimpahnya jumlah penduduk usia produktif/usia kerja.

### 3) Pendapatan Menurun dan Kemiskinan Meningkat

Jika ketersediaan lapangan pekerjaan tidak mencukupi dan pengangguran meningkat, maka pendapatan suatu negara akan menurun yang diiringi oleh meningkatnya angka kemiskinan.

### 4) Pendidikan Rendah akibat Perekonomian Rendah Menyebabkan SDM Rendah

Sekarang ini banyak anak-anak di Indonesia yang mendapatkan pendidikan dalam kuota yang cukup minim bahkan banyak pula yang sama sekali tidak mendapat pendidikan. Kasus tersebut umumnya terjadi di daerah-daerah pelosok atau pedesaan.

### 5) Produktivitas Menurun

Ketika banyak pengangguran dan orang-orang berpendidikan rendah maka sangat mungkin produktivitas nasional menurun. Hal ini sebenarnya tidak akan terjadi apabila masalah pengangguran serta pendidikan rendah mampu ditanggulangi. Namun pemerintah juga perlu melakukan penyuluhan, sosialisasi, serta pelatihan guna meningkatkan sikap dan sifat produktif dalam diri masyarakat.

### 6) Perekonomian yang Memburuk

Jika banyak penduduk usia produktif yang menganggur secara otomatis pendapatan negarapun semakin menurun. Hal tersebut dapat menyebabkan semakin memburuknya perekonomian Negara.

### 7) Kurangnya Lahan Tempat Tinggal Akibat Pertambahan Penduduk Yang Tidak Terkendali.

### 8) Timbulnya Kawasan-Kawasan Slum Area Akibat Kemiskinan Yang Menjamur.

### 9) Kriminalitas Meningkat akibat Pengangguran yang Meningkat.

## C. PERMASALAHAN KEPENDUDUKAN DAN SOLUSINYA

Permasalahan kependudukan semakin kompleks dari tahun ketahun beberapa masalah kependudukan di Indonesia dan kebijakan kependudukan untuk mengatasi permasalahan tersebut sebagai berikut:

### 1. Masalah kuantitas penduduk

#### a. Jumlah penduduk yang besar

Jumlah penduduk yang besar merupakan potensi bagi ketersediaan tenaga kerja, tetapi jumlah penduduk yang besar dapat menyebabkan berbagai masalah kependudukan diantaranya

- 1) Kekurangan bahan pangan
- 2) Ketersediaan sarana perumahan
- 3) Kekurangan fasilitas umum seperti pendidikan kesehatan dan hiburan
- 4) Pengangguran semakin meningkat
- 5) Angka kriminalitas yang tinggi

#### b. Komposisi penduduk yang tidak seimbang

Penduduk Indonesia tidak seimbang karena sebagian besar penduduk berada pada komposisi penduduk muda hal ini mengakibatkan beban ketergantungan menjadi tinggi yang pada masa yang akan datang akan menyebabkan tingginya jumlah pengangguran jika tidak diiringi dengan pembukaan lapangan pekerjaan.

#### c. Persebaran penduduk yang tidak merata

Persebaran penduduk Indonesia tidak merata, 60% berada di pulau jawa yang luasnya 7% luas Indonesia. Alasan penduduk indonesia terkonsentrasi di pulau Jawa

- 1) Jenis tanah di Jawa lebih subur dibandingkan dengan jenis tanah diluar jawa
- 2) Ibukota negara ada di pulau jawa sehingga memiliki fasilitas kehidupan beragam
- 3) Topografi jawa relatif datar sehingga lebih mudah membangun berbagai fasilitas umum seperti fasilitas transportasi
- 4) Lapangan pekerjaan di pulau jawa lebih beragam

### 2. Masalah kualitas penduduk indonesia

Kualitas penduduk ditentukan oleh pendidikan, tingkat kesehatan, dan tingkat kesejahteraan penduduk masalah kualitas penduduk di Indonesia sebagai berikut

#### a. Tingkat pendidikan rendah

Ukuran kualitas penduduk dapat didasarkan pada jenjang pendidikan dan presentase angka melek huruf. Rendahnya tingkat pendidikan di Indonesia disebabkan faktor berikut:

- 1) Kesadaran masyarakat untuk sekolah rendah
- 2) Jumlah saran prasarana pendidikan terbatas
- 3) Kemampuan ekonomi penduduk rendah

### **b. Tingkat kesehatan rendah**

Tingkat kesehatan suatu negara dapat diukur dari angka kematian dan usia harapan hidup, rendahnya kualitas kesehatan di Indonesia disebabkan faktor..

- 1) Sarana pelayanan kesehatan tidak memadai
- 2) Ketersediaan air bersih yang terbatas
- 3) Pengetahuan tentang kesehatan rendah
- 4) Angka kecukupan gizi rendah
- 5) Rasio tenaga medis dan jumlah penduduk tidak seimbang
- 6) Lingkungan yang tidak sehat

### **c. Kesejahteraan penduduk rendah**

Tingkat kesejahteraan penduduk diukur berdasarkan kemampuan penduduk dalam mencukupi kebutuhannya, rendahnya tingkat kesejahteraan penduduk di Indonesia dipengaruhi faktor :

- 1) Tingkat pendapatan penduduk yang rendah
- 2) Jumlah beban ketergantungan tinggi
- 3) Tingkat pengangguran tinggi
- 4) Upah tenaga kerja yang rendah

## **3. Kebijakan kependudukan di Indonesia**

Kebijakan diterapkan oleh pemerintah untuk mengatasi masalah kependudukan . beberapa kebijakan kependudukan di Indonesia sebagai berikut:

### **a. Peningkatan kualitas penduduk melalui upaya:**

- 1) Mencangkan wajib belajar 9 tahun
- 2) Meningkatkan sarana dan prasarana pendidikan
- 3) Meningkatkan kualitas dan mutu guru melalui pelatihan dan penataran
- 4) Menyempurnakan kurikulum sesuai dengan perkembangan zaman
- 5) Memberikan beasiswa bagi siswa berprestasi
- 6) Membimbing masyarakat untuk hidup sehat
- 7) Menambah fasilitas dan tenaga kesehatan
- 8) Memperbaiki gizi keluarga
- 9) Memberikan penyuluhan tentang kesehatan gizi dan kebersihan lingkungan

### **b. Pengendalian laju pertumbuhan penduduk**

Pengendalian laju pertumbuhan penduduk bertujuan memperbaiki komposisi penduduk yang tidak seimbang dan menanggulangi ledakan jumlah penduduk diantaranya dengan penerapan program keluarga berencana (KB) dan pembatasan jumlah tunjangan anak bagi pegawai negeri.

### **c. Pemerataan persebaran penduduk**

Dilakukan pemerintah dengan menerapkan program transmigrasi

### 4.3. TES FORMATIF (PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN)

#### A. PENGETAHUAN

1. Apakah yang dimaksud dengan bonus demografi?
2. Identifikasilah dampak positif dan negatif bonus demografi terhadap pembangunan yang ada di Indonesia!
3. Analisislah dampak negatif bonus demografi terhadap pembangunan yang ada di Indonesia!
4. Berikanlah solusi dari dampak negatif akibat bonus demografi!
5. Sebutkan permasalahan – permasalahan yang diakibatkan dinamika kependudukan!
6. Jelaskan permasalahan persebaran penduduk Indonesia yang tidak meratabeserta faktor penyebabnya!
7. Jelaskan solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan persebaran penduduk yang tidak merata di Indonesia!

#### B. KETERAMPILAN

Buatlah Infografis mengenai Bonus Demografi Daerah di Indonesia yang memberikan informasi berdasarkan data seperti jumlah penduduk , komposisi penduduk berdasarkan jenis kelamin dan umur serta Dampak bonus demografi bagi Bangsa Indonesia

Contoh :



### EVALUASI 3.4

Kerjakan dengan memilih jawaban yang benar !

1. Pengambilan data kependudukan dilakukan menggunakan beberapa metode. Proses pengambilan data kependudukan dengan cara pengambilan sampel disebut...

- A. Study kasus
- B. Registrasi
- C. Pencacahan
- D. Survei
- E. Sensus

2. Pendataan penduduk dengan cara mencatat penduduk yang menetap yang dibuktikan dengan kepemilikan ktp adalah...

- A. Registrasi penduduk
- B. Sensus defakto
- C. Survey penduduk'
- D. Sampling
- E. sensus de yure

3. Sensus dengan cara penduduk diberi daftar pertanyaan tentang data kependudukan kemudian diambil beberapa waktu oleh petugas, berdasarkan metode pencacahan termasuk kategori...

- A. Canvasser
- B. Sensus de yure
- C. House holder
- D. Kuisisioner
- E. Sensus de fakto

4. Suatu wilayah memiliki rasio beban ketergantungan sebesar 62 artinya...

- A. Jumlah penduduk produktif dan tidak produktif sama
- B. Daerah tersebut memiliki 62 penduduk produktif
- C. Daerah tersebut memiliki 62 penduduk tidak produktif
- D. Setiap 100 penduduk produktif menanggung 62 usia tidak produktif
- E. Setiap 62 penduduk produktif menanggung 100 penduduk produktif

5. Kabupaten A berpenduduk sebanyak 10.494 jiwa diketahui jumlah penduduk laki laki sebanyak 4.664 jiwa rasio jenis kelamin di kabupaten A sebesar...

- A. 62
- B. 80
- C. 70
- D. 82
- E. 72

6. Pasangan yang tepat antara jumlah penduduk, luas wilayah, dan kepadatan penduduk kasar ditunjukkan

	Jumlah penduduk	Luas wilayah (km <sup>2</sup> )	Kepadatan penduduk kasar
A	2400	110	23
B	2600	115	24
C	2920	120	26
D	3540	130	27
E	3780	135	28

7. Perhatikan indikator berikut

- 1. Tingkat migrasi
- 2. Angka harapan hidup

3. Tingkat kelahiran
4. Tingkat pendidikan
5. Tingkat kematian bayi

Indikator yang digunakan untuk mengukur tingkat kesehatan penduduk disuatu wilayah ditunjukkan nomer

- A. 1 dan 2
- B. 3 dan 4
- C. 1 dan 3
- D. 4 dan 5
- E. 2 dan 5

8. Jumlah penduduk desa Gunungpati 25.000 jiwa jumlah penduduk pada awal tahun 24.500 jiwa jumlah kematian dalam setahun 150 orang. Berdasarkan pertumbuhan penduduk alami, jumlah kelahiran dalam setahun di desa tersebut adalah...

- A. 350 jiwa
- B. 550 jiwa
- C. 450 jiwa
- D. 600 jiwa
- E. 500 jiwa

9. Kota B berpenduduk sebanyak 200.000 jiwa. Jumlah penduduk perempuan di kota B sebanyak 140.000 jiwa. Rasio jenis kelamin di kota B adalah...

- A. 32
- B. 42
- C. 52
- D. 65
- E. 70

10. Diketahui rasio jenis kelamin di kecamatan Suruh sebesar 68. Maksud pernyataan tersebut adalah..

- A. Tingkat ketergantungan perempuan terhadap laki lakisebesar 68
- B. Dalam setiap 100 penduduk perempuan terdapat 68 penduduk laki laki
- C. Dalam setiap 68 penduduk perempuan terdapat 1 laki-laki
- D. Persentase jumlah penduduk perempuan terhadap penduduk laki laki sebesar 68
- E. Persentase jumlah penduduk laki-laki terhadap perempuan adalah 68

11. Kota A memiliki jumlah penduduk jumlah penduduk sebanyak 300.000 jiwa. Dari jumlah penduduk tersebut terdapat 5000 penduduk berusia 64-69 tahun. Jumlah kematian pada kelompok umur tersebut adalah 1500 jiwa. Angka kematian menurut umur di kota A adalah...

- A. 30
- B. 45
- C. 35
- D. 50
- E. 40

12. Perhatikan data kependudukan berikut

	Umur tahun	Jumlah penduduk (jiwa)
A	0-14	700
B	15-64	1600
C	> 65	600

Besarnya dependensy ratio berdasarkan data tersebut diatas adalah

- A. 71
- B. 82
- C. 72
- D. 91
- E. 81

13. Jumlah penduduk suatu negara berjumlah 10 juta jiwa. Kelahiran setahun 12.000 jiwa, kematian 6.000 jiwa, penduduk masuk 5.000 jiwa, keluar 7.000 jiwa. Maka pertumbuhan penduduk alaminya ... jiwa

- A. 2.000
- B. 8.000
- C. 4.000
- D. 6.000
- E. 10.000

14. Penduduk wilayah Y pada suatu tahun berpenduduk 12 juta jiwa. Jika angka kematian kasarnya 3, maka jumlah penduduk yang meninggal tahun itu adalah ... jiwa

- A. 40.000
- B. 36.000
- C. 90.000
- D. 400.000
- E. 200.000

15. Daya dukung tanah pertanian dipermukaan P adalah 0,9 hektar per orang sedang usaha taninya 5400 hektar. Jumlah penduduk yang selayaknya hidup dengan usaha tani adalah...

- A. 5.600 orang
- B. 6.000 orang
- C. 5.860 orang
- D. 5.455orang
- E. 6.150 orang

16. Pada tahun 2003 penduduk kecamatan sidorejo berjumlah 6.690 jiwa, diketahui kelahiran 620 jiwa dan kematian 175 jiwa, penduduk yang datang 114 jiwa dan keluar 39 jiwa maka jumlah penduduknya adalah...

- A. 7.650 jiwa
- B. 7.660 jiwa
- C. 7.038 jiwa
- D. 7.210 jiwa
- E. 8.038 jiwa

17. Diketahui penduduk kota C papda tahun 2014 adalah 250.000 jiwa sedangkan luas lahan pertanian diwilayah tersebut adalah 150.000 km<sup>2</sup>. Kepadatan penduduk agrarisnya adalah...

- A. 1,10 jiwa per km<sup>2</sup>.
- B. 1,88 Jiwa per km<sup>2</sup>.
- C. 1,99 jiwa per km<sup>2</sup>.
- D. 1,66 Jiwa per km<sup>2</sup>.
- E. 1,77 jiwa per km<sup>2</sup>.

18. Pada suatu daerah terdapat penduduk berusia 50 -55 tahun sebanyak 1000.000 jiwa pada kelompok usia tersebut terjadi 5000 kematian dalam setahun. Angka kematian menurut kelompok usia tersebut adalah...

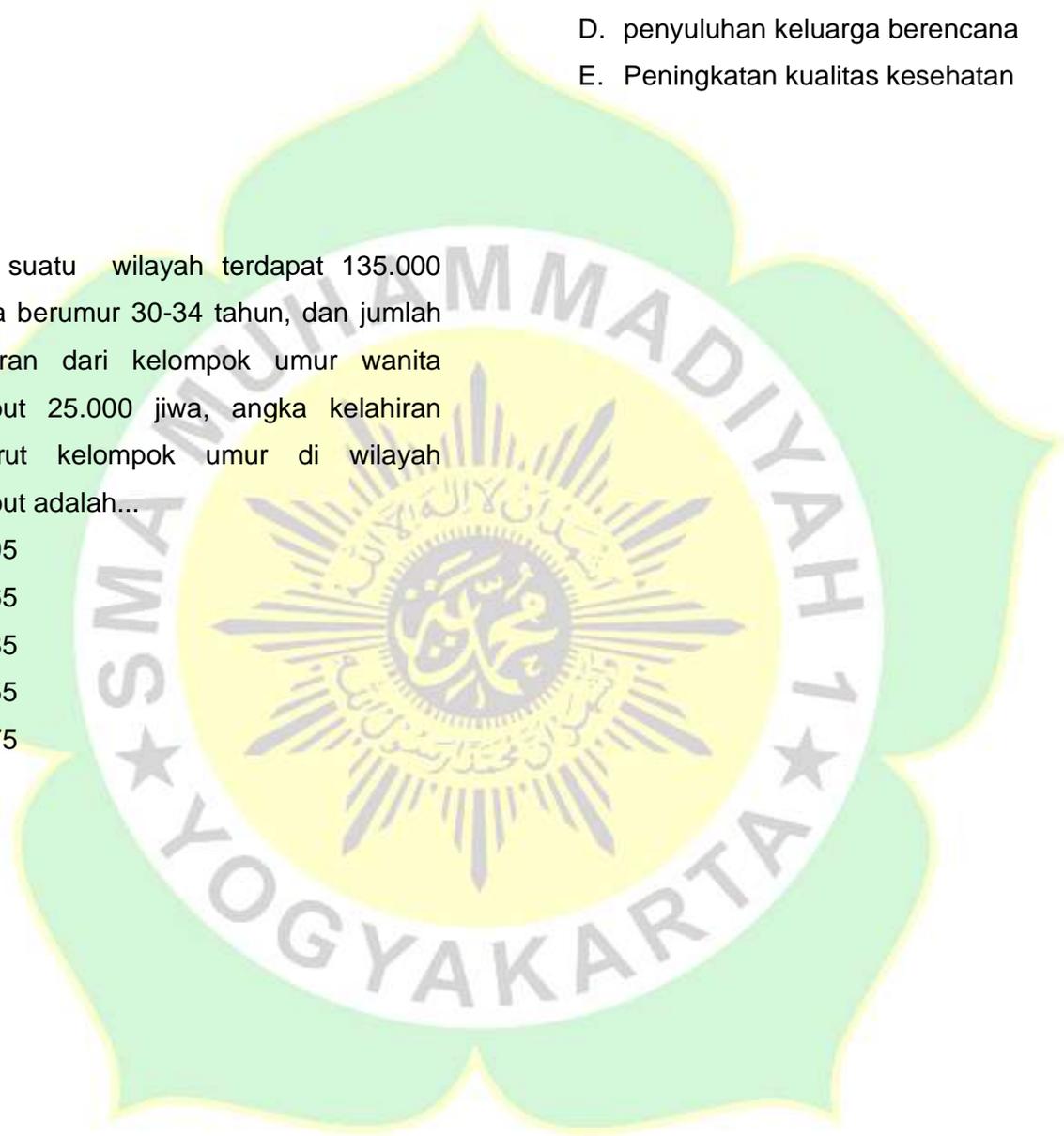
- A. 8
- B. 5
- C. 7
- D. 4
- E. 6

19. Pada suatu wilayah terdapat 135.000 wanita berumur 30-34 tahun, dan jumlah kelahiran dari kelompok umur wanita tersebut 25.000 jiwa, angka kelahiran menurut kelompok umur di wilayah tersebut adalah...

- A. 195
- B. 165
- C. 185
- D. 155
- E. 175

20. Berikut yang bukan upaya pemerintah untuk menanggulangi masalah kependudukan adalah..

- A. Penggalakan urbanisasi
- B. peningkatan pendidikan'
- C. Pembatasan usia pernikahan
- D. penyuluhan keluarga berencana
- E. Peningkatan kualitas kesehatan



## BAB II

### MITIGASI BENCANA ALAM

#### 1. KEGIATAN BELAJAR I

##### DEFINISI BENCANA DAN KARAKTERISTIK BENCANA DI INDONESIA

#### 1.1 KD DAN IPK

Kompetensi Dasar	Indikator
3.4 Menganalisis jenis dan penanggulangan bencana alam melalui edukasi, kearifan lokal, dan pemanfaatan teknologi modern	3.4.1 Menjelaskan pengertian bencana menurut UU No 24 Tahun 2007 3.4.2 Menjelaskan jenis bencana berdasar UU No 24 Tahun 2007 3.4.3 Menganalisis karakteristik bencana gempa bumi 3.4.4 Menganalisis karakteristik bencana tsunami 3.4.5 Menganalisis karakteristik bencana gunung meletus 3.4.6 Menganalisis karakteristik bencana tanah longsor 3.4.7 Menganalisis karakteristik bencana banjir 3.4.8 Menganalisis karakteristik bencana kekeringan
4.4 Membuat sketsa, denah, dan/atau peta potensi bencana wilayah setempat serta strategi mitigasi bencana berdasarkan peta tersebut	4.4.1 Membuat peta konsep bencana alam

#### 1.2 MATERI

##### 1. Pengertian Bencana Alam menurut UU No 24 Tahun 2007

Berdasarkan Undang–undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, didefinisikan bahwa bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor nonalam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis.

Berdasarkan definisi tersebut ada beberapa hal yang penting untuk diperhatikan, yaitu sebagai berikut. (1) Bencana merupakan peristiwa yang mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. (2) Bencana dapat ditimbulkan oleh faktor alam, faktor nonalam, dan faktor manusia. Korban jiwa dan dampak yang lain sebagai akibat bencana bukan saja oleh

kekuatan bencana itu sendiri, namun juga oleh faktor manusia yang tinggal di daerah yang terdampak oleh bencana tersebut.

## 2. Istilah dalam Bencana

- a. Bahaya adalah fenomena yang luar biasa yang berpotensi merusak atau mengancam kehidupan manusia, kehilangan harta-benda, kehilangan mata pencaharian, kerusakan lingkungan
- b. Kerentanan (vulnerability) dapat diartikan sebagai suatu kondisi dan proses yang dihasilkan dari faktor fisik, sosial, ekonomi dan lingkungan yang dapat meningkatkan susceptibility dari suatu komunitas terhadap dampak bahaya atau dengan kata lain sejauh mana suatu komunitas, struktur, layanan atau wilayah geografi akan rusak atau hancur oleh dampak dari bahaya terhadap nilai alam, konstruksi dan proximity terhadap ancaman berbahaya atau wilayah rentan bahaya
- c. Kapasitas (capacity) adalah faktor positif yang dapat meningkatkan kemampuan manusia atau komunitas untuk bertahan secara efektif dari bahaya. Kapasitas juga dapat diartikan sebagai sumberdaya dan kekuatan yang terdapat pada suatu komunitas yang membuat mereka mencegah, menyiapkan dan bangkit kembali dari suatu bencana.
- d. Risiko adalah ukuran kerugian karena bahaya yang terjadi pada area tertentu dan waktu yang spesifik. Risiko adalah fungsi dari kemungkinan kejadian berbahaya terjadi dan kerugian/kehilangan yang terjadi karena kejadian tersebut.

## 3. Jenis Bencana Alam

Berdasarkan penyebabnya bencana alam dibedakan menjadi tiga jenis sebagai berikut:

- a. Bencana alam geologi yaitu bencana yang disebabkan oleh aktivitas bumi, seperti gempa bumi, gunung meletus, Tsunami, abrasi, dan gerakan tanah
- b. Bencana alam klimatologi yaitu bencana yang disebabkan oleh pengaruh iklim seperti banjir, angin topan, dan kekeringan.
- c. Bencana alam ekstraterrestrial yaitu bencana yang disebabkan oleh benda-benda dari luar angkasa seperti jatuhnya meteor.

## 4. Karakteristik Bencana Alam

### 1) Gempa Bumi

#### Pengertian

Gempa bumi adalah getaran bumi yang disebabkan peristiwa pelepasan energy karena pecahan dan gerakan batuan pada bagian dalam bumi (kerak bumi) secara tiba-tiba. Skala gempa dicatat dalam satuan richter, dan intensitasnya digambarkan pada skala mercalli.

## Jenis-Jenis Gempa Bumi

- a) Gempa tektonik → Gempa tektonik adalah gempa yang terjadi karena proses tektonik yaitu pergeseran lapisan batuan dalam lapisan litosfer.
- b) Gempa vulkanik → Gempa vulkanik yaitu gempa yang terjadi karena aktivitas gunung berapi. Gempa vulkanik memang kerap mendahului terjadinya erupsi gunung api.
- c) Gempa runtuhan → gempa yang disebabkan oleh runtuhan di daerah pertambangan

## Penyebab Gempa Bumi

- a) Lempeng bumi yang bergerak  
Lempeng yang ada di dalam bumi ini bergerak atau bergeser ke arah kanan maupun kiri ataupun ke atas maupun ke bawah. Gempa bumi biasanya terjadi di perbatasan lempengan- lempengan tersebut.
- b) Pergerakan magma di dalam gunung berapi  
Gempa bumi yang terjadi karena pergerakan magma. Maka dari itu tidak heran apabila ketika aktivitas gunung berapi mengalami kenaikan, maka gempa sering kali terjadi. Meski kecil- kecil dan terasa samar, namun gempa vulkanik ini biasanya terjadi sering sekali dalam waktu satu hari.
- c) Menumpuknya massa air yang sangat besar di balik bendungan atau dam  
Penyebab gempa bumi yang selanjutnya adalah menumpuknya massa air yang sangat besar di balik bendungan atau yang biasa disebut dam. Contoh dam yang mengakibatkan gempa adalah Dam Karibia di Zambia, Afrika.
- d) Injeksi atau atraksi cairan dari/ ke dalam bumi  
Terjadinya gempa bumi juga disebabkan karena adanya injeksi atau atraksi cairan dari atau ke dalam bumi. Contoh dari peristiwa ini terjadi pada beberapa pembangkit listrik tenaga panas bumi yang berada di pegunungan Rocky,
- e) Peledakan bahan peledak  
Gempa bumi juga dapat disebabkan oleh faktor non alami. Salah satu faktor non alami yang menyebabkan terjadinya gempa bumi adalah peledakan bahan peledak. Bahan peledak sangat banyak digunakan di dunia untuk berbagai kepentingan. Penggunaan bahan peledak pun boleh saja jika ada suatu kepentingan yang benar- benar membutuhkan.

## Dampak Gempa Bumi

Gempa bumi sebagai salah satu ancaman bencana, keberadaannya tidak bisa diprediksi kapan akan terjadi (unpredictable). Oleh karena itu dampak yang ditimbulkan pada umumnya lebih serius dibandingkan dengan bencana alam lain yang kejadiannya bisa diprediksi sebelumnya.

Dampak yang ditimbulkan oleh gempa dapat dibedakan menjadi dampak primer, sekunder, dan tertier. Dampak primer adalah dampak yang terjadi akibat proses bencana secara langsung, yaitu berupa getaran kuat yang menghancurkan bangunan atau merusak infrastruktur. Dampak sekunder merupakan dampak lebih lanjut akibat dampak primer misalnya gempa menyebabkan terjadinya tsunami, tanah longsor, kebakaran hebat, hancurnya pusat tenaga listrik, kebocoran reaktor nuklir, dll. Dampak tertier merupakan dampak jangka panjang misalnya hancurnya habitat pantai atau rusaknya air tanah akibat tsunami.

### 2) Tsunami

#### Pengertian

Tsunami berasal dari bahasa Jepang, Tsu yang berarti pelabuhan dan Nami yang berarti gelombang. Secara harfiah, tsunami mempunyai arti ombak besar di pelabuhan. Lebih ilmiah lagi, yang dimaksud tsunami adalah perpindahan badan air yang disebabkan oleh perubahan permukaan laut secara vertikal yang berlangsung dengan tiba-tiba.

#### Penyebab Tsunami

##### a) Gempa Bumi bawah laut

Gempa bumi bawah laut menimbulkan banyak getaran yang akan mendorong timbulnya gelombang tsunami. Gempa bumi bawah laut merupakan penyebab mayoritas terjadinya tsunami di dunia. Hampir 90 persen kejadian tsunami di dunia ini disebabkan oleh gempa bumi yang terjadi di bawah laut. Gempa bumi yang terjadi dibawah laut ini merupakan jenis gempa bumi tektonik yang timbul akibat adanya pertemuan atau tubrukan lempeng tektonik. Gempa bumi bawah laut akan menimbulkan tsunami apabila memenuhi beberapa syarat antara lain:

- Pusat gempa terletak di kedalaman 0 hingga 30 kilometer dibawah permukaan air laut, semakin dangkal pusat gempa bumi, maka peluang terjadinya tsunami juga semakin besar.

- Kriteria yang selanjutnya adalah gempa bumi yang terjadi harus mempunyai kekuatan di atas 6,5 skala richter.
  - Kriteria lainnya yang juga mendukung terjadinya gelombang tsunami adalah jenis persesaran naik turun. Adanya persesaran naik turun ini akan dapat menimbulkan gelombang baru yang mana jika bergerak ke daratan, maka bisa menghasilkan tsunami.
- b) Letusan gunung berapi bawah laut  
Beberapa gunung aktif yang ada di bawah laut bisa berpotensi meledak atau erupsi sewaktu- waktu. Akibat adanya letusan yang besar atau kuat dari gunung berapi bawah laut ini, maka menyebabkan terjadinya tsunami.
- c) Terjadinya longsor bawah laut  
Tsunami yang disebabkan karena adanya longsor di bawah laut dinamakan Tsunami Submarine Landslide. Longsir bawah laut ini pada umumnya disebabkan oleh adanya gempa bumi tektonik atau letusan gunung bawah laut. mi.
- d) Adanya hantaman meteor  
Penyebab selanjutnya dari terjadinya tsunami adalah adanya hantaman meteor atau benda langit. Benda langit yang jatuh ini tentu saja benda langit yang berukuran besar.

#### Tanda-Tanda Terjadinya Tsunami

- a) Terjadinya getaran yang berasal dari dalam laut dalam kekuatan yang cukup besar
- b) Air laut surut mendadak
- c) Binatang- binatang berbondong- bondong menjauhi daerah pantai

#### Kajian Bahaya Tsunami

- a) Kejadian-kejadian tsunami didata dan dijadikan database untuk mengetahui karakteristik tsunami.
- b) Identifikasi sistem tektonik, struktur geologi dan morfologi daerah dasar laut khususnya didaerah sekitar zona tumbukan (subduction zone).
- c) Pemetaan resiko bencana tsunami

#### Kajian Bahaya dan Peringatan Dini Tsunami

- a) Gelombang air laut datang secara mendadak
- b) Pada umumnya didahului dengan gempa bumi besar dan susut laut.
- c) Terdapat selang waktu antara waktu terjadinya gempa bumi dengan waktu tsunami di pantai.

### Parameter Tsunami

- a) Ketinggian tsunami yang naik ke daratan (run-up).
- b) Panjang sapuan tsunami ke daratan (m atau km).
- c) Luas daerah yang terkena sapuan gelombang (km<sup>2</sup>).

### Dampak Tsunami

- a) Banyak memakan korban
- b) Membuat binatang- binatang mati
- c) Merusak tanaman
- d) Merusak bangunan
- e) Pencemaran lingkungan
- f) Merusak lahan pertanian
- g) Merusak tambak
- h) Menimbulkan banyak penyakit
- i) Menimbulkan trauma

### Tsunami di Indonesia

Bagi Indonesia, terjadinya tsunami sangat erat kaitannya dengan gempa bumi. Hal ini disebabkan karena secara geologis Indonesia berada dalam zone aktivitas tumbukan 3 lempeng tektonik, yaitu lempeng Indo Australia, lempeng Eurasia dan lempeng Pasifik. Batas antar lempeng ini menyebabkan deformasi yang mengakibatkan terjadinya aktivitas tenaga endogen. Salah satu bentuk aktivitas tenaga endogen yang ditimbulkan oleh aktivitas tumbukan lempeng tersebut adalah terjadinya gempa bumi. Meskipun ada beberapa faktor penyebab terjadinya tsunami, namun yang paling sering terjadi, termasuk di Indonesia, diakibatkan oleh gempa bumi

### 3) Gunung Meletus

#### Pengertian

Merupakan proses keluarnya magma dari dalam perut bumi. Meletusnya gunung api diakibatkan endapan magma di dalam perut bumi yang didorong keluar oleh gas yang bertekanan tinggi. Magma adalah cairan pijar yang terdapat di dalam lapisan bumi dengan suhu yang sangat tinggi, yakni diperkirakan lebih dari 1.000 °C. Cairan magma yang keluar dari dalam bumi disebut lava. Suhu lava yang dikeluarkan bisa mencapai 700-1.200 °C.

### Penyebab Gunung Meletus

- a) Peningkatan terjadinya gempa vulkanik
- b) Pergerakan tektonik pada lapisan bumi
- c) Terjadinya deformasi badan gunung
- d) Lempeng- lempeng Bumi yang saling berdesakan
- e) Adanya tekanan yang sangat tinggi

### Tanda-Tanda Gunung Meletus

- a) Suhu di sekitar gunung naik
- b) Mata air menjadi kering
- c) Sering mengeluarkan suara gemuruh, kadang disertai getaran (gempa)
- d) Tumbuhan di sekitar gunung layu
- e) Binatang di sekitar gunung bermigrasi

### Dampak letusan Gunung Api

Bagi manusia, keberadaan gunung api dapat memberikan berkah dan sekaligus merupakan ancaman bencana bagi kehidupan manusia. Mendatangkan berkah karena erupsinya akan menghasilkan tanah yang subur, berbagai macam bahan tambang, sebagai kawasan tangkapan hujan, menciptakan panorama alam yang indah sehingga menarik sebagai daerah wisata, dan lain-lain. Di balik itu, keberadaan gunung api yang masih aktif memiliki potensi sebagai sumber ancaman bencana, karena sewaktu-waktu bisa bererupsi. Material yang dihasilkan gunung saat bererupsi tidak hanya menimbulkan korban jiwa manusia, tetapi juga merusak infrastruktur, merusak lahan pertanian dan sebagainya. Banjir

#### 4) Banjir

### Pengertian

Banjir adalah luapan air dalam jumlah besar diluar batas normalnya terutama di atas tanah yang biasanya kering.

### Jenis-Jenis Banjir

- a) Banjir bandang → banjir besar yang terjadi secara sesaat dan tiba-tiba karena ada curah hujan dengan intensitas tinggi dan durasi jangka waktu pendek. Banjir bandang disebabkan oleh curah hujan, kondisi geologi, morfologi, dan tutupan lahan.
- b) Banjir sungai → banjir yang biasanya curah hujan yang terjadi di DAS secara luas dan berlangsung lama. Akibatnya air sungai meluap dan menggenangi daerah sekitarnya.

- c) Banjir akibat hujan lebat → Hal ini menyebabkan kapasitas penyaluran sistem pengaliran air tidak mampu bekerja dengan baik. Sistem penyaluran air dapat kita bagi menjadi sistem sungai alamiah dan sistem drainase buatan manusia.
- d) Banjir akibat pasang laut → Pasang laut menyebabkan meningkatnya muka air di sungai.
- e) Banjir akibat kegagalan bangunan air buatan manusia → Setiap buatan manusia pasti mengalami kerusakan. Bangunan air buatan manusia diantaranya adalah bendungan, tanggul, dan bangunan pengendalian banjir.

### Kajian Bahaya Banjir

Kajian mengenai bahaya banjir dapat kita pelajari melalui data-data yang tepat. Hal ini kita butuhkan untuk menentukan tingkat kerawanan serta upaya antisipasi banjir. Data yang kita butuhkan berasal dari hal-hal sebagai berikut.

- a) Rekaman kejadian bencana yang terjadi. Data ini berfungsi sebagai indikasi awal akan datangnya banjir di masa yang akan datang. Melalui data ini kita dapat menentukan pola terjadinya banjir periodik (tahunan, lima tahunan, sepuluh tahunan, atau seratus tahunan).
- b) Pemetaan topografis. Peta topografi dapat menunjukkan kontur ketinggian sekitar daerah aliran sungai. Melalui data ini kita dapat menentukan kemampuan kapasitas sistem hidrologi dan luas daerah tangkapan hujan.
- c) Data curah hujan. Data ini dipergunakan untuk menghitung kapasitas penyaluran sistem pengaliran

### Gejala dan Peringatan Dini

- a) Curah hujan yang tinggi
- b) Tinggi pasang laut dan terjadinya badai.
- c) Dilampauinya

### Parameter

Parameter ancaman banjir dapat ditentukan berdasarkan hal-hal sebagai berikut.

- a) Luas genangan
- b) Kedalaman atau ketinggian air banjir
- c) Kecepatan aliran
- d) Material yang dihanyutkan aliran banjir
- e) Tingkat kepekatan air atau tebal endapan lumpur.
- f) Lamanya waktu genangan

## Dampak Banjir

Dampak banjir antara lain rusaknya areal pemukiman masyarakat, sulit mendapatkan air bersih, rusaknya sarana dan prasarana, rusaknya areal pertanian, timbul wabah penyakit serta terganggunya transportasi darat.

## 5) Kekeringan

### Pengertian

Kekeringan merupakan ketidakseimbangan ketersediaan air dengan kebutuhan air manusia dan lingkungan. Mengacu pada UU No 24 tahun 2007, kekeringan dapat disebut bencana ketika peristiwa tersebut menyebabkan terancamnya kehidupan dan penghidupan masyarakat.

### Penyebab

Kekeringan di Indonesia berkaitan erat dengan fenomena ENSO (El Nino Southern Oscillation). Dampak El-Nino sangat kuat pada wilayah yang dipengaruhi sistem monsoon. Sedangkan pada wilayah dengan sistem equatorial kuat, dampak El Nino cukup lemah. Pengaruh El Nino juga lebih kuat pada musim kemarau. Pengaruh El Nino dapat kita lihat dari pola-pola pada keragaman hujan sebagai berikut:

- a) Akhir musim kemarau mundur dari normal
- b) Awal masuk musim hujan mundur dari normal
- c) Curah hujan musim kemarau turun tajam dibanding normal
- d) Deret hari kering semakin panjang

### Dampak

Dampak banjir dapat menimbulkan korban jiwa manusia, harta benda, kerusakan lingkungan, dan dampak psikologis bagi masyarakat. Dampak ekonomi dan ekologi kekeringan merupakan suatu proses sehingga batasan kekeringan dalam setiap bidang dapat berbeda-beda.

## 6) Tanah Longsor

### Pengertian

Tanah longsor adalah suatu peristiwa geologi yang terjadi karena pergerakan massa batuan atau tanah dengan berbagai tipe dan jenis seperti jatuhnya bebatuan atau gumpalan besar tanah.

## Penyebab

### a) Faktor Alam

- Kondisi geologi: batuan lapuk, kemiringan lapisan, sisipan lapisan batu lempung, struktur sesar dan kekar, gempa bumi, dan gunung berapi.
- Iklim: curah hujan yang tinggi.
- Keadaan topografi: lereng yang curam.
- Keadaan air: kondisi drainase yang tersumbat, akumulasi massa air, erosi dalam, pelarutan dan tekanan hidrostatika.
- Tutup lahan yang mengurangi tahanan geser, misalnya tanah kritis.
- Getaran yang diakibatkan oleh gempa bumi, ledakan, getaran mesin, dan getaran lalu lintas kendaraan.

### b) Faktor manusia

- Pemotongan tebing pada penambangan batu di lereng yang terjal.
- Penimbunan tanah urugan di daerah lereng.
- Kegagalan struktur dinding penahan tanah.
- Penggundulan hutan.
- Budidaya kolam ikan diatas lereng.
- Sistem pertanian yang tidak memperhatikan irigasi yang aman.
- Pengembangan wilayah yang tidak diimbangi dengan kesadaran masyarakat, sehingga RUTR tidak ditaati yang akhirnya merugikan sendiri.
- Sistem drainase daerah lereng yang tidak baik.

## Ciri-Ciri

- a) Lapisan tanah yang searah kemiringan lereng
- b) Curah hujan tidak tinggi tetapi terus-menerus dalam waktu lama
- c) Susunan tanah atau batuan yang lolos air di atas yang kompak dan relatif kedap air
- d) Rembesan air pada lereng atau munculnya mata air baru secara tiba-tiba
- e) Munculnya tetakan pada lereng dan retakan-retakan di lereng yang sejajar dengan arah tebing.
- f) Tebing rapuh dan kerikil mulai berjatuhan.

## Dampak

- a) Dampak positif dari tanah longsor adalah:
  - Tanah kembali menjadi gembur
  - Perubahan tekstur dan bentuk gunung.

- Mempercepat dan memperbanyak proses peleburan batu dalam tanah
- b) Dampak negatif dari tanah longsor adalah:
- Korban jiwa
  - Rusaknya infrastruktur
  - Rusaknya sumber mata pencaharian warga
  - Buruknya sanitasi lingkungan

### 1.3 TES FORMATIF PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN)

#### A. Pengetahuan

1. Jelaskan pengertian bencana menurut UU No 24 Tahun 2007!
2. Isilah tabel berikut ini!

No	Bencana Alam	Penyebab	Gejala dan Peringatan Dini	Dampak
1	GEMPA BUMI	.....	.....	..... ..... .....
2	GUNUNG API MELETUS	.....	.....	..... ..... .....
3	TANAH LONGSOR	.....	.....	..... ..... .....
4	KEKERINGAN	.....	.....	..... ..... .....

#### B. Keterampilan

- Buatlah peta konsep bencana alam pada kertas A3 yang telah disiapkan tersebut, dengan ketentuan sebagai berikut:
- a. Menggunakan kata kunci (bukan kalimat yang panjang)
  - b. Menggunakan gambar, kode, ataupun symbol untuk memperjelas isi *mind map*

## 2. KEGIATAN BELAJAR II

### MENGANALISIS SIKLUS PENANGGULANGAN BENCANA DAN PERSEBARAN BENCANA ALAM DI INDONESIA

#### 2.1 KD DAN IPK

Kompetensi Dasar	Indikator
3.4 Menganalisis jenis dan penanggulangan bencana alam melalui edukasi, kearifan lokal, dan pemanfaatan teknologi modern	3.4.9 Menganalisis siklus penanggulangan bencana alam 3.4.10 Menganalisis persebaran bencana alam di Indonesia
4.4 Membuat sketsa, denah, dan/atau peta potensi bencana wilayah setempat serta strategi mitigasi bencana berdasarkan peta tersebut	4.4.2 Membuat peta potensi bencana di Indonesia

#### 2.2 MATERI

##### 1. Penanggulangan Bencana

###### Pengertian

Penanggulangan bencana merupakan serangkaian upaya yang meliputi penetapan kebijakan pembangunan yang berisiko timbulnya bencana, kegiatan pencegahan bencana, tanggap darurat, dan rehabilitasi. Sebagai suatu proses yang dinamis, terpadu dan berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas langkah-langkah yang berhubungan dengan penanganan, merupakan rangkaian kegiatan yang meliputi pencegahan, mitigasi, kesiapsiagaan, tanggap darurat, rehabilitasi dan pembangunan kembali.

###### Tujuan

Tujuan penanggulangan bencana yang dilakukan dengan tepat adalah:

1. Memberikan perlindungan kepada masyarakat dari ancaman bencana
2. Menyelaraskan peraturan perundang-undangan yang sudah ada
3. Menjamin terselenggaranya penanggulangan bencana secara terencana, terpadu, terkoordinasi, dan menyeluruh.
4. Menghargai budaya lokal.
5. Membangun partisipasi dan kemitraan publik serta swasta.
6. Mendorong semangat gotong royong, kesetiakawanan, dan kedermawanan.
7. Menciptakan perdamaian dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.

## Prinsip

Dalam Undang-undang No, 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, disebutkan beberapa prinsip-prinsip dalam penanggulangan bencana:

### 1. Cepat dan Tepat

Prinsip cepat dan tepat berarti bahwa penanggulangan bencana harus dilaksanakan secara cepat dan tepat sesuai tuntutan keadaan. Keterlambatan dalam penanggulangan akan berdampak pada tingginya kerugian material maupun korban jiwa.

### 2. Prioritas

Prinsip prioritas adalah bahwa apabila terjadi bencana, kegiatan penanggulangan harus mendapat prioritas dan diutamakan pada kegiatan penyelamatan jiwa manusia.

### 3. Koordinasi keterpaduan

Prinsip koordinasi dalam penanggulangan bencana berarti didasarkan pada koordinasi yang baik dan saling mendukung. Yang dimaksud dengan “prinsip keterpaduan” adalah bahwa penanggulangan bencana dilakukan oleh berbagai sektor secara terpadu yang didasarkan pada kerja sama yang baik dan saling mendukung.

### 4. Berdaya guna dan berhasil guna

Penanggulangan bencana dengan “prinsip berdaya guna” adalah mengatasi kesulitan masyarakat dilakukan dengan tidak membuang waktu, tenaga, dan biaya yang berlebihan. Sedangkan “prinsip berhasil guna” adalah penanggulangan bencana harus berhasil guna, khususnya dalam mengatasi kesulitan masyarakat dengan tidak membuang waktu, tenaga, dan biaya yang berlebihan.

### 5. Transparansi dan akuntabilitas

Prinsip transparansi dalam penanggulangan bencana dilakukn secara terbuka dan dapat dipertanggungjawabkan. Yang dimaksud dengan “prinsip akuntabilitas” adalah bahwa penanggulangan bencana dilakukan secara terbuka dan dapat dipertanggungjawabkan secara etik dan hukum.

### 6. Kemitraan

Penanggulangan bencana tidak bisa hanya mengandalkan pemerintah. Kemitraan dalam penanggulangan bencana dilakukan antara pemerintah dengan masyarakat secara luas, termasuk lembaga swadaya masyarakat (LSM) maupun dengan organisasi-organisasi kemasyarakatan lainnya. Bahkan, kemitraan juga dilakukan dengan organisasi atau lembaga di luar negeri termasuk dengan pemerintahnya.

### 7. Pemberdayaan

Pemberdayaan berarti upaya meningkatkan kemampuan masyarakat untuk mengetahui, memahami dan melakukan langkah-langkah antisipasi, penyelamatan dan pemulihan

bencana. Negara memiliki kewajiban untuk memberdayakan masyarakat agar dapat mengurangi dampak dari bencana.

#### 8. Nondiskriminatif

Prinsip nondiskriminatif dalam penanggulangan bencana berarti memberikan perlakuan yang berbeda terhadap jenis kelamin, suku, agama, ras, dan aliran politik apapun.

#### 9. Nonproletisi

Yang dimaksud dengan “prinsip nonproletisi” adalah bahwa negara dalam penanggulangan bencana dilarang menyebarkan agama atau keyakinan pada saat keadaan darurat bencana, terutama melalui pemberian bantuan dan pelayanan darurat bencana.

### Siklus Penanggulangan Bencana

Penanggulangan bencana tidak hanya dilakukan pada saat dan setelah terjadinya bencana, tetapi upaya pencegahan juga termasuk ke dalam kegiatan penanggulangan bencana. Penanggulangan bencana dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu:

#### a) Tahap pencegahan/Mitigasi

Pada tahap ini berbagai upaya dilakukan untuk meminimalkan dampak buruk dari bencana alam. Contoh kegiatan pada tahap ini adalah:

- Pembuatan waduk untuk mencegah terjadinya banjir dan kekeringan.
- Penanaman pohon bakau/mangrove di sepanjang pantai untuk menghambat gelombang tsunami.
- Pembuatan tanggul untuk menghindari banjir.
- Pembuatan tanggul untuk menahan lahar agar tidak masuk ke wilayah pemukiman.
- Reboisasi untuk mencegah terjadinya kekeringan dan banjir.
- Identifikasi secara pasti terhadap sumber bahaya atau ancaman bencana.
- Penguatan ketahanan sosial masyarakat.
- Pemantauan penggunaan teknologi yang secara tiba-tiba dan/atau berangsur berpotensi menjadi sumber ancaman atau bahaya bencana.

#### b) Tahap Tanggap Darurat

Pada tahap tanggap darurat hal paling pokok yang sebaiknya dilakukan adalah penyelamatan korban bencana. Inilah sasaran utama dari tahapan tanggap darurat. Selain itu, tahap tanggap darurat bertujuan membantu masyarakat yang terkena bencana langsung untuk segera dipenuhi kebutuhan dasarnya yang paling minimal.

#### c) Tahap Rehabilitasi

Dalam tahap rehabilitasi, upaya yang dilakukan adalah perbaikan fisik dan non fisik serta pemberdayaan dan pengembalian harkat korban. Tahap ini bertujuan mengembalikan dan memulihkan fungsi bangunan dan infrastruktur yang mendesak dilakukan untuk menindaklanjuti tahap tanggap darurat, seperti rehabilitasi bangunan ibadah, bangunan sekolah, infrastruktur sosial dasar, serta prasarana dan sarana perekonomian yang sangat diperlukan.

d) Tahap Rekonstruksi

Upaya yang dilakukan pada tahap rekonstruksi adalah pembangunan kembali sarana, prasarana serta fasilitas umum yang rusak dengan tujuan agar kehidupan masyarakat kembali berjalan normal.

### Penanggulangan Beberapa Bencana

Secara umum tahapan penanggulangan bencana relatif sama, namun perbedaan biasanya terletak pada cara pencegahan bencana. Berikut cara penanggulangan beberapa bencana alam:

a) Penanggulangan Bencana Gempa Bumi

❖ Pra Bencana Gempa

1. Melakukan sosialisasi gempa di wilayah yang rawan gempa
2. Mengembangkan bangunan yang relatif tahan gempa, dengan memperkuat atau memperdalam fondasi bangunan, penggunaan material yang ringan supaya bangunan dapat mengikuti getaran gempa.
3. Pendidikan pada masyarakat tentang cara menyelamatkan diri dari gempa, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa.
4. Monitoring, dengan mengukur gerakan tanah menggunakan skala Richter.
5. Persiapan menghadapi gempa di rumah dengan menyiapkan air, makanan, lampu senter, selimut dan pertolongan pertama.
6. Menentukan titik berkumpul dan jalur evakuasi.

❖ Saat Bencana Gempa

Bila berada di ruangan

1. Lindungi kepala dan badan dari reruntuhan bangunan dengan tas, papan, atau bantal atau bersembunyi di bawah meja, dll.
2. Jangan menggunakan lift atau tangga berjalan
3. Hindari benda-benda yang mudah jatuh, misalnya lemari, lampu gantung, kaca ruangan, genting/atap rumah, dll.
4. Menunduk di bawah meja atau di sudut ruangan
5. Berdiri menempel pada dinding bagian dalam berdiri dibawah kusen pintu
6. Berdiri menempel pada dinding bagian dalam

7. Berlari keluar apabila masih bisa dilakukan

Bila Di luar bangunan

1. Hindari objek yang mudah roboh, seperti papan reklame, tiang listrik, jembatan, gedung, sehingga lebih baik berkumpul di lapangan terbuka, jongkok dan lindungi kepala di lapangan terbuka.
2. Perhatikan tempat anda berpijak hindari jika terjadi rekahan tanah
3. Hindari daerah yang mungkin terjadi longsor
4. Jika tampak tanda tsunami segera lari menuju ketempat yang lebih tinggi, ikuti jalur evakuasi

Di dalam kendaraan

1. Jauhi persimpangan, jembatan dan bangunan lainnya
2. Hentikan mobil, keluar, turun, dan menjauhi dari mobil, hindari jika terjadi pergeseran atau kebakaran

❖ Pasca Bencana Gempa

1. Memantau perkembangan gempa dan menyebarkanluaskannya kepada masyarakat.
2. Mengerahkan regu atau tim penyelamat tanggap darurat ke lapangan untuk memberikan pertolongan.
3. Memperbaiki berbagai fasilitas yang rusak terutama jalan agar bantuan tidak terhambat datang ke lokasi dan masyarakat dapat melakukan mobilitas.
4. Mempersiapkan diri terhadap ancaman gempa susulan
5. Periksa adanya luka. Setelah menolong diri, bantu menolong mereka yang terluka atau terjebak dan segera hubungi petugas yang menangani bencana
6. Periksa keamanan. Periksa hal-hal berikut setelah gempa
  - Api atau ancaman kebakaran
  - Kebocoran gas – tutup saluran gas jika diduga bocor dari adanya bau dan jangan dibuka sebelum diperbaiki oleh ahlinya
  - Kerusakan saluran listrik – matikan meteran listrik
  - Kerusakan kabel listrik – menjauhlah dari kabel listrik sekalipun meteran telah dimatikan
  - Barang-barang yang jatuh di dalam lemari (saat Anda membukanya)
  - Periksa pesawat telepon – pastikan telepon pada tempatnya

b) Penanggulangan Bencana Tsunami

❖ Pra Bencana Tsunami

1. Memasang peralatan sistem peringatan dini di wilayah-wilayah laut yang berpotensi mengalami tsunami.
2. Melakukan pemetaan tingkat kerawanan bencana tsunami dan mensosialisasikan kepad amasyarakat.

3. Menentukan jalur-jalur evakuasi bagi penduduk yang tinggal di wilayah-wilayah rawan tsunami.
  4. Menanam dan memelihara hutan mangrove di sepanjang pantai untuk menahan laju ombak
- ❖ Saat Bencana Tsunami
    1. Memberikan tanda peringatan dan informasi untuk memandu penduduk mencapai tempat yang aman.
    2. Mengerahkan tim penyelamat beserta peralatan pendukung untuk membantu penduduk mencapai tempat evakuasi.
    3. Memantau perkembangan keadaan untuk menentukan langkah-langkah berikutnya.
  - ❖ Pasca Bencana Tsunami
    - c. Mencari korban untuk dievakuasi ke tempat yang aman
    - d. Memberikan pertolongan bagi para korban bencana
    - e. Menyiapkan tenda-tenda darurat untuk menampung para korban bencana
    - f. Memberikan bantuan makanan dan obat-obatan.
    - g. Mengidentifikasi kerusakan yang terjadi
    - h. Memperbaiki sarana dan prasarana yang mengalami kerusakan
- c) Penanggulangan Bencana Gunung Meletus
- ❖ Pra Bencana Gunung Meletus
    1. Melakukan pemantauan dan pengamatan kegiatan pada semua gunungapi aktif
    2. Pembuatan dan penyediaan Peta Kawasan Rawan bencana dan Peta Zona Resiko Bahaya Gunungapi yang didukung dengan Peta Geologi Gunungapi.
    3. Melakukan penyelidikan dan penelitian geologi, geofisika, dan geokimia di gunungapi.
    4. Melakukan peningkatan pembimbingan dan pemberian informasi gunungapi kepada sumberdaya manusia dan pendukungnya seperti peningkatan sarana dan prasarananya.
  - ❖ Saat Bencana Gunung Meletus
    1. Membentuk tim gerak cepat penanggulangan bencana
    2. Meningkatkan pemantauan, pengamatan, dan pelaporan tingkat kegiatan menurut alur penanggulangan bencana sesuai dengan kebutuhan.
    3. Memberikan rekomendasi kepada pemerintah setempat sesuai prosedur.
    4. Menyediakan tempat pengungsian atau penampungan sementara.
  - ❖ Pasca Bencana Gunung Meletus
    1. Menginventarisir data, mencakup sebaran dan volume hasil letusan.
    2. Mengidentifikasi daerah yang terancam dan terkena bencana.
    3. Memberikan saran penanggulangan bahaya

4. Memberikan penataan kawasan jangka pendek dan jangka panjang
5. Memperbaiki fasilitas pemantauan yang rusak dan juga sarana serta prasarana yang rusak.

#### d) Penanggulangan Bencana Banjir

Untuk menanggulangi bencana banjir banyak hal yang harus dilakukan, di antaranya sebagai berikut:

##### ❖ Pra banjir

1. Membersihkan saluran air dari sampah yang dapat menyumbat air, sehingga menyebabkan terjadinya banjir.
2. Mengeruk sungai untuk menambah daya tampung air.
3. Membangun rute-rute drainase alternatif (kanal-kanal sungai baru, sistem-sistem pipa), sehingga dapat mencegah beban yang berlebihan terhadap sungai.
4. Tidak mendirikan bangunan pada area yang menjadi daerah penyerapan air atau daerah tangkapan hujan, terutama di daerah hulu sungai.
5. Tidak menebangi pohon-pohon di hutan secara berlebihan tanpa memperhatikan keberlangsungan kelestarian alam. Dampak lanjutannya adalah terjadi longsor.
6. Membuat tembok-tembok penahan dan tanggul-tanggul di sepanjang sungai untuk menjaga tingkat ketinggian air agar tidak masuk ke dalam daratan.

##### ❖ Saat Banjir

1. Mengerahkan tim penyelamat beserta bahan dan peralatan pendukung, seperti perahu karet, tambang, pelampung, dan obat-obatan.
2. Membawa korban ke tempat yang aman atau penampungan sementara.
3. Memantau perkembangan keadaan banjir dan menyebarkan informasinya kepada masyarakat.

##### ❖ Pasca Banjir

1. Memberikan pertolongan medis bagi yang memerlukan
2. Memberikan bantuan obat-obatan dan makanan serta bantuan lainnya.
3. Memperbaiki sarana dan prasarana yang rusak karena banjir.
4. Membersihkan sarana dan prasarana yang kotor karena banjir

#### e) Penanggulangan Bencana Tanah Longsor

##### ❖ Pra Bencana

1. Melarang pembangunan rumah pada lokasi yang rawan longsor, terutama pada lereng dan kaki bukit.
2. Memperkuat kestabilan tanah dengan pohon-pohon yang akarnya dapat mengikat tanah secara kuat.
3. Pembangunan tembok-tembok penahan untuk memperkuat lereng pada lokasi rawan longsor.

4. Memberikan penyuluhan pada masyarakat yang tinggal di wilayah longsor tentang cara menghindari bencana longsor.

❖ Saat Bencana

1. Apabila hujan turun dengan lebat dan mulai terdengar gemuruh yang tidak biasa, segera menjauh dari lokasi yang paling dasar
2. Segera hubungi pihak BPBD atau pihak terkait terdekat sebelum kondisi longsor semakin parah
3. Amankan peralatan yang mudah di amankan, tidak usah memaksakan mengamankan peralatan yang berat dan besar sehingga nantinya akan menyulitkan evakuasi
4. Apabila tempat yang Anda tempati sekarang sangat rawan longsor, maka segera sarankan kepada pejabat setempat untuk melakukan relokasi tempat hunian
5. Jangan panik dan tetap siaga. Apapun bencana yang Anda hadapi kewaspadaan dan kesiapsiagaan akan banyak menolong Anda dan kerabat terdekat

❖ Pasca Bencana

1. Mengerahkan tim dan masyarakat untuk bersama-sama memberikan pertolongan jikalau ada warga yang masih bisa diselamatkan.
2. Mengumpulkan informasi dari warga tentang lokasi rumah yang terkena longsor, jumlah rumah dan jumlah anggota keluarganya.
3. Memberikan pertolongan medis bagi warga yang masih hidup dan terkena longsor.
4. Membangun kembali rumah warga dan infrastruktur yang terkena longsor.
5. Merelokasi warga pada lokasi baru yang lebih aman dari longsor jika masih ada kemungkinan longsor pada masa yang akan datang.

f) Penanggulangan Bencana Kekeringan

❖ Pra Bencana Kekeringan

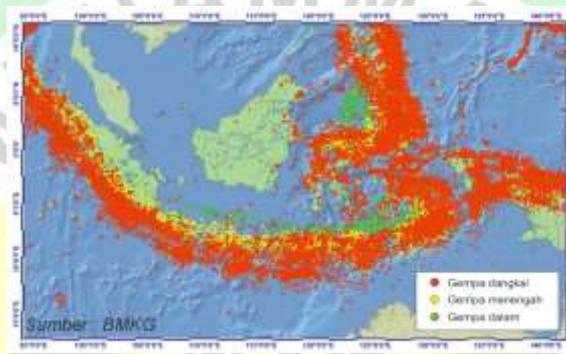
1. Masyarakat harus memanfaatkan sumber air yang ada secara Efektif dan Efisien.
2. Memprioritaskan pemanfaatan sumber air yang tersedia untuk keperluan air baku untuk air bersih
3. Menanam pohon sebanyak banyaknya di lingkungan kita
4. Membuat waduk (embung) disesuaikan dengan keadaan lingkungan.
5. Membuat dan memperbanyak resapan air dengan tidak menutup semua permukaan dengan plester semen atau ubin keramik
6. Memberikan perlindungan sumber sumber air bersih yang tersedia, dan
7. Melakukan panen dan konservasi air

❖ Saat Bencana Kekeringan

1. Membuat sumur pantek atau sumur bor untuk mendapatkan air
  2. Menyediakan air bersih dengan mobil tangki yang sudah di sediakan oleh dinas terkait.
  3. Melakukan penyemaian hujan buatan di daerah tangkapan hujan
  4. Menyediakan pompa air
  5. Melakukan pengaturan pemberian air bagi pertanian secara darurat seperti gilir giring.
- ❖ Pasca Bencana Kekeringan
1. Memeriksa korban atau kerusakan akibat bencana kekeringan
  2. Tetap hemat dalam pemakaian air sampai persediaan air normal seperti semula
  3. Perbaiki bagian rumah yang rusak akibat kekeringan

## 5. Persebaran Bencana Alam di Indonesia

### a. Gempa Bumi



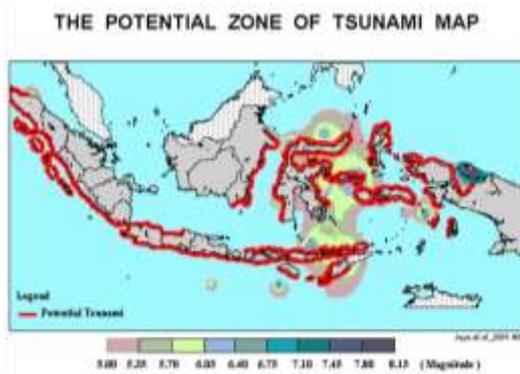
Peta Persebaran Bencana Gempa di Indonesia

### b. Gunung Meletus



Gambar Persebaran Gunung Api di Indonesia

### c. Tsunami



Gambar Potensi Tsunami di Indonesia

d. Banjir



Gambar Potensi Banjir di Indonesia

e. Kekeringan



Gambar Potensi kekeringan di Indonesia

f. Tanah Longsor



Gambar Potensi Longsor di Indonesia

### 2.3 TES FORMATIF (PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN)

## A. Pengetahuan

1. Isilah tabel berikut ini!

**Tabel 1: Siklus Penanggulangan Bencana**

<b>Siklus Penanggulangan Bencana</b>		
	<b>Deskripsi</b>	<b>Contoh</b>
<b>Pencegahan/ mitigasi</b>		
<b>Kesiapsiagaan</b>		
<b>Tanggap Darurat</b>		
<b>Rehabilitasi</b>		
<b>Rekonstruksi</b>		

2. Penanggulangan Bencana Alam

<b>Nama Bencana :</b>	<b>Tindakan</b>
<b>Pra Bencana</b>	
<b>Saat Bencana</b>	
<b>Pasca Bencana</b>	

3. Sebutkan daerah-daerah yang berpotensi terjadi bencana alam gunung api meletus!

4. Jelaskan mengapa wilayah Indonesia sering terjadi bencana alam gunung meletus!

## B. Keterampilan

Gambarlah peta potensi sebaran bencana alam di Indonesia!

### 3. KEGIATAN BELAJAR III

#### PENANGGULANGAN BENCANA MELALUI EDUKASI, KEARIFAN LOKAL, DAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI MODERN

##### 3.1 KD DAN IPK

Kompetensi Dasar	Indikator
3.4 Menganalisis jenis dan penanggulangan bencana alam melalui edukasi, kearifan lokal, dan pemanfaatan teknologi modern	3.4.11 Menganalisis penanggulangan bencana melalui edukasi 3.4.12 Menganalisis penanggulangan bencana melalui kearifan local 3.4.13 Menganalisis penanggulangan bencana melalui pemanfaatan teknologi modern
4.4 Membuat sketsa, denah, dan/atau peta potensi bencana wilayah setempat serta strategi mitigasi bencana berdasarkan peta tersebut	4.4.3 Membuat denah jalur evakuasi bencana di SMA

##### 3.2 MATERI

###### 1. Penanggulangan Bencana Alam melalui Edukasi

Indonesia merupakan negeri dengan potensi bencana alam sangat tinggi khususnya untuk bencana gempa bumi, letusan gunung berapi, dan Tsunami karena terletak pada pertemuan tiga lempeng/ kerak bumi aktif. Guna mengurangi dampak bencana Badan Nasional Penanggulangan Bencana sosialisasikan mitigasi bencana dan penanggulangannya ke sekolah.

Untuk mengurangi korban dan kerugian akibat bencana alam, edukasi penanggulangan **bencana perlu dilakukan. Pendidikan kebencanaan dapat dilakukan melalui kegiatan pendidikan** formal dan informal. Terkait dengan hal ini dalam rencana nasional penanggulangan bencana 2010-2014 telah direncanakan adanya implementasi kesiapsiagaan bencana di sekolah/madrasah. Maka diterbitkanlah Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 04 Tahun 2012 tentang Pedoman Penerapan Sekolah Madrasah Aman dari Bencana. Pedoman ini berisi bahwa sekolah aman adalah komunitas pembelajar yang berkomitmen akan budaya aman dan sehat, sadar akan resiko, memiliki rencana yang matang dan mapan sebelum, saat dan sesudah bencana, dan selalu siap untuk merespond pada saat darurat dan bencana.

###### 2. Penanggulangan Bencana Alam melalui Kearifan Lokal

Pengetahuan yang dibagi turun temurun dalam suatu masyarakat berjasa besar dalam penanggulangan bencana sebuah daerah. Sebab, pengetahuan yang biasa disebut kearifan lokal ini membuat masyarakat tanggap saat suatu bencana menerjang wilayahnya.

Kearifan lokal terdiri dari dua kata, yaitu kearifan dan lokal. Kearifan adalah suatu pemahaman dan kesadaran yang mendalam tentang orang, benda, peristiwa atau situasi sehingga persepsi, penilaian, dan tindakan yang dilakukan berdasarkan pemahaman dan kesadaran tersebut.

Beberapa bentuk kearifan lokal masyarakat Indonesia dalam menanggapi dan menanggulangi bencana alam:

- a. Masyarakat pesisir Maluku Utara mengenali gejala alam berupa naiknya ikan-ikan dalam jumlah di perairan. Fenomena ini diyakini sebagai tanda datangnya gempa.
- b. Masyarakat Dayak meyakini munculnya bintang-bintang tertentu secara periodik merupakan pertanda air pasang maupun surut.
- c. Masyarakat sekitar Merapi mengenal tanda gunung itu akan meletus ketika harimau dan kera mulai turun ke perkampungan.
- d. Masyarakat yang bermukim di lereng Gunung Merapi, di Jawa Tengah dan DI Yogyakarta, telah mempunyai kemampuan untuk memprediksi kemungkinan terjadinya letusan. Selain masih kuatnya keyakinan spiritual, masyarakat disana biasanya membaca tanda-tanda alam melalui perilaku hewan, seperti turunnya hewan-hewan dari puncak
- e. *Semong* adalah kearifan lokal masyarakat di Pulau Simeulue dalam membaca fenomena alam pantai telah menyelamatkan banyak masyarakat dari bencana tsunami. Teriakan *semong* merupakan peringatan dini yang diartikan adanya situasi dimana air laut surut dan masyarakat harus lari ke bukit.
- f. Konstruksi bangunan tradisional yang menggunakan bahan material yang ringan seperti kayu dan bambu memungkinkan bangunan tradisional tidak mudah roboh karena memiliki kelenturan terhadap gempa. Beberapa contoh rumah tradisional yang tahan terhadap gempa antara lain:
  - 1) Rumah Gadang → Pasti sudah banyak yang mengenal bangunan adat yang berasal dari Minangkabau, Sumatera Barat ini. Yang paling dikenal, rumah Gadang memiliki konstruksi atap berbahan ijuk yang melengkung ke dalam.
  - 2) Rumah Tua Bali Utara → Rumah-rumah yang berada di kawasan Bali Utara ini dianggap tahan akan gempa, karena memiliki konstruksi yang memanfaatkan saka atau tiang kayu dan lambang serta sineb sebagai balok. Hal ini bertujuan untuk melindungi penghuninya dari reruntuhan bangunan akibat gempa. Arsitek lokal sejak peradaban Bali Kuno sudah melakukan ujicoba yang panjang untuk membangun rumah tahan gempa yang dapat diwariskan ke generasi selanjutnya.

### **3. Penanggulangan Bencana Alam melalui Teknologi Modern**

Pemanfaatan teknologi modern dalam kesiapsiagaan menghadapi bencana dapat menyelamatkan nyawa dan membantu mencegah kerusakan lingkungan. Contoh teknologi modern dalam penanggulangan bencana antara lain teknologi modifikasi cuaca yang telah sering diterapkan untuk penanggulangan bencana asap kebakaran lahan dan hutan di sejumlah provinsi di Pulau Sumatera dan Kalimantan. Teknologi modifikasi cuaca merupakan upaya untuk mengkondisikan cuaca agar potensi hujan di atmosfer dapat dioptimalkan menjadi hujan yang jatuh sampai ke permukaan tanah.

### 3.3 TES FORMATIF (PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN)

#### A. Pengetahuan

1. Isilah tabel berikut ini!

Pengertian Kearifan Lokal	Uraian
Contoh penerapan kearifan local di daerah tempat tinggal tentang penanggulangan bencana	
Contoh penerapan teknologi modern tentang penanggulangan bencana	

#### B. Keterampilan

Buatlah denah jalur evakuasi bencana di SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta

#### 4. KEGIATAN BELAJAR IV

### PROSES PEMBENTUKAN TANAH DAN PEMANFAATANNYA BAGI KEHIDUPAN MANUSIA

#### 4.1 KD DAN IPK

Kompetensi Dasar	Indikator
3.4 Menganalisis jenis dan penanggulangan bencana alam melalui edukasi, kearifan lokal, dan pemanfaatan teknologi modern	3.4.14 Menjelaskan tugas lembaga-lembaga penanggulangan bencana (BNPB, BASARNAS, PVMBG) 3.4.15 Menjelaskan mitigasi bencana berbasis partisipasi masyarakat. 3.4.16 Menganalisis partisipasi masyarakat dalam mitigasi bencana alam
4.4 Membuat sketsa, denah, dan/atau peta potensi bencana wilayah setempat serta strategi mitigasi bencana berdasarkan peta tersebut	4.4.4 Membuat makalah tentang penanggulangan bencana berbasis masyarakat.

#### 4.2 MATERI

##### 1. Lembaga-Lembaga yang Menanggulangi Bencana

###### a. BNPB (BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA)

###### 1) Kedudukan

Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) adalah lembaga pemerintah non-kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang penanggulangan bencana. BNPB berada di bawah dan bertanggung jawab langsung kepada Presiden.

###### 2) Tugas dan Fungsi BNPB

###### a) Tugas BNPB

- Memberikan pedoman dan pengarahan terhadap usaha penanggulangan bencana yang mencakup pencegahan bencana, penanganan tanggap darurat, rehabilitasi, dan rekonstruksi secara adil dan setara;
- Menetapkan standardisasi dan kebutuhan penyelenggaraan penanggulangan bencana berdasarkan peraturan perundang-undangan;
- Menyampaikan informasi kegiatan penanggulangan bencana kepada masyarakat;
- Melaporkan penyelenggaraan penanggulangan bencana kepada Presiden setiap sebulan sekali dalam kondisi normal dan setiap saat dalam kondisi darurat bencana;

b) Fungsi BNPB

Perumusan dan penetapan kebijakan penanggulangan bencana dan penanganan pengungsi dengan bertindak cepat dan tepat serta efektif dan efisien; dan Pengkoordinasian pelaksanaan kegiatan penanggulangan bencana secara terencana, terpadu, dan menyeluruh.

3) Susunan Organisasi BNPB

BNPB terdiri atas :

a) Kepala

Kepala mempunyai tugas memimpin BNPB dalam menjalankan tugas dan fungsi BNPB.

b) Unsur Pengarah Penanggulangan Bencana

Unsur Pengarah Penanggulangan Bencana mempunyai tugas memberikan masukan dan saran kepada Kepala BNPB dalam penanggulangan bencana.

c) Unsur Pelaksana Penanggulangan Bencana.

Unsur Pelaksana Penanggulangan Bencana mempunyai tugas melaksanakan penanggulangan bencana secara terintegrasi yang meliputi prabencana, saat tanggap darurat, dan pascabencana.

4) Pembiayaan

Pembiayaan untuk mendukung kegiatan BNPB dibebankan kepada Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) dan/atau sumber anggaran lainnya yang sah serta tidak mengikat.

**b. BASARNAS**

1) Kedudukan

Badan SAR Nasional (BASARNAS) adalah Lembaga Pemerintah Non-Departemen yang berada di bawah dan bertanggung jawab langsung kepada Presiden.

2) Tugas dan Fungsi

a) Tugas

Badan SAR Nasional memiliki tugas membantu Presiden dalam menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang pencarian dan pertolongan (*search and rescue*).

b) Fungsi

Dalam melaksanakan tugas tersebut di atas, Badan SAR Nasional menyelenggarakan fungsi sebagai berikut:

- perumusan kebijakan nasional dan kebijakan umum di bidang SAR;
- perumusan kebijakan teknis di bidang SAR;
- koordinasi kebijakan, perencanaan dan program di bidang SAR;
- pembinaan, pengerahan dan pengendalian potensi SAR;
- pelaksanaan siaga SAR;

### 3) Susunan Organisasi BASARNAS

BASARNAS terdiri dari :

#### a) Kepala

Kepala mempunyai tugas memimpin BASARNAS dalam menjalankan tugas dan fungsi BASARNAS.

#### b) Sekretariat Utama

Sekretariat Utama mempunyai tugas mengkoordinasikan perencanaan, pembinaan dan pengendalian terhadap program, administrasi dan sumber daya di lingkungan BASARNAS.

#### c) Deputi Bidang Operasi SAR

Deputi Bidang Operasi SAR mempunyai tugas merumuskan dan melaksanakan siaga SAR, tindak awal dan operasi SAR.

#### d) Deputi Bidang Potensi SAR

Deputi Bidang Potensi SAR mempunyai tugas merumuskan dan melaksanakan kebijakan di bidang potensi SAR.

#### e) Inspektorat

Inspektorat mempunyai tugas melaksanakan pengawasan fungsional terhadap pelaksanaan tugas di lingkungan BASARNAS.

#### f) Pusat

Pusat yang dimaksud disini adalah pusat data dan informasi. Pusat data dan informasi bertugas menyediakan data dan informasi berkaitan dengan BASARNAS.

#### g) Unit Pelaksana Teknis

Unit Pelaksana Teknis melaksanakan tugas SAR dan administratif Badan SAR Nasional di daerah.

### 4) Pembiayaan

Segala biaya yang diperlukan untuk pelaksanaan tugas dan fungsi BASARNAS, dibebankan kepada Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara dan sumber anggaran lain yang sah dan tidak mengikat sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

### c. PVMBG

#### 1) Kedudukan

Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG) adalah salah satu unit di lingkungan Badan Geologi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

#### 2) Tugas dan Fungsi

##### a) Tugas

Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi mempunyai tugas melaksanakan penelitian, penyelidikan, perekayasa dan pelayanan di bidang vulkanologi dan mitigasi bencana geologi.

b) Fungsi

- penyiapan penyusunan kebijakan teknis, norma, standar, prosedur, dan kriteria, serta rencana dan program di bidang vulkanologi dan mitigasi bencana geologi;
- pelaksanaan penelitian, penyelidikan, perekayasaan, pemetaan tematik dan analisis risiko bencana geologi, serta peringatan dini aktivitas gunungapi dan potensi gerakan tanah dan pemberian rekomendasi teknis mitigasi bencana geologi;
- pembinaan jabatan fungsional pengamat gunungapi;
- pemantauan, evaluasi dan pelaporan pelaksanaan penelitian, penyelidikan, perekayasaan, pemetaan tematik dan analisis risiko bencana geologi, serta peringatan dini aktivitas gunungapi dan potensi gerakan tanah dan pemberian rekomendasi teknis mitigasi bencana geologi; dan

3) Susunan Organisasi PVMBG

a) Bagian Tata Usaha

Bagian Tata Usaha mempunyai tugas melaksanakan penyusunan rencana kerja dan anggaran, urusan keuangan, kerja sama, umum, kepegawaian, hukum, dan pengelolaan informasi.

b) Bidang Mitigasi Gunungapi

Bidang Mitigasi Gunungapi mempunyai tugas penyiapan penyusunan kebijakan teknis, norma, standar, prosedur, kriteria, rencana, pelaporan, pengamatan, dan penetapan status, peringatan dini, rekomendasi teknis mitigasi bencana gunungapi, pelaksanaan penelitian, penyelidikan, perekayasaan, pemantauan, pemetaan tematik, pemodelan bahaya dan penyebaran informasi gunungapi.

c) Bidang Mitigasi Gempa Bumi dan Tsunami

Bidang Mitigasi Gempa Bumi dan Tsunami mempunyai tugas penyiapan penyusunan kebijakan teknis, norma, standar, prosedur, kriteria, rencana, pelaporan, pemetaan dan rekomendasi teknis mitigasi gempa bumi dan tsunami, penelitian, penyelidikan, perekayasaan, pemodelan bahaya serta penyebaran informasi gempa bumi dan tsunami.

d) Bidang Mitigasi Gerakan Tanah

Bidang Mitigasi Gerakan Tanah mempunyai tugas penyiapan penyusunan kebijakan teknis, norma, standar, prosedur, kriteria, rencana, pelaporan, pemetaan dan rekomendasi teknis mitigasi gerakan tanah, penelitian, penyelidikan, perekayasaan, serta pelaksanaan pemantauan dan peringatan dini potensi gerakan tanah, pemodelan bahaya, penyebaran informasi gerakan tanah.

#### 4) Pembiayaan

Segala biaya yang diperlukan untuk pelaksanaan tugas dan fungsi PVMBG, dibebankan kepada Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara dan sumber anggaran lain yang sah dan tidak mengikat sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

## 2. Partisipasi Masyarakat dalam Menanggulangi Bencana Alam

### a. Partisipasi Masyarakat

Partisipasi masyarakat adalah keterlibatan secara spontan dengan kesadaran dan tanggung jawab dengan dilatarbelakangi untuk kemajuan pribadi maupun kelompok. Jenis-jenis partisipasi dibagi menjadi lima yaitu:

- 1) Partisipasi buah pikiran, yang diberikan partisipan dalam *anjang sono*, pertemuan atau rapat,
- 2) Partisipasi tenaga, yang diberikan partisipan dalam berbagai kegiatan untuk perbaikan atau pembangunan desa, pertolongan dari orang lain, dan sebagainya
- 3) Partisipasi harta benda, yang diberikan orang dalam berbagai kegiatan untuk perbaikan atau pembangunan desa, dan sebagainya
- 4) Partisipasi keterampilan dan kemahiran, yang diberikan orang untuk mendorong aneka ragam bentuk usaha dan industry
- 5) Partisipasi sosial, yang diberikan orang sebagai tanda kegyuban.

### b. Kesiapsiagaan Bencana Berbasis Masyarakat

Penanganan bencana sesuai dengan UU No. 25 tahun 2007, menitikberatkan pada partisipasi masyarakat dalam penanggulangan bencana. Jadi masyarakat bukan hanya sekedar menjadi korban/objek dari bencana namun juga sebagai pelaku dari penanggulangan bencana. Metode yang tepat dalam penanganan bencana sekarang ini (dan sekarang yang sedang dikembangkan oleh PMI) adalah Kesiapsiagaan Bencana berbasis masyarakat (KBBM/CBDP = *Community Base Disaster Preparedness*). KBBM adalah program berbasis masyarakat yang mendorong pemberdayaan kapasitas masyarakat untuk menyiagakan diri dalam mencegah serta mengurangi dampak dan resiko bencana yang terjadi lingkungannya. KBBM diterapkan karena masyarakat sebagai pihak yang terkena dampak bencana, harus diberdayakan dengan pengetahuan dan ketrampilan yang memadai, sehingga mampu melakukan upaya upaya penanganan dampak bencana dan pengurangan resiko. KBBM diterapkan di daerah rawan bencana seperti banjir, longsor, gempa bumi, gunung meletus, gelombang pasang/tsunami dan dimana masyarakatnya mudah bekerjasama (bergotong royong) untuk melaksanakan upaya mitigasi atau pengurangan resiko. KBBM bermanfaat bagi masyarakat yang paling rentan yang secara langsung terancam kondisi kesehatan, kehidupan ekonomi dan lingkungan hidupnya.

## **c. Bentuk-bentuk Partisipasi Masyarakat dalam Mitigasi Bencana**

### **1) Bencana Gempa Bumi**

Partisipasi atau kontribusi dari masyarakat dapat mengurangi dampak bencana gempa bumi yang akan diderita oleh masyarakat sendiri, partisipasi yang diharapkan mencakup :

- Mengikuti sosialisasi tentang gempabumi dan mempelajari penyebab gempabumi.
- Membuat konstruksi rumah tahan gempa.
- Memperhatikan sistem peringatan dini dan membuat sistem peringatan dini mandiri, seperti mengikat benda-benda yang tergantung dengan kuat.
- Melaksanakan dan mengikuti simulasi gempabumi.
- Mengetahui dimana informasi gempa bisa didapatkan yaitu: BMKG, TV, Radio, ORARI, dll.

### **2) Bencana Gunung Tsunami**

Partisipasi atau kontribusi dari masyarakat dapat mengurangi dampak bencana tsunami yang akan diderita oleh masyarakat sendiri, partisipasi yang diharapkan mencakup

- Hindari bertempat tinggal di daerah tepi pantai yang landai kurang dari 10 meter dari permukaan laut. Berdasarkan penelitian, daerah ini merupakan daerah yang mengalami kerusakan terparah akibat bencana tsunami, badai dan angin ribut.
- Disarankan untuk menanam tanaman yang mampu menahan gelombang seperti bakau, palem, ketapang, waru, beringin atau jenis lainnya.
- Menaati peraturan tentang tata guna lahan yang telah ditetapkan oleh pemerintah setempat.
- Buat bangunan bertingkat dengan ruang aman di bagian atas bagian dinding yang lebar usahakan tidak sejajar dengan garis pantai.

### **3) Bencana Gunung Meletus**

Partisipasi atau kontribusi dari masyarakat dapat mengurangi dampak bencana erupsi gunung berapi yang akan diderita oleh masyarakat sendiri, partisipasi yang diharapkan mencakup :

- Mengenali tanda-tanda bencana, karakter gunung api dan ancaman-ancamannya.
- Memahami daerah ancaman dan daerah aman melalui peta kawasan rawan gunung berapi.
- Membuat sistem peringatan dini.
- Mengembangkan radio komunitas untuk penyebaran informasi status gunung api.

### **4) Bencana Banjir**

Partisipasi atau kontribusi dari masyarakat dapat mengurangi dampak bencana banjir yang akan diderita oleh masyarakat sendiri, partisipasi yang diharapkan mencakup :

- Ikut serta dan aktif dalam latihan-latihan (gladi) upaya mitigasi bencana banjir misalnya kampanye peduli bencana, latihan kesiapan penanggulangan banjir dan evakuasi, latihan peringatan dini banjir dan sebagainya.
- Ikut serta dan aktif dalam program desain & pembangunan rumah tahan banjir antara lain rumah tingkat, penggunaan material yang tahan air dan gerusan air.
- Ikut serta dalam setiap tahapan konsultasi publik yang terkait dengan pembangunan prasarana pengendalian banjir dan upaya mitigasi bencana banjir.

#### 5) Bencana Tanah Longsor

Partisipasi atau kontribusi dari masyarakat dapat mengurangi dampak bencana tanah longsor yang akan diderita oleh masyarakat sendiri, partisipasi yang diharapkan mencakup :

- Waspada ketika curah hujan tinggi.
- Membuat selokan yang kuat untuk mengalirkan air hujan.
- Membuat saluran pembuangan air menurut kontur tanah.
- Memberi tanda khusus pada daerah rawan longsor lahan.

### 4.3 TES FORMATIF PENGETAHUAN DAN KETRAMPILAN

#### A. Pengetahuan

- Sebutkan tugas dan fungsi dari BNPB!
- Isilah tabel di bawah ini!

Jenis-Jenis Partisipasi Masyarakat	Jenis Bencana
Bentuk-bentuk partisipasi masyarakat dalam menghadapi bencana	Gempa:
	Tsunami:
	Gunung Meletus:
	Banjir:
	Tanah Longsor
	Kekeringan

#### B. Keterampilan

**BUATLAH makalah tentang penanggulangan bencana berbasis masyarakat.**

## EVALUASI KD 3.4

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar dan tepat !

- Gempa bumi yang disebabkan oleh adanya dislokasi disebut gempa...
  - Tektonik
  - Vulkanik
  - Terban
  - Runtuhan
  - Longsor
- Memprediksi datangnya gempa bumi secara ilmiah adalah...
  - Binatang turun dari puncak gunung
  - Air sumur keruh dan berbau
  - Terjadi getaran kecil dan halus
  - Binatang kecil menampakkan gejala yang aneh
  - Menggunakan seismograf untuk memonitor seismik
- Pernyataan:
  - Menjauhi jembatan
  - Menjauhi kolong tempat tidur
  - Menjauhi terowongan
  - Menjauhi jembatan layang
  - Menjauhi kolong mejaDari pernyataan di atas, hal yang harus dilakukan bila terjadi gempa adalah nomor...
  - 1, 2, dan 3
  - 2, 3, dan 4
  - 3, 4, dan 5
  - 1, 3, dan 4
  - 2, 4, dan 5
- Jika terjadi gempa dan anda berada di gedung yang tidak bertingkat, tindakan yang paling tepat anda lakukan adalah...
  - Berlari ke tempat yang tinggi
  - Menghubungi SAR nasional
  - Menghubungi pihak keamanan
  - Berlari ke luar gedung menuju tempat yang lapang
  - Mencari informasi lewat internet
- Jika kita berada di tengah keramaian, sebaiknya segera menuju ke tempat yang lapang dan tetap tenang. Ini merupakan tindakan yang tepat saat terjadi...
  - Gempa
  - Tanah longsor
  - Kebakaran
  - Tsunami
  - Banjir
- Pernyataan:
  - Jauhi bangunan
  - Jauhi tiang bendera
  - Lindungi kepala dengan tas
  - Masuk kolong meja
  - Cari pelampungLangkah penyelamatan bila terjadi gempa dan kamu berada di halaman sekolah ditunjukkan pada angka...
  - 1, 2, dan 3
  - 2, 3, dan 4
  - 3, 4, dan 5
  - 1, 3, dan 5
  - 2, 4, dan 5
- Pengertian tsunami adalah...
  - Gelombang besar akibat gempa bumi tektonik di dasar laut
  - Gelombang besar akibat pergeseran bumi yang menyapu daratan
  - Gelombang besar di pantai yang landai
  - Gelombang besar yang disertai angin yang kencang
  - Gelombang besar yang biasa menenggelamkan perahu
- Syarat terjadinya tsunami yang naik sampai ke daratan adalah...
  - Terjadinya tumbukan lempeng
  - Gempa terjadi di dasar laut
  - Adanya patahan di dasar laut
  - Terdapat sesar aktif
  - Terdapat patahan aktif
- Karakteristik wilayah pantai yang secara geografis rawan tsunami adalah...(kecuali)
  - Pantainya berupa palung
  - Berhadapan dengan zona subduksi
  - Berhadapan dengan tebing yang curam
  - Terhadap sesar aktif
  - Terdapat patahan aktif
- Daerah di Indonesia yang tidak berpotensi terkena tsunami adalah...
  - Pantai Barat Banda Aceh
  - Pantai Utara Jawa
  - Pantai Parangtritis Yogyakarta
  - Pantai Pangandaran
  - Pantai Indrayanti di Gunung Kidul

11. Langkah penyelamatan yang paling tepat bila terjadi tsunami adalah...
- Menjauhi pantai menuju tempat yang tinggi
  - Menjauhi pantai dan berlindung dalam rumah
  - Berlindung di bawah pohon menghindari air bah
  - Segera menaiki kapal
  - Meminta bantuan SAR dan segera kumpulkan barang-barang berharga
12. Yang termasuk bencana ikutan dari letusan gunung berapi adalah...
- Lahar panas
  - Lahar dingin
  - Awan panas
  - Hujan abu
  - Gas beracun
13. Semua data menunjukkan bahwa letusan utama segera menjelang dan letusan asap sudah terjadi, merupakan keadaan G. api berada pada status...
- Aktif normal
  - Waspada
  - Siaga
  - Level 3
  - Awal level 4
14. Hal yang tidak boleh dilakukan bila bencana letusan G. berapi telah berakhir adalah...
- Menggunakan masker
  - Berpindah ke tempat yang aman
  - Menjauhi daerah-daerah yang terkena hujan abu
  - Bersihkan atap rumah dari timbunan abu
  - Berganti masker
15. Pernyataan:
- Membuat fasilitas jalur evakuasi
  - Hindari daerah aliran lava
  - Membuat barak pengungsian
  - Membuat sumur-sumur resapan
  - Melakukan penghijauan
- Langkah yang dapat kita lakukan untuk mitigasi bencana letusan G. berapi adalah nomor...
- 1, 2 dan 3
  - 2, 3 dan 4
  - 3, 4 dan 5
  - 1, 3 dan 5
  - 2, 4 dan 5
16. Gerakan massa tanah atau batuan menuruni lereng akibat terganggunya kestabilan batuan dapat menyebabkan bencana, berupa...
- Tanah longsor
  - Tanah geser
  - Kekeringan
  - Banjir
  - Kebakaran hutan
17. Pernyataan:
- Erosi
  - Tsunami
  - Beban berat
  - Perburuan liar
  - Morfologi curam
- Penyebab bencana tanah longsor ditunjukkan pada angka...
- 1, 2 dan 3
  - 2, 3 dan 4
  - 3, 4 dan 5
  - 1, 3 dan 5
  - 2, 4 dan 5
18. Upaya penanggulangan tanah longsor dapat berupa hal-hal di bawah ini, kecuali...
- Membuat sengkedan
  - Menanam tumbuhan berakar kuat
  - Membangun dinding penahan ditereng yang terjal
  - Membuat saluran air hujan
  - Melakukan deforesiasi
19. Bencana banjir sering terjadi di daerah...
- Dataran tinggi
  - Dataran rendah
  - Perbukitan
  - Pegunungan
  - Perkebunan
20. Banjir yang diakibatkan oleh luapan air laut disebut...
- Banjir bandang
  - Banjir kanal
  - Rob
  - Drainage
  - Dadal

## PENUTUP

Syukur Alhamdulillah, dan selamat Ananda telah selesai mempelajari modul tentang Dinamika Kependudukan di Indonesia dan Mitigasi Bencana Alam. Belajar Ananda dikatakan sukses bila Ananda telah mengerjakan tugas pengetahuan dan keterampilan yang terdapat di setiap akhir kegiatan dan evaluasi pada setiap akhir Bab yang ada di modul ini. Adapun materi penting yang telah Ananda pelajari Bab 1 dan Bab 2, adalah tentang Dinamika Kependudukan di Indonesia dan Mitigasi Bencana Alam

Sekarang silahkan Ananda bertanya kepada diri Ananda sendiri, sudahkah Ananda memahami seluruh materi yang telah Ananda pelajari, jika masih ada yang belum Ananda pahami silahkan Ananda pelajari sekali lagi, jangan malu-malu berdiskusi dengan teman dan bertanya pada guru mata pelajaran geografi. Ananda dinyatakan berhasil bila sedikitnya 75% jawaban Ananda pada tes evaluasi pada akhir bab. Semoga yang telah Ananda pelajari dari modul ini bermanfaat, untuk lebih mendalami materi ini silahkan Ananda pelajari buku-buku geografi yang membahas tentang Dinamika Kependudukan di Indonesia dan Mitigasi Bencana Alam maupun buku-buku lain yang sesuai. Silahkan Ananda untuk mempelajari modul berikutnya di kelas XII .

*Sekian dan terima kasih semoga Ananda berhasil!*

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2017. Bencana Tsunami – Pengertian, Penyebab, Dampak, dan Tanda-tanda <https://ilmugeografi.com/bencana-alam/bencana-tsunami>
- Anonim. 10 Jenis- jenis Gempa Bumi. 2017. <https://ilmugeografi.com/bencana-alam/jenis-jenis-gempa-bumi>
- Anonim. 2017. 4 proses terjadinya tsunami, beserta penyebab, tanda- tanda dan dampaknya. <https://ilmugeografi.com/bencana-alam/proses-terjadinya-tsunami>
- Larasati, Dian. 2018. Modul 12 Bencana Alam. Jakarta: Ristek Dikti
- Unsani lutfiana . 2013. MATERIAL YANG DIKELUARKAN GUNUNG BERAPI <http://unsanilutfiana.blogspot.com/2013/06/material-yang-dikeluarkan-gunung-berapi.html>
- P. Yasinto. 2017. Geografi untuk SMA/ MA Kelas XI. Jakarta: Erlangga
- Suwastono, Andik. 2016. Modul Guru Pembelajar Mitigasi dan Adaptasi Bencana. Jakarta: Ristek Dikti
- Wardiyatmoko, K. 2014. *Geografi untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta : Erlangga.
- Yasinto Sindhu P. 2016. Geografi untuk SMA/MA kelas X. Jakarta: Erlangga.
- Yulmadia Yulir. 2013. Geografi untuk SMA Kelas X. Bogor: Yudistira.

## KUNCI JAWABAN

EVALUASI KD 3.3			
NO	Jawaban	NO	Jawaban
1	D	11	A
2	E	12	E
3	C	13	C
4	D	14	B
5	B	15	B
6	E	16	D
7	E	17	D
8	A	18	B
9	B	19	C
10	B	20	A

EVALUASI KD 3.4			
NO	Jawaban	NO	Jawaban
1	A	11	A
2	E	12	C
3	D	13	E
4	D	14	D
5	A	15	A
6	A	16	A
7	A	17	D
8	B	18	E
9	C	19	B
10	B	20	C



## **SMA MUHAMMADIYAH 1 YOGYAKARTA**

**Jl. Gotong Royong II Petinggen, Karangwaru, Tegalrejo, Yogyakarta 55241  
Telp. (0274) 563739, Fax. (0274) 519533**

**Email : [info@smumuhi-yog.sch.id](mailto:info@smumuhi-yog.sch.id) | Homepage : [www.smumuhi-yog.sch.id](http://www.smumuhi-yog.sch.id)  
Instagram : [@smamuhi.jogja](https://www.instagram.com/smamuhi.jogja) | Facebook : SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta  
Youtube : SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta**