

MITIGASI BENCANA ALAM TSUNAMI BAGI KOMUNITAS SDN 1 LENDAH KULON PROGO

Oleh:
Yusman Wiyatmo

Jurdik Fisika FMIPA UNY, yusmanwiyatmo@yahoo.com, HP: 08122778263

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah: 1) mengetahui kesiapsiagaan komunitas SDN 1 Lendah terhadap bencana alam tsunami, 2) melakukan pelatihan mitigasi bencana alam tsunami, dan 3) mengetahui respon komunitas SDN 1 Lendah terhadap pelatihan mitigasi bencana alam tsunami.

Subjek penelitian ini adalah seluruh komunitas SDN 1 Lendah yang terdiri dari: 1 orang kepala sekolah, 14 orang guru, 2 orang pegawai, dan 95 siswa. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini: angket digunakan untuk menjangkau data kesiapsiagaan tsunami dan respon komunitas SDN 1 Lendah terhadap pelatihan mitigasi tsunami. Untuk pelaksanaan pelatihan mitigasi digunakan instrument skenario mitigasi tsunami. Pengambilan data dilakukan selama 3 hari yakni tanggal 12 s/d 14 Maret 2014. Data penelitian dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan pelaksanaan mitigasi tsunami di SDN 1 Lendah.

Hasil penelitian ini adalah: 1) kesiapsiagaan mitigasi tsunami bagi komunitas SDN 1 Lendah berada dalam kategori baik, 2) telah dilaksanakan pelatihan mitigasi tsunami bagi seluruh komunitas SDN 1 Lendah, dan respon komunitas SDN 1 Lendah terhadap pelaksanaan pelatihan mitigasi bencana alam tsunami adalah sangat baik.

Kata-Kata Kunci: mitigasi, tsunami, dan komunitas sekolah dasar.

PENDAHULUAN

Tsunami berasal dari bahasa Jepang yaitu *Tsu* = pelabuhan dan *Nami* = gelombang. Jadi Tsunami berarti pasang laut besar dipelabuhan. Dalam ilmu kebumiharian terminologi ini dikenal dan baku secara umum. Secara singkat Tsunami dapat dideskripsikan sebagai gelombang laut dengan periode panjang yang ditimbulkan oleh suatu gangguan impulsif yang terjadi pada medium laut, seperti gempa bumi, erupsi vulkanik atau longsor. Gangguan impulsif tsunami biasanya berasal dari tiga sumber utama, yaitu : gempa didasar laut, letusan gunung api di dasar laut, dan longsor yang terjadi di dasar laut. Gelombang tsunami yang ditimbulkan oleh gaya

impulsive bersifat transien yaitu gelombangnya bersifat sesar. Gelombang semacam ini berbeda dengan gelombang laut lainnya yang bersifat kontinyu, seperti gelombang laut yang ditimbulkan oleh gaya tarik benda angkasa. Periode tsunami ini berkisar antara 10-60 menit. Gelombang tsunami mempunyai panjang gelombang yang besar sampai mencapai 100 km. Kecepatan rambat gelombang tsunami di laut dalam mencapai 500-1000 km/jam. Kecepatan penjalaran tsunami ini sangat tergantung dari kedalaman laut dan penjarannya dapat berlangsung mencapai ribuan kilometer. Apabila tsunami mencapai pantai, kecepatannya dapat mencapai 50 km/jam dan energinya sangat merusak daerah pantai yang dilaluinya. Kalau ditengah laut tinggi gelombang tsunami paling besar sekitar 5 meter, maka pada saat mencapai pantai tinggi gelombang dapat mencapai puluhan meter. Tsunami merupakan gelombang air laut yang tinggi bahkan lebih tinggi dari gelombang badai. Gelombang tsunami yang pernah terjadi di Indonesia mencapai 26 meter (Istianto, dkk.2003).

Data historis menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Indonesia merupakan wilayah rawan bencana Tsunami. Sejak awal tahun 1990 hingga saat ini saja berdasar data tercatat 9 kali terjadi tsunami dengan korban jiwa lebih dari 2000 meninggal dunia, dimana 3 tsunami terbesar terjadi di P.Babi, NTT, Banyuwangi, Dan Biak. Yang paling mutakhir adalah bencana Tsunami yang melanda Pantai Barat-Utara Sumatera, utamanya wilayah Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam dan sebagian Sumatera Utara, yang terjadi pada tanggal 26 Desember 2004, yang telah menelan korban lebih dari 70.000 orang. Dengan demikian dalam kurun waktu 15 tahun terakhir ini, total korban jiwa akibat bencana Tsunami mencapai lebih dari 72.000 orang, ditambah dengan hancurnya infrastruktur dan fasilitas publik lainnya (Ristek, 2012)

Daerah-daerah lain yang rawan tsunami di Indonesia, berdasar historis yang pernah terjadi dan berdasar peta tektonik adalah meliputi daerah sepanjang pantai Selatan Pulau Jawa dan Bali, Kepulauan Nusa Tenggara dan Maluku, sebagian Sulawesi dan Pantai Utara Irian Jaya. Dengan demikian, kecuali Pulau Kalimantan, hampir seluruh wilayah Indonesia adalah rawan Tsunami. Bahwa belum seluruh daerah rawan bencana Tsunami pernah dilanda Tsunami, secara statistik hanyalah merupakan persoalan waktu saja.

Tsunami dapat terjadi setiap saat, pada malam, pagi, siang, maupun sore hari. Oleh karena itu perlu kesiapsiagaan bagi seluruh warga yang berdomisili pada daerah yang beresiko terhadap tsunami seperti kawasan pesisir pantai. Mereka harus mengetahui apa yang harus dilakukan sebelum, saat, dan setelah tsunami agar resiko bencana alam tsunami dapat diminimalisir. Dalam hal ini anak-anak usia Sekolah Dasar menjadi rentan terhadap tsunami karena secara fisik belum memiliki ketahanan dan kekuatan seperti yang dimiliki oleh orang dewasa.

Bila tsunami terjadi pada siang hari maka siswa Sekolah Dasar menjadi tanggung jawab sekolah, khususnya guru dan Kepala Sekolah. Seluruh komunitas SD yang meliputi Kepala Sekolah, Guru, Penjaga, Pegawai, dan Siswa harus memahami teknik mitigasi tsunami bila terjadi gempa bumi yang berpotensi menimbulkan tsunami.

Mitigasi meliputi segala tindakan yang mencegah bahaya, mengurangi kemungkinan terjadinya bahaya, dan mengurangi daya rusak suatu bahaya yang tidak dapat dihindarkan. Mitigasi adalah dasar manajemen situasi darurat. Mitigasi dapat didefinisikan sebagai "*aksi yang mengurangi atau menghilangkan resiko jangka panjang bahaya bencana alam dan akibatnya terhadap manusia dan harta-benda*". Mitigasi adalah usaha yang dilakukan oleh segala pihak terkait pada tingkat negara, masyarakat dan individu (Syafira Istyani, 2012).

Untuk mitigasi bahaya tsunami atau untuk bencana alam lainnya, sangat diperlukan ketepatan dalam menilai kondisi alam yang terancam, merancang dan menerapkan teknik peringatan bahaya, dan mempersiapkan daerah yang terancam untuk mengurangi dampak negatif dari bahaya tersebut. Ketiga langkah penting tersebut: 1) **penilaian bahaya** (*hazard assessment*), 2) **peringatan** (*warning*), dan 3) **persiapan** (*preparedness*) adalah unsur utama model mitigasi.

Berdasarkan survey di lapangan, Sekolah Dasar Negeri 1 Lendah Kabupaten Kulon Progo terletak kawasan pesisir pantai selatan yang jaraknya dari pantai sekitar 2 km dan di sebelah barat sekolah terdapat sungai besar. Hal ini menunjukkan bahwa sekolah ini sangat rentan terhadap bahaya tsunami. Berdasarkan kenyataan tersebut

maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kesiapsiagaan komunitas SDN 1 Lendah terhadap tsunami, melaksanakan latihan mitigasi tsunami, dan mengetahui respon komunitas SDN 1 Lendah terhadap pelatihan mitigasi tsunami.

Adapun manfaat penelitian ini adalah memberikan latihan kesiapsiagaan komunitas SDN 1 Lendah terhadap tsunami. Dengan dilaksanakan latihan mitigasi tsunami diharapkan seluruh komunitas SDN 1 Lendah mengetahui apa yang harus dilakukan sebelum, saat, dan setelah bencana tsunami terjadi. Selain itu mereka diharapkan mengetahui jalur evakuasi dan tempat aman yang harus dituju untuk penyelamatan diri dari bencana tsunami.

METODE

Untuk mengumpulkan data kesiapsiagaan komunitas SDN 1 Lendah digunakan angket kesiapsiagaan tsunami. Data yang dijangkau dengan angket ini mencakup kesadaran tsunami (memahami pengertian tsunami, proses terjadinya tsunami, penyebab terjadinya tsunami, dan tanda-tanda awal akan terjadinya tsunami, serta menyadari tinggal di daerah rentan tsunami. Adapun data kesiapsiagaan tsunami mencakup: memahami tindakan sebelum, saat, dan setelah tsunami, peta evakuasi, jalur evakuasi, tempat aman, tempat bahaya, peringatan dini, dan latihan evakuasi dan mitigasi tsunami.

Untuk kegiatan pelatihan mitigasi tsunami dibutuhkan modul mitigasi tsunami dan skenario mitigasi tsunami. Modul mitigasi tsunami berisi tindakan-tindakan yang harus dilakukan oleh seluruh komunitas SD sebelum, saat, dan sesudah tsunami. Skenario mitigasi tsunami berisi: pembelajaran di kelas, terjadi gempa bumi, teknik penyelamatan diri saat gempa dengan berlindung di bawah meja, evakuasi dari kelas menuju tanah lapang, penjelasan evakuasi tsunami oleh Kepala Sekolah, dan evakuasi tsunami dengan berlari menuju tempat aman (daerah tinggi) mengikuti jalur evakuasi dipandu oleh guru. Latihan mitigasi tsunami dilakukan selama 3 hari yakni tanggal 11-13 Maret 2015. Hari pertama dilakukan kegiatan koordinasi dengan Kepala Sekolah dan guru tentang rencana pelaksanaan latihan mitigasi. Hari kedua dilakukan latihan mitigasi tsunami yang melibatkan seluruh komunitas SDN 1 Lendah. Hari ketiga dilakukan pengambilan gambar dan perekaman kegiatan latihan mitigasi tsunami.

Data respon latihan mitigasi tsunami dijarang dengan menggunakan angket respon peserta yang diberikan kepada komunitas SDN 1 Lendah Kabupaten Kulon Progo. Angket ini berisi: manfaat latihan mitigasi tsunami, kesesuaian materi pelatihan, kecukupan waktu pelatihan, pelatihan dilakukan dengan metode yang menarik, serta keberlanjutan pelatihan.

Data kesiapsiagaan tsunami dan respon komunitas SDN 1 Lendah terhadap latihan mitigasi tsunami dianalisis dengan menghitung tingkat pencapaian kesiapsiagaan tsunami oleh Kepala Sekolah, guru, pegawai/penjaga, dan siswa. Adapun data respon siswa dinalisis dengan menentukan tingkat respon dari responden dalam kategori sangat baik, baik, cukup, dan kurang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kesiapsiagaan Tsunami

Pada Tabel 1 berikut disajikan data kesiapsiagaan tsunami bagi komunitas SDN 1 Lendah Kabupaten Kulon Progo sbb:

Tabel 1. Kesiapsiagaan Tsunami

No	Aspek Kesiapsiagaan	Kategori Kesiapsiagaan			
		Kepala Sekolah	Guru	Pegawai/ Penjaga	Siswa
1	Pemahaman tentang pengertian tsunami, penyebab tsunami, dan proses terjadinya tsunami, serta tanda-tanda awal terjadinya tsunami	SB	SB	C	C
2	Menyadari tinggal di daerah rawan tsunami	SB	SB	B	B
3	Kesiapan tas siaga tsunami yang berisi perbekalan utama dalam kondisi darurat	K	K	K	K
4	Membuat peta evakuasi tsunami di sekolah	B	B	K	K
5	Memahami jalur evakuasi tsunami	B	B	B	C
6	Memahami cara menyelamatkan diri saat tsunami	B	B	C	C
7	Mengetahui tempat aman	B	B	B	C
8	Mengetahui tempat berbahaya	B	B	B	K
9	Memiliki nomor-nomor telepon penting yang dapat dihubungi saat tsunami	C	C	K	K
10	Melakukan latihan mitigasi tsunami secara berkala dan rutin	K	K	K	K

Keterangan: SB=Sangat Baik, B=Baik, C=Cukup, K=Kurang

Latihan Mitigasi Tsunami

Latihan mitigasi tsunami dilaksanakan pada tanggal 11 s/d 13 Maret 2015 di SDN 1 Lendah Kabupaten Kulon Progo. Kegiatan pertama adalah penyelamatan diri saat gempa bumi ketika pembelajaran sedang berlangsung di tiap-tiap kelas. Guru kelas memberikan penjelasan tentang cara berlindung yang benar saat gempa yakni berlindung di bawah meja yang kokoh. Pada kegiatan ini guru memberi contoh cara berlindung di bawah meja diikuti oleh seluruh siswa. Selanjutnya setelah setelah gempa reda siswa dilatih untuk segera keluar dari kolong meja dan berbaris pada bagian sisi kiri/kanan meja dengan posisi tas melindungi kepala. Guru segera memberi instruksi kepada siswa yang berdiri dekat pintu untuk keluar kelas dengan tenang diikuti oleh siswa yang lain dan guru keluar kelas paling akhir. Pada saat keluar dari ruang kelas menuju halaman, tas dibawa dan digunakan untuk melindungi kepala seperti tampak pada Gambar 1 sbb:



Gambar 1. Evakuasi dari Kelas Menuju Lapangan

Kegiatan berikutnya setelah semua siswa sampai di lapangan, semua guru kelas melaporkan jumlah siswa yang telah berhasil dievakuasi kepada Kepala Sekolah. Selanjutnya Kepala Sekolah berusaha untuk menenangkan siswa, memberi pengarahan tentang cara evakuasi menuju tempat aman dengan cara berlari mengikuti

jalur evakuasi tsunami menuju tempat tinggi yakni Bukit Cubung seperti tampak pada Gambar 2.



Gambar 2. Kepala Sekolah Memberikan Pengarahan Mitigasi Tsunami

Selanjutnya kegiatan dilanjutkan dengan pelaksanaan evakuasi dan mitigasi tsunami. Pada kegiatan ini Kepala Sekolah memandu pelaksanaan evakuasi tsunami dibantu oleh pada guru kelas. Pada kegiatan ini seluruh komunitas SDN 1 Lendah berlari mengikuti jalur evakuasi tsunami menuju tempat aman. Evakuasi dimulai dari siswa kelas I dilanjutkan siswa kelas II, III, IV, V dan VI. Proses berlari ini dilaksanakan dengan tertib dan ketat karena dilaksanakan melalui jalan besar, sehingga pengawasan dari guru dan Kepala Sekolah mutlak diperlukan agar tidak terjadi kecelakaan. Setelah sampai di tempat aman, semua guru kelas melaporkan kembali jumlah siswa yang telah berhasil dievakuasi. Selajutnya Kepala Sekolah memberikan instruksi kepada semua siswa dan guru untuk menunggu informasi resmi dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) untuk mengambil tindakan pasca tsunami.

Respon Komunitas SDN 1Lendah Terhadap Kegiatan Latihan Mitigasi Tsunami

Pada Tabel 2 berikut disajikan respon komunitas SDN 1 Lendah terhadap pelaksanaan kegiatan latihan mitigasi tsunami.

Tabel 2. Respon Responden Terhadap Kegiatan Latihan Mitigasi Tsunami

No	Aspek	Respon Responden			
		Kepala Sekolah	Guru	Pegawai/ Penjaga	Siswa
1	Kebermanfaatn kegiatan latihan mitigasi tsunami	SB	B	B	SB
2	Pengemasan materi latihan mitigasi tsunami	B	B	C	B
3	Kemudahan materi latihan mitigasi tsunami	B	B	B	B
4	Ketepatan metode pelatihan yang digunakan	SB	B	SB	SB
5	Kecukupan waktu untuk pelaksanaan kegiatan latihan mitigasi	C	C	C	C

Keterangan: SB=Sangat Baik, B=Baik, C=Cukup, K=Kurang

Pembahasan

Berpijak pada Tabel 1 tampak bahwa kesadaran dan kesiapsiagaan tsunami dari yang paling tinggi sampai dengan yang paling rendah secara berturut-turut dimiliki oleh Kepala Sekolah, guru, pegawai/penjaga, dan siswa. Semua komunitas SDN 1Lendah belum menyiapkan tas siaga bencana tsunami. Aspek melakukan latihan mitigasi tsunami secara berkala dan rutin juga belum dimiliki oleh seluruh komunitas SDN 1 Lendah. Hal inilah yang menjadi landasan pentingnya latihan mitigasi tsunami dilakukan di sekolah agar semua komunitas sekolah memiliki kesiapsiagaan dalam menghadapi tsunami. Hal ini sesuai dengan arahan dari Kementrian Ristek (2012) bahwa *Prosedur evakuasi* meliputi segala kegiatan yang berkaitan dengan pemindahan penduduk ke wilayah yang aman sebelum gelombang tsunami mencapai area yang bersangkutan. Termasuk dalam hal ini adalah pendidikan kepada masyarakat mengenai tanda-tanda datangnya gelombang Tsunami, latihan evakuasi secara regular untuk melatih reflek masyarakat melakukan penyelamatan diri, simulasi dan perencanaan jalur-jalur evakuasi yang paling efisien, serta pembuatan bangunan khusus untuk penyelamatan diri. Dengan prosedur evakuasi yang efektif dan efisien, jumlah korban dapat diminimalkan.

Latihan mitigasi tsunami dilaksanakan oleh 125 peserta dengan rincian: 1 orang Kepala Sekolah, 14 orang guru, dan 4 orang pegawai/penjaga, serta 96 siswa. Seluruh peserta latihan mitigasi tsunami mengikuti seluruh rangkaian kegiatan mitigasi tsunami dengan antusias. Semua komunitas sekolah terlibat aktif dalam kegiatan ini. Pihak sekolah merespon baik pelaksanaan kegiatan ini. Materi pelatihan dapat dilatihkan secara langsung kepada seluruh komunitas sekolah sehingga mereka tidak bosan dalam melakukan tahap-tahap mitigasi tsunami.

Kegiatan latihan mitigasi tsunami mendapat respon yang positif dari seluruh peserta dan dirasakan manfaatnya untuk kesiapsiagaan menghadapi bencana tsunami. Oleh karena itu kegiatan ini perlu disebarluaskan ke seluruh komunitas sekolah dasar pada khususnya dan kepada masyarakat luas pada umumnya guna memperkecil resiko bencana tsunami.

KESIMPULAN

1. Kesiapsiagaan komunitas SDN 1 Lendah Kabupaten Kulon Progo masih termasuk kategori kurang.
2. Telah dilakukan latihan mitigasi tsunami bagi komunitas SDN 1 Lendah selama 3 hari dan diikuti oleh 125 orang.
3. Respon peserta pelatihan mitigasi bencana alam tsunami adalah baik dan diharapkan kegiatan ini dapat dilakukan secara berkala dan kontinu.

SARAN

1. Latihan mitigasi tsunami sebaiknya dilakukan kepada seluruh komunitas SD di kawasan pantai selatan Kabupaten Kulon Progo supaya mereka memiliki kesiapsiagaan yang tinggi terhadap tsunami.
2. Latihan mitigasi tsunami sebaiknya juga dapat menjangkau seluruh lapisan masyarakat kawasan pantai selatan Kabupaten Kulon Progo karena mereka tinggal di kawasan yang rawan terhadap bencana tsunami.

DAFTAR PUSTAKA

Istiyanto, dkk. 2003. ***Panduan Mitigasi Bencana Alam Tsunami***. Yogyakarta: Badan Koordinasi Survey dan Pemetaan Nasional, Proyek Penelitian dan Pengembangan Teknologi Survei dan Pemetaan dan Pusat Studi Bencana Universitas Gadjah mada.

Syafira Istyani. 2012. ***Mitigasi Tsunami***. Alamat Web: <http://syafiraistyani.blogspot.com/2012/11/mitigasi-tsunami.html>. Diunduh tanggal 4 Maret 2015.

Ristek. 2012. ***Mengurangi Resiko Bencana Tsunami Di Indonesia***. Alamat Web: http://www.ristek.go.id/file/upload/lain_lain/bencana_aceh/mengurangi_resiko.htm Diunduh tanggal 4 Maret 2015.