



ANALISIS PETA BENTUK RUPA BUMI DALAM MENENTUKAN LOKASI DARI PENGARUH TSUNAMI DI KABUPATEN CILACAP

Rohmad Riyadi ^{a,1}

^aGuru SMAN 1 Cilacap, rriyadi92@gmail.com

Informasi artikel

ABSTRACT

Sejarah artikel:
Juni
Juli
Oktober

Keyword:

South coast of
Java
Tsunami Disaster
Map Analysis

Indonesia is a meeting place for several plates. This plate shift is caused by tectonic power known as tectonic plates. Shifts and collisions that cause vibrations are called earthquakes and if on the seabed raises ocean waves called a tsunami. Regency of southern Cilacap. One of the sub-districts in Cilacap Regency which has a tsunami hazard is a sub-district which is bordered by the outer beach of Cilacap, Kampung Laut District. The problem that arises is, to what extent the effect of the earthquake in the sea (Tsunami), How does the land morphology affect the Tsunami and the effort that needs to be done in dealing with the Tsunami. While the purpose of the research is, Knowing the effect of the earthquake in the sea (Tsunami) the influence of sea waves to the mainland, How the terrestrial morphology and Make a picture of the efforts that need to be done in dealing with a tsunami that will occur in the southern area of Cilacap Regency. Natural disasters are disasters caused by natural processes, such as earthquakes, volcanic eruptions, tsunamis and so on, while social disasters (human actions) are disasters caused by human influences, such as deforestation or garbage that causes floods, drought and so on. The method used in this research is analytical descriptive research method. Because in this study the basis for discussion is the topographical map. Tsunamis can occur suddenly, safe locations need to be developed, from the effects of tsunamis, that is, the attitudes and behaviors of vigilant residents, plants with deep roots to reduce the speed of ocean waves, not panic, immediately secure themselves and their families to safe and close places, and climb to higher areas such as large trees, high rise buildings, hilly areas.

ABSTRAK

Kata Kunci:

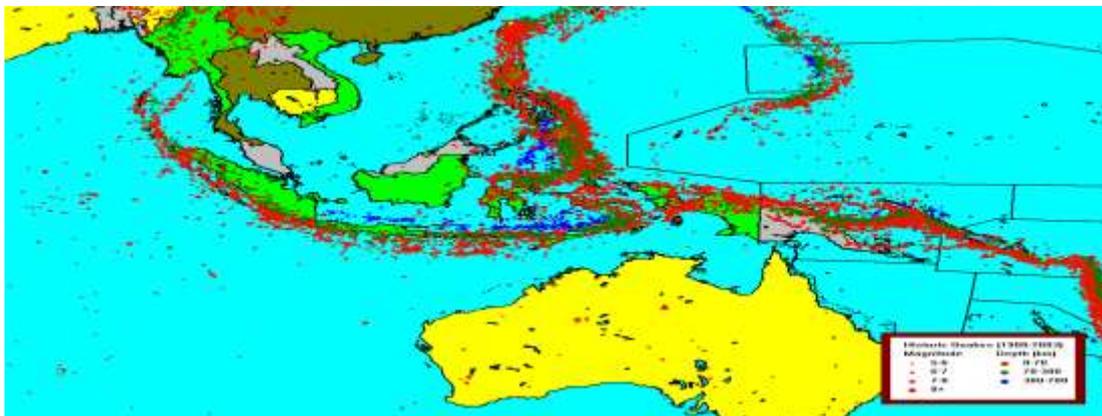
Pantai Selatan
Jawa
Bencana Tsunami
Analisis Peta
Bumi

Indonesia merupakan tempat pertemuan beberapa lempeng. Pergeseran lempeng ini disebabkan oleh tenaga tektonik yang dikenal dengan lempeng tektonik. Pergeseran dan tumbukan yang menimbulkan getaran yang disebut gempa bumi dan jika di dasar laut menimbulkan gelombang laut disebut dengan Tsunami. Kabupaten Cilacap bagian selatan. Salah satu kecamatan di Kabupaten Cilacap yang memiliki kerawanan bencana Tsunami adalah kecamatan yang berbatasan dengan pantai terluar cilacap yaitu, Kecamatan Kampung Laut. Masalah yang muncul adalah, sampai sejauhmana pengaruh gempa di laut(Tsunami), Bagaimana morfologi daratan berpengaruh terhadap Tsunami dan Usaha yang perlu dilakukan dalam menghadapi Tsunami. Sedangkan tujuan penelitian adalah, Mengetahui pengaruh gempa di laut(Tsunami) pengaruh gelombang laut ke daratan, Bagaimana morfologi daratan dan Membuat gambaran Usaha yang perlu dilakukan dalam menghadapi Tsunami yang akan terjadi di daerah selatan Kabupaten Cilacap. Bencana alam merupakan bencana yang diakibatkan oleh terjadinya proses alam, seperti Gempa bumi, Gunung meletus, Tsunami dan sebagainya, sedangkan Bencana sosial (perbuatan manusia) adalah bencana yang diakibatkan pengaruh manusia, seperti penebangan hutan atau sampah yang menyebabkan banjir, kekeringan dan sebagainya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif analitis. Karena Dalam penelitian ini yang dijadikan dasar pembahasan adalah peta rupabumi. Tsunami dapat terjadi tiba-tiba, perlu dikembangkan lokasi yang aman, dari pengaruh tsunami yaitu, perlu sikap dan prilaku penduduk waspada, tumbuhan yang berakar dalam untuk mengurangi laju gelombang laut, tidak panik, segera mengamankan diri dan keluarga ke tempat aman dan dekat, serta naik ke daerah yang lebih tinggi seperti pohon besar, bangunan bertingkat, daerah perbukitan.

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan jumlah pulau 17.504 pulau besar dan kecil. Ditinjau dari sudut geologi, maka Indonesia merupakan tempat pertemuan beberapa lempeng, yaitu; Lempeng daratan yaitu Eurasia termasuk Indonesia ditumbuk oleh Lempeng Samudera, yaitu di Selatan dan Barat Lempeng Indo

Australia serta di sebelah Utara dan Utara lempeng Pasifik. Pergeseran lempeng Samudera yang menumbuk wilayah Indonesia yang mengakibatkan getaran pada kulit bumi. Getaran kulit bumi ini yang dikenal dengan Gempa bumi. Selain menimbulkan gempa bumi, pergeseran kulit bumi menyebabkan banyak terbentuknya Gunungapi.



Gambar 1. Persebaran Gempa Di Indonesia

Karena Kepulauan Indonesia diapit oleh lempeng samudera menyebabkan lipatan dan tumukan lempeng Samudera terhadap Lempeng daratan menimbulkan terbentuknya gunung. Lipatan gunung mengalami patahan, rekahan dan retakan, jika dibawa permukaan bumi ada aktivitas magma, maka rekahan, retakan ini

yang menjadi jalan terbentuknya lubang kepundan. Aktivitas magma ddibawah permukaan bumi ini membentuk lipatan tersebut menjadi gunungapi.

Daratan Indonesia yang ditumbuk oleh lempeng samudera menyebabkan terbentuknya deretan gunungapi, maka Indonesia memiliki

129 buah gunungapi yang masih aktif atau sekitar 13% dari gunungapi aktif di dunia. Seluruh gunungapi tersebut berada dalam jalur tektonik yang memanjang mulai dari Pulau-pulau Sumatera, Jawa, Nusa Tenggara, Kep. Banda, Halmahera dan Kep. Sangir Talaud yang menempati seperenam dari luas daratan Nusantara. lebih dari 10% populasi penduduk berada di kawasan rawan bencana gunungapi. Selama 100 tahun terakhir lebih dari 175 ribu manusia menjadi korban akibat letusan gunungapi.

Pergeseran lempeng ini disebabkan oleh tenaga tektonik yang dikenal dengan lempeng tektonik. Pergeseran lempeng yang menumbuk lempeng lain, selain membentuk lipatan dan unung serta gunungapi juga dari tumbukan dan pergeseran lempeng ini menyebabkan terjadinya getaran pada kulit bumi dan mempengaruhi fenomena yang ada di permukaan bumi. Getaran-getaran ini yang disebabkan oleh tumbukan

lempeng ini dikenal dengan gempa bumi.

Pergeseran dan tumbukan lempeng yang pusatnya di darat menimbulkan gempa di darat, sehingga menimbulkan kerusakan sarana dan prasarana fisik dan manusia sebagai penghuninya. Tetapi jika pusat gempa terjadi di laut menimbulkan dampak terhadap gerakan air laut yang akan membentuk gelombang besar dan mempengaruhi daerah-daerah di sepanjang pantai sampai masuk ke pedalaman. Gempa bumi yang terjadi di laut dan menimbulkan gelombang laut disebut dengan Tsunami.

Indonesia merupakan negara kepulauan yang diapit oleh lempeng Samudera, maka Indonesia merupakan negara memiliki kerawanan bencana, Bagian dari Indonesia yang memiliki kerawanan bencana adalah daerah pantai terutama Kabupaten Cilacap bagian selatan. Kecamatan-Kecamatan di

Kabupaten Cilacap yang memiliki

kerawanan bencana Tsunami adalah kecamatan yang berbatasan dengan pantai yaitu, Kecamatan Kampung Laut.

Kabupaten Cilacap terutama bagian selatan berbatasan langsung dengan Pantai, dimana terdapat tumbukan lempeng Samudera Indo Australia dan Lempeng daratan Eurasia. Terjadinya gempa di dasar laut yang diakibatkan tumbukan lempeng akan berpengaruh terhadap daerah di sepanjang pantai selatan Kabupaten Cilacap, terutama jika terjadi gempa laut berpengaruh terhadap gelombang air laut yang dikenal dengan Tsunami yang akan bergerak ke arah daratan pantai selatan Kabupaten Cilacap.

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif analitis. Karena penelitian ini hanya mengkaji dari kondisi wilayah Kabupaten Cilacap

bagian selatan. Dalam penelitian ini yang dijadikan dasar pembahasan adalah peta rupabumi, karena dari peta Rupabumi dapat diperoleh gambaran morfologi wilayah, ketinggian dan pusat-pusat pemukiman. Kecamatan yang dijadikan wilayah penelitian adalah Kabupaten Cilacap bagian selatan yaitu Kecamatan Kampung Laut.

Hasil dan pembahasan

Menurut UNDP (1992 : 12) bahwa bencana adalah suatu gangguan serius terhadap keberfungsian suatu masyarakat sehingga menyebabkan kerugian yang meluas pada kehidupan manusia dari segi materi, ekonomi atau lingkungan dan yang melampaui kemampuan masyarakat tersebut untuk mengatasi dengan menggunakan sumberdaya mereka sendiri. Sedangkan Depsos RI (2004) menyebutkan bahwa bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam,

manusia dan atau keduanya yang mengakibatkan korban penderitaan manusia, kerugian harta benda, kerusakan lingkungan, kerusakan sarana prasarana dan fasilitas umum serta menimbulkan gangguan terhadap tata kehidupan dan penghidupan masyarakat.

Artinya bahwa bencana alam merupakan peristiwa yang diakibatkan proses alam, dimana proses alam sangat berpengaruh terhadap kehidupan di muka bumi. Selanjutnya Depsos (2004) mengklasifikasikan bahwa sumber bencana diakibatkan oleh 2 faktor yaitu alam dan ulah/perbuatan manusia.

Bencana alam merupakan bencana yang diakibatkan oleh terjadinya proses alam, seperti Gempa bumi, Gunung meletus, Tsunami dan sebagainya, sedangkan Bencana sosial (perbuatan manusia) adalah bencana yang diakibatkan pengaruh manusia, seperti penebangan hutan atau sampah

yang menyebabkan banjir, kekeringan dan sebagainya.

Indonesia merupakan wilayah yang sering dilanda bencana alam, seperti; gunung meletus, gempa bumi dan Tsunami. Ini disebabkan karena wilayah Indonesia diapit oleh lempeng samudera, dimana ke lempeng tersebut menumbuk lempeng daratan yaitu, lempeng Eurasia.

Pergeseran lempeng samudera Indo-Australia yang menumbuk Lempeng daratan yaitu Lempeng Eurasia menimbulkan terjadinya getaran pada kulit bumi. Getaran pada kulit bumi ini yang dikenal dengan gempa bumi. Pada dasarnya Gempa bumi terjadi setiap saat atau setiap hari di bumi, karena kekuatannya kecil sampai tidak dirasakan oleh penduduk, meskipun dampaknya terhadap kerusakan berlangsung secara perlahan.

Lempeng samudera yang rapat massanya lebih besar ketika bertumbukkan dengan lempeng benua

di zona tumbukan (subduksi) akan menyusup ke bawah. Pergeseran lempeng samudera mengalami perlambatan akibat gesekan dari selubung bumi yang menyebabkan penumpukkan energi di zona subduksi dan zona patahan. Akibatnya di zona-zona itu terjadi tekanan, tarikan, dan geseran. Pada saat batas elastisitas lempeng terlampaui, maka terjadilah patahan batuan yang diikuti oleh lepasnya energi secara tiba-tiba. Proses ini menimbulkan getaran partikel ke segala arah yang disebut gelombang gempa bumi. Gempa bumi yang terjadi di daratan menimbulkan kerusakan yang ada di daratan, tetapi Gempa bumi di laut akan berakibat terhadap air laut bergerak (gelombang) secara tiba-tiba. Jika gempa bumi itu besar, maka air laut akan membentuk gelombang besar yang akan bergerak ke daratan yang dikenal dengan Tsunami.

Tsunami (bahasa Jepang), tsu = pelabuhan, nami = gelombang, secara harafiah berarti "ombak besar

di pelabuhan") adalah perpindahan badan air yang disebabkan oleh perubahan permukaan laut secara vertikal dengan tiba-tiba. Perubahan permukaan laut tersebut bisa disebabkan oleh gempa bumi yang berpusat di bawah laut, letusan gunung berapi bawah laut, longsor bawah laut, atau hantaman meteor di laut. Gelombang tsunami dapat merambat ke segala arah. Tenaga yang dikandung dalam gelombang tsunami adalah tetap terhadap fungsi ketinggian dan kelajuannya. Di laut dalam, gelombang tsunami dapat merambat dengan kecepatan 500-1000 km per jam. Setara dengan kecepatan pesawat terbang. Ketinggian gelombang di laut dalam hanya sekitar 1 meter. Dengan demikian, laju gelombang tidak terasa oleh kapal yang sedang berada di tengah laut. Ketika mendekati pantai, kecepatan gelombang tsunami menurun hingga sekitar 30 km per jam, namun ketinggiannya sudah meningkat hingga mencapai puluhan

meter. Hantaman gelombang Tsunami bisa masuk hingga puluhan kilometer dari bibir pantai. Kerusakan dan korban jiwa yang terjadi karena Tsunami bisa diakibatkan karena hantaman air maupun material yang terbawa oleh aliran gelombang tsunami.

Tsunami dapat terjadi jika terjadi gangguan yang menyebabkan perpindahan sejumlah besar air, seperti letusan gunung api, gempa bumi, longsor maupun meteor yang jatuh ke bumi. Namun, 90% tsunami adalah akibat gempa bumi bawah laut. Dalam rekaman sejarah beberapa tsunami diakibatkan oleh gunung meletus, misalnya ketika meletusnya Gunung Krakatau.

Gerakan vertikal pada kerak bumi, dapat mengakibatkan dasar laut naik atau turun secara tiba-tiba, yang mengakibatkan gangguan keseimbangan air yang berada di atasnya. Hal ini mengakibatkan terjadinya aliran energi air laut, yang ketika sampai di pantai menjadi

gelombang besar yang mengakibatkan terjadinya tsunami.

Kecepatan gelombang tsunami tergantung pada kedalaman laut di mana gelombang terjadi, dimana kecepatannya bisa mencapai ratusan kilometer per jam. Bila tsunami mencapai pantai, kecepatannya akan menjadi kurang lebih 50 km/jam dan energinya sangat merusak daerah pantai yang dilaluinya. Di tengah laut tinggi gelombang tsunami hanya beberapa cm hingga beberapa meter, namun saat mencapai pantai tinggi gelombangnya bisa mencapai puluhan meter karena terjadi penumpukan masa air. Saat mencapai pantai tsunami akan merayap masuk daratan jauh dari garis pantai dengan jangkauan mencapai beberapa ratus meter bahkan bisa beberapa kilometer.

Gerakan vertikal ini dapat terjadi pada patahan bumi atau sesar. Gempa bumi juga banyak terjadi di daerah subduksi, dimana lempeng

samudera menelusup ke bawah lempeng benua.

Tanah longsor yang terjadi di dasar laut serta runtuh gunung api juga dapat mengakibatkan gangguan air laut yang dapat menghasilkan tsunami. Gempa yang menyebabkan gerakan tegak lurus lapisan bumi. Akibatnya, dasar laut naik-turun secara tiba-tiba sehingga keseimbangan air laut yang berada di atasnya terganggu. Demikian pula halnya dengan benda kosmis atau meteor yang jatuh dari atas. Jika ukuran meteor atau longsor ini cukup besar, dapat terjadi megatsunami yang tingginya mencapai ratusan meter.

Dari beberapa kali terjadinya Tsunami, maka Tsunami yang terbesar terjadi di Indonesia yaitu wilayah Aceh. Meskipun Tsunami merupakan proses alam, tetapi manusia perlu memahami dalam menghadapi bencana tersebut.

Wilayah selatan Kabupaten Cilacap terutama wilayah pantai

Kecamatan Kampung Laut memiliki Potensi Tsunami dan rawan terhadap bencana selain Tsunami. Klasifikasi iklim matahari termasuk iklim Tropis sedangkan menurut Junghuhn termasuk kedalam zona panas dengan ketinggian antara 0 -100 meter di atas permukaan laut. Kecamatan Kampung Laut adalah Aluvium (Qa) dengan material batuan hasil pengendapan (sedimen) dan secara fisiografi termasuk ke dalam zona hutan rawa.

Jenis tanah di wilayah selatan Kabupaten Cilacap didominasi oleh tanah asosiasi regosol hasil sedimentasi marin, terutama wilayah pantai,

Penggunaan lahan pemukiman, dan hutan rawa di Kecamatan Kampung Laut. Tsunami dapat terjadi tiba-tiba, karena daerah tumbukan lempeng pasti terjadi di dasar laut dari Samudera Hindia, maka perlu dikembangkan lokasi yang aman, dekat sebagai lokasi penampungan /pengungsian sementara

bagi penduduk yang terkena dampak

tsunami. Dengan keberadaan lokasi yang aman jika terjadi tsunami. Selain perlu tempat, perlu sikap dan perilaku penduduk mewaspadaai terjadinya Tsunami dengan cara-cara: Sepanjang pantai ditanami dengan tumbuhan yang berakar dalam untuk mengurangi laju gelombang laut, tidak panik jika terjadi gelombang laut, mengamati pergerakan air laut, jika air laut surut tiba-tiba, segera mengamankan diri dan keluarga ke tempat aman dan dekat, serta naik ke daerah yang lebih tinggi seperti pohon besar dan bangunan bertingkat.

Simpulan

Kabupaten Cilacap terutama wilayah yang berbatasan dengan pantai dari Kecamatan Kampung Laut merupakan wilayah rawan bencana terutama Gempa bumi dan Tsunami, karena itu, penulis mengajukan beberapa kesimpulan. Pertama, Jika terjadi Tsunami, maka segera mencari lokasi yang aman seperti perbukitan,

karena dengan Skala gempa yang besarpun di Kabupaten Cilacap banyak daerah perbukitan yang aman dari Tsunami. Kedua, Jika terjadi Tsunami segera mencari perlindungan dengan naik pada bangunan tinggi, pohon bila jaraknya jauh dari perbukitan. Ketiga, Tidak panik dalam menghadapi bencana Tsunami, tetapi segera mengamankan diri dan keluarga ke tempat yang aman terutama pada tempat yang sudah ditentukan. Keempat, Untuk mengurangi laju gelombang dari Tsunami, maka sepanjang pantai perlu ditanami dengan pohon-pohon besar dan berakar dalam, sehingga gelombang laut tersebut gerakannya menurun.

Referensi

Tim Mitigasi Bencana Geologi Distamben Prov. Jawa Tengah. Upaya Penataan Wilayah Pasca Gempa Tektonik Dan Tsunami Jawa Tengah.

Departemen Energi dan Sumber Daya

Mineral. Gempabumi dan
Tsunami di Pangandaran dan
sekitarnya.

Pusat Vulkanologi dan Mitigasi

Bencana. Bencana Geologis.

Departemen Energi dan Sumber Daya

Mineral, 2001., Penyelidikan
Geologi dan Bahan Galian
Perairan Kabupaten Cilacap,
Jawa Tengah, PPGL,
Semarang.