

# **BENCANA ALAM**

## **RESUME**

Disusun untuk memenuhi salah satu tugas mata kuliah IPBA

Dosen Pengampu:

Drs. Yudi Dirgantara, M.Pd.

Rena Denya Agustina, M.Si.

Disusun Oleh:

Riska Anjani 1152070062

Rizki Zakwandi 1152070065



**PRODI PENDIDIKAN FISIKA JURUSAN PENDIDIKAN MIPA**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**SUNAN GUNUNG DJATI**

**BANDUNG**  
**2018 M/1439 H**

Indonesia merupakan wilayah yang berada di lokasi geografis dan astronomis yang strategi. Secara geografis Indonesia berada di antara dua benua dan dua samudera dan hal ini yang menyebabkan Indonesia merupakan wilayah *Ring of Fire* yaitu wilayah yang berada pada pertemuan lempeng raksasa (Blair & Blair, 2010). Secara astronomis Indonesia juga berada di wilayah khatulistiwa yang menyebabkan Indonesia memperoleh cahaya matahari di sepanjang tahun. Lalu bagaimana dampak dari posisi Indonesia di muka Bumi terhadap bencana yang terjadi?

#### A. Bencana di litosfer

Litosfer merupakan bagian bumi yang dapat di tempati oleh manusia. Pada bagian ini terdapat beberapa bencana alam yang dapat menyebabkan terganggunya kehidupan makhluk hidup di atasnya. Adapun bencana-bencana yang terjadi di litosfer adalah gempa bumi, gunung meletus, erosi, longsor, pelapukan dan masih banyak lagi. Bencana-bencana alam yang terjadi di bagian litosfer dapat di klasifikasikan berdasarkan penyebab bencana tersebut. Diantaranya adalah bencana yang disebabkan oleh bentuk permukaan bumi (topografi) di wilayah tertentu. Pada wilayah yang memiliki topografi dan morfologi permukaan bumi berupa dataran tinggi maka bentuk bencana yang berpotensi muncul adalah longsor dan gunung meletus. Karena salah satu penyebab terjadinya longsor adalah kemiringan tanah yang besar.



Gambar 1. Tanah Longsor (<https://goo.gl/xgWZER>)

Pada gambar 1 terlihat bahwasanya longsor merupakan tanah yang turun di sepanjang lereng yang terjal. Secara sederhana konsep fisika dapat menjelaskan bagaimana terjadinya longsor. Yaitu tingkat kepadatan bahan penyusun lereng yang bernilai rendah sehingga ketika terjadi hujan akan menyebabkan ikatan partikel tersebut terlepas dan terbawa oleh air yang meresap (Yuliana, Tryono, & Minarto, 2017). Disamping itu sifat air yang berinteraksi dengan tanah menghasilkan gaya gesek yang sangat kecil sehingga memudahkan partikel untuk ikut turun bersama air.

Bencana di litosfer yang kedua adalah gunung meletus. Gunung yang aktif tentunya memiliki magma panas yang terdesak keluar akibat konsekuensi dari kaidah termodinamika di bawah permukaan bumi dan pergerakan lempeng bumi (Zulhendra, Fauzi, & Ratnawulan, 2016). Magma yang terdesak tersebut berusaha keluar melalui jalur yang ada menuju puncak kepundan gunung api sehingga akan menyebabkan letusan gunung api.



Gambar 2. Letusan Gunung Api (<https://goo.gl/U3NEu3>)

Bencana gunung api juga berkaitan erat dengan gempa bumi karena pada dasarnya letusan gunung api yang menyebabkan keluarnya magma akan menghasilkan gempa bumi. Gempa bumi seperti ini disebut dengan gempa bumi vulkanik yang artinya gempa bumi yang disebabkan karena aktifitas gunung api. Sedangkan sebagai dampak dari letak Indonesia yang diapit oleh lempeng-lempeng besar sangat berpotensi untuk terjadi gempa bumi tektonik atau gempa bumi yang disebabkan oleh pergerakan lempeng-lempeng tektonik di permukaan bumi (Katili, 2007).

#### B. Bencana di Atmosfer

Bencana yang juga terjadi adalah bencana di atmosfer bumi. Diantara bencana yang terjadi di bagian atmosfer adalah angin tornado, angin topan, angin puting beliung, badai, pemanasan global, hujan asam, peristiwa El NINO dan LA NINA, serta masih banyak lagi bencana-bencana yang terjadi di atmosfer bumi. Gejala-gejala yang dihasilkan oleh angin pada dasarnya disebabkan oleh keadaan kesetimbangan termodinamika atmosfer suatu daerah yang berubah. Hanya saja ada yang berubah secara perlahan dan ada yang berubah secara drastis, ada yang berubah dengan perubahan yang kecil dan ada yang berubah langsung secara drastis. Perubahan-perubahan tersebut mengundang fenomena angin yang terjadi di wilayah tersebut. salah satu bencana yang berbahaya adalah angin tornado yang disebabkan oleh perubahan tekanan udara yang berubah secara drastis dan dalam wilayah yang besar. Perubahan ini mampu menyebabkan awan cumulonimbus menjadi ikut berputar

dengan kecepatan aliran angin mencapai 177km/jam (SAM, 2013). Selanjutnya adalah fenomena EL NINO dan LA NINA yang juga disebabkan perubahan temperatur permukaan laut yang menurun secara drastis. Hal ini menjadi suatu anomali dari keadaan normal temperatur permukaan laut. Dampak yang dihasilkan oleh fenomena ini sangat besar dimana dapat menyebabkan banjir di tempat yang tidak biasa dan juga kekeringan dalam kurun waktu yang lama (Ford & Barnham, 2005).

## REFERENSI

- Blair, L., & Blair, L. (2010). *Ring Of Fire an Indonesian Oddyssey*. Singapore: Eddition Didier Millet Pte. Ltd.
- Ford, H., & Barnham, K. (2005). *Topik Paling Seru CUACA*. Jakarta: Erlangga.
- Katili, J. (2007). *Harta Bumi Indonesia*. Jakarta: Grasindo.
- SAM. (2013). *ENIGMA Menguak fakta misterius paling fenomenal di dunia*. Jakarta: Tangga Pustaka.
- Yuliana, E., Tryono, F. Y., & Minarto, E. (2017). Aplikasi Metode Geolistrik Tahanan Jenis Untuk Identifikasi Zona Bidang Gelincir Tanah Longsor Studi Kasus Desa Nglajo Kec. Cepu Kab. Blora. *Jurnal Sains dan Seni ITS* , B42-B47.
- Zulhendra, Fauzi, A., & Ratnawulan. (2016). PENGARUH LEMBAR KERJA SISWA (LKS) TERINTEGRASI ENERGI PANAS BUMI TERHADAP PENCAPAIAN KOMPETENSI FISIKA DALAM PEMBELAJARAN IDEAL PROBLEM SOLVING PADA MATERI USAHA, ENERGI, MOMENTUM, DAN IMPULS DI KELAS XI SMAN 10 PADANG. *PILLAR OF PHYSICS EDUCATION*, 7(1).