

**TINGKAT KESIAPSIAGAAN MASYARAKAT TERHADAP
BENCANA TANAH LONGSOR DI DESA JARO KECAMATAN JARO
KABUPATEN TABALONG**

Oleh :

Muhammad Wahyudinoor Fitriadi¹, Rosalina Kumalawati¹, Deasy Arisanty¹

¹Pendidikan Geografi, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

INTISARI

Penelitian ini berjudul “Tingkat Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Tanah Longsor di Desa Jaro Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong” Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana tanah longsor di Desa Jaro Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong.

Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat di daerah yang rawan terjadi bencana tanah longsor di Desa Jaro Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong. Data primer diperoleh melalui observasi lapangan, penyebaran kuesioner (angket), dan dokumentasi, sedangkan data sekunder diperoleh dari studi dokumen dan studi pustaka.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesiapsiagaan masyarakat di Desa Jaro Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong bisa dikatakan sudah siap, hal ini dapat dilihat dari program yang dilaksanakan oleh masyarakat tentang program kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana tanah longsor di Desa Jaro Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong.

Kata Kunci: Kesiapsiagaan, Tanah Longsor, Masyarakat

I. PENDAHULUAN

Wilayah Indonesia termasuk daerah rawan terjadinya bencana, karena posisi Indonesia terletak pada pertemuan tiga lempeng yaitu lempeng benua Australia, lempeng benua Eurasia dan lempeng Samudera Pasifik. Tumbukan lempeng-lempeng tersebut menyebabkan zona penunjaman yang merupakan jalur gempa bumi dan membentuk undulasi di busur kepulauan dengan kemiringan terjal sampai sangat terjal (Febriana, 2012).

Kesiapsiagaan adalah tindakan-tindakan yang memungkinkan pemerintahan, organisasi, masyarakat, komunitas, dan individu untuk mampu menanggapi suatu situasi bencana secara cepat dan tepat guna. Termasuk kedalam tindakan kesiapsiagaan adalah penyusunan rencana penanggulangan bencana, pemeliharaan dan pelatihan personil. Kesiapsiagaan adalah kegiatan yang sifatnya perlindungan aktif yang dilakukan pada saat bencana terjadi dan memberikan solusi jangka pendek untuk memberikan dukungan bagi pemulihan jangka panjang (Novia, 2013).

Gerakan tanah (longsor) merupakan salah satu peristiwa alam yang sering menimbulkan bencana dan kerugian material. Kabupaten Tabalong merupakan Kabupaten di Propinsi Kalimantan Selatan yang sangat rawan terhadap bahaya longsor, dikatakan rawan terhadap bahaya longsor karena kondisi topografi Kabupaten Tabalong yang sebagian besar wilayahnya mempunyai kemiringan lereng yang curam dan didominasi oleh aliran sungai. Kabupaten

Tabalong memiliki 12 Kecamatan, salah satu dari beberapa Kecamatan tersebut yang merupakan daerah rawan terjadi bencana tanah longsor adalah Kecamatan Jaro. Daerah nya yang berada pada perbukitan dan juga banyak aliran sungai sehingga daerahnya sering tergerus oleh air yang menyebabkan terjadinya bencana tanah longsor (BPBD, 2014).

Kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana tanah longsor diketahui dari penafsiran masyarakat terhadap tingkat kerentanan tanah longsor yang terjadi di wilayahnya, sehingga jika suatu wilayah memiliki tingkat kerentanan longsor yang tinggi namun pengetahuan masyarakat terhadap tanah longsor rendah maka akan membahayakan masyarakat yang tinggal pada wilayah tersebut, karena dengan kondisi rendahnya pengetahuan atau pola pikir masyarakat terhadap wilayah dengan tingkat kerentanan longsor tinggi menyebabkan masyarakat kurang menyadari potensi kerugian dan kerusakan yang diakibatkan oleh bencana tanah longsor pada wilayah tersebut

II. PUSTAKA

1. Masyarakat

Masyarakat merupakan manusia yang selalu berhubungan satu sama lain dan memiliki unsur-unsur pokok seperti orang-orang dalam jumlah besar saling berinteraksi, adanya kerja sama yang secara otomatis terjadi dalam setiap masyarakat yang meliputi aspek kehidupan seperti politi, ekonomi, social, budaya, serta pertahanan dan keamanan.

2. Bencana

Bencana adalah suatu peristiwa besar atau ekstrim di alam yang berpotensi merugikan kehidupan manusia, harta benda atau aktivitas bila meningkat menjadi bencana atau peristiwa atau kejadian potensial yang merupakan ancaman terhadap kesehatan, keamanan atau kesejahteraan masyarakat atau fungsi ekonomi masyarakat atau kesatuan organisasi pemerintah yang lebih luas. Bencana yang terjadi membawa sebuah konsekuensi untuk mempengaruhi manusia atau lingkungannya, kerentanannya terhadap bencana dapat disebabkan oleh kurangnya manajemen bencana yang tepat.

3. Tanah Longsor

Tanah longsor adalah perpindahan material pembentuk lereng berupa batuan, bahan rombakan, tanah atau material campuran tersebut, bergerak ke bawah atau keluar lereng. Proses terjadinya tanah longsor dapat diterangkan sebagai berikut: air yang meresap ke dalam tanah akan menambah bobot tanah. Jika air tersebut menembus sampai tanah kedap air yang berperan sebagai bidang gelincir, maka tanah menjadi licin dan tanah pelapukan di atasnya akan bergerak mengikuti lereng dan keluar lereng (Dwiyanto, 2002).

4. Jenis-Jenis Tanah Longsor

- a. Longsor Translasi adalah Bergeraknya massa tanah dan batuan pada bidang gelincir berbentuk rata atau menggelombang landai.

- b. Longsoran rotasi adalah Bergeraknya massa tanah dan batuan pada bidang gelincir berbentuk cekung.
- c. Pergerakan blok adalah perpindahan batuan yang bergerak pada bidang gelincir berbentuk rata. Longsoran ini disebut juga longsor translasi blok batu.
- d. Runtuhan batu terjadi ketika sejumlah besar batuan atau material lain bergerak ke bawah dengan cara jatuh bebas. Umumnya terjadi pada lereng yang terjal hingga menggantung, terutama di daerah pantai. Batu-batu besar yang jatuh dapat menyebabkan kerusakan yang parah.
- e. Rayapan tanah adalah jenis tanah longsor yang bergerak lambat. Jenis tanahnya berupa butiran kasar dan halus. Jenis tanah longsor ini hampir tidak dapat dikenali. Setelah waktu yang cukup lama, longsor jenis rayapan ini bisa menyebabkan tiang-tiang telepon, pohon, atau rumah miring ke bawah.
- f. Aliran Bahan Rombakan adalah Jenis tanah longsor yang terjadi ketika massa tanah bergerak didorong oleh air. Kecepatan aliran tergantung pada kemiringan lereng, volume dan tekanan air, dan jenis materialnya. Gerakannya terjadi di sepanjang lembah dan mampu mencapai ratusan meter jauhnya. Di beberapa tempat bisa sampai ribuan meter, seperti di daerah aliran sungai di sekitar gunungapi. Aliran tanah ini dapat menelan korban cukup banyak.

5. Penyebab Tanah Longsor

Mekar (2014) mengungkapkan faktor penyebab terjadinya longsor pada suatu lereng dikelompokkan menjadi faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal terdiri dari kondisi geologi batuan dan tanah penyusun lereng, kemiringan lereng, hidrologi dan struktur geologi, sedangkan faktor eksternal yang disebut juga sebagai faktor pemicu yaitu curah hujan, vegetasi penutup dan penggunaan lahan pada lereng serta getaran gempa. Pada prinsipnya, tanah longsor terjadi bila gaya pendorong pada lereng lebih besar daripada gaya penahanan. Gaya penahanan umumnya dipengaruhi oleh kekuatan batuan dan kepadatan tanah, sedangkan gaya pendorong dipengaruhi oleh besarnya sudut lereng, air, beban, serta berat jenis tanah/batuan berikut faktor penyebab tanah longsor:

6. Solusi Penanganan Longsor

Solusi penanganan longsor secara umum bertujuan untuk mencegah air agar tidak terkonsentrasi di atas bidang luncur, mengikat massa tanah agar tidak mudah hancur, dan merembeskan air ke lapisan tanah yang lebih dalam dari lapisan kedap (bidang luncur). Dalam merekomendasikan penanganan longsor perlu memperhatikan proses-proses penyebab longsor agar penanganan dapat tepat sasaran, dalam menanggulangi longsor dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu cara vegetatif dan mekanik (Setyowati, 2010).

7. Kesiapsiagaan Masyarakat Menghadapi Bencana Tanah Longor

Kesiapsiagaan adalah upaya yang dilakukan untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya bencana guna menghindari jatuhnya korban jiwa, kerugian, harta benda, dan berubahnya tata kehidupan masyarakat (Rudianto, 2010). Kesiapsiagaan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang

tepat guna dan berdaya guna (UU RI No.24 Tahun 2007). Termasuk kedalam tindakan kesiapsiagaan adalah penyusunan rencana penanggulangan bencana, pemeliharaan dan pelatihan personil.

III. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Metode penelitian ini berlandaskan pada filsafat *positivism*, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2012).

Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah:

- Data Primer, yaitu data yang diperoleh di lapangan melalui hasil observasi dan penyebaran kuesioner kepada responden yang sudah diambil sampel.
- Data Sekunder, yaitu data yang diperoleh dari studi kepustakaan terhadap berbagai macam bahan bacaan yang berkaitan dengan objek kajian dalam penelitian ini antara lain berupa buku, jurnal, artikel dan karya-karya tulis dalam bentuk media cetak dan media internet.

Analisis data yang telah terkumpul dalam tahap pengumpulan data perlu dilihat terlebih dahulu, apabila belum lengkap segera dilengkapi. Tujuan pengolahan data adalah untuk menyederhanakan seluruh data yang terkumpul dan menyajikan dalam susunan frekuensi dan tabel silang kemudian dianalisis secara deskriptif berdasarkan gambaran keadaan atau data yang diperoleh di lapangan. Penelitian disini digunakan untuk mendapatkan tingkat kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana tanah longsor di Desa Jaro Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong. Berdasarkan data tabulasi frekuensi jawaban dari kuesioner selanjutnya akan di hitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

a. Teknik Persentase (%)

Teknik persentase digunakan untuk mengetahui seberapa besar persentase jawaban responden dari kuisoneer yang diberikan. Teknik persentase menurut Warsito, 1992 dalam lestari 2012, menggunakan rumus berikut:

$$p = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

- p = angka persentase
- n = jumlah frekuensi/banyaknya individu
- f = frekuensi yang sedang dicari
- 100% = konstanta

b. Penentuan Tingkat Kesiapsiagaan

Kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana tanah longsor dengan menggunakan rumus dari Usman dan Akbar.

$$p = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

(Usman dan Akbar, 2012)

Skor untuk nilai masing-masing alternatif pertanyaan “ya” atau “tidak” responden dengan penentuan skor setiap jawaban sebagai berikut :

- a. Untuk jawaban “ya” skornya adalah 2
- b. Untuk jawaban “tidak” skornya adalah 1

Tingkat kesiapsiagaan masyarakat

Diketahui

Skor Tertinggi = 48

Skor Terendah = 39

Banyak Kelas = 3

Maka = Rentang = Skor tertinggi – Skor terendah
= 48 – 39

= 9

Panjang kelas = Rentang : Banyak kelas

= 9 : 3

= 3

Perhitungan diatas dilakukan untuk mengetahui panjang kelas dalam menentukan kategori tingkat kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana tanah longsor. Tabel tingkat kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana tanah longsor disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Tingkat Kesiapsiagaan Masyarakat terhadap Bencana Tanah Longsor

No	Interval	Tingkat kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana tanah longsor
1	46 - 48	Tinggi
2	43 – 45	Sedang
3	39 - 42	Rendah

IV. HASIL PEMBAHASAN DAN PENELITIAN

a. Tingkat Kesiapsiagaan Masyarakat

Kesiapsiagaan adalah upaya yang dilakukan untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya bencana guna menghindari jatuhnya korban jiwa, kerugian harta benda dan berubahnya tata kehidupan masyarakat (Rudianto,

2010). Kesiapsiagaan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna (UU RI No.24 Tahun 2007). Kesiapsiagaan menurut Dodon (2013) adalah tindakan-tindakan yang memungkinkan pemerintahan, organisasi, masyarakat, komunitas, dan individu untuk mampu menanggapi suatu situasi bencana secara cepat dan tepat guna. Termasuk kedalam tindakan kesiapsiagaan adalah penyusunan rencana penanggulangan bencana, pemeliharaan dan pelatihan personil

Kesiapsiagaan juga bertujuan untuk memastikan bahwa sumber daya yang diperlukan untuk tanggap dalam peristiwa bencana dapat digunakan secara efektif pada saat bencana dan tahu bagaimana menggunakannya (Sutton dan Tierney, 2006). Kesiapsiagaan adalah kegiatan yang sifatnya perlindungan aktif yang dilakukan pada saat bencana terjadi dan memberikan solusi jangka pendek untuk memberikan dukungan bagi pemulihan jangka panjang (Sutton dan Tierney, 2006).

Penelitian ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan masyarakat di daerah penelitian sudah melakukan persiapan yang cukup baik, berbagai kesiapan yang dilakukan masyarakat dalam menghadapi bencana tanah longsor sudah dinilai sangat efektif dalam menghadapi bencana tanah longsor. Tingkat kesiapsiagaan pada masyarakat dinilai sudah tinggi, namun masih perlu diperhatikan dari sebagian masyarakat yang tinggal jauh dari pusat, karena masyarakat yang jauh dari pusat mengaku masih sangat minim mendapat bantuan dari pemerintah, walaupun begitu kesiapsiagaan masyarakat sudah tinggi dalam menghadapi bencana tanah longsor.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa tingkat kesiapsiagaan masyarakat di Desa Jaro Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong dapat dikategorikan tinggi dalam menghadapi bencana alam tanah longsor, kesiapan warga menghadapi longsor meliputi tingginya kemampuan mengenali bencana yang berpotensi terjadi di lingkungan tempat tinggal, kemampuan mengenali tanda-tanda akan terjadinya bencana dan kesadaran untuk mengelola lingkungan tempat tinggal yang ramah bencana. Kesiapan masyarakat dalam menghadapi bencana alam tanah longsor akan menimbulkan dampak positif yaitu dapat mencegah kerusakan rumah lahan perkebunan jalan dan mengurangi jumlah korban jiwa.

Rahman (2010), berpendapat bahwa tindakan-tindakan mengurangi dampak tanah longsor pada individu dan masyarakat dilakukan dengan informasi dan pendidikan, sehingga untuk meningkatkan kesiapsiagaan menghadapi tanah longsor akan lebih efektif lewat jalur pendidikan, oleh karena itu pemahaman tentang sumber bahaya dan potensi bencana kepada masyarakat hendaknya diintensifkan dengan diselenggarakannya pendidikan dan latihan, penyebaran brosur, pamflet, sehingga dapat meningkatkan kesadaran publik akan bencana. Implementasi hal ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan peran kepala keluarga di rumah masing-masing.

Kesiapsiagaan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna (UU RI No.24 Tahun 2007). Mengetahui

kesiapsiagaan masyarakat dibuat tabel distribusi frekuensi yang di dapat dengan menghitung melalui scoring tiap soalnya, Kemudian hasil scoring dari jawaban seluruh responden dalam kuesioner dan dimasukkan ke dalam tabel frekuensi untuk diketahui tingkat kesiapsiagaan masyarakat. Hasil scoring menggunakan skala Gutman untuk mengetahui tingkat kesiapsiagaan masyarakat menggunakan rumus sebagai berikut (Imanda, 2013). Mengetahui klasifikasi tingkat kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana tanah longsor disajikan pada Tabel 38.

Tabel 38. Klasifikasi Tingkat Kesiapsiagaan Masyarakat Sebelum Menghadapi Bencana Tanah Longsor

No	Interval	Kriteria tingkat kesiapsiagaan masyarakat	Jumlah
1	46 – 48	Tinggi	98
2	43 - 45	Sedang	54
3	39 - 42	Rendah	23

Tabel 38 diketahui klasifikasi tingkat kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi tanah longsor yang diperoleh dari hasil scoring adalah 98 responden dapat diklasifikasikan berada pada tingkat kesiapsiagaan tinggi, 54 responden dapat di klasifikasikan berada pada tingkat kesiapsiagaan sedang dan 23 responden di klasifikasikan berada pada tingkat kesiapsiagaan rendah. Hasil Ini menunjukkan bahwa tingkat kesiapsiagaan masyarakat sudah tinggi dalam menghadapi bencana tanah longsor di Desa Jaro Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong. Bencana tanah longsor terjadi hampir setiap tahun, hal ini lah yang membuat masyarakat harus tetap siapsiaga dalam menghadapi bencana tanah longsor.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di Desa Jaro Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong tentang tingkat kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana tanah longsor yang dilakukan peneliti dengan cara wawancara, observasi, studi documenter dan penyebaran angket penulis mempunyai kesimpulan sebagai berikut :

1. Kesiapsiagaan masyarakat di Desa Jaro Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong sudah siap, dari hasil tabel 38 diketahui masyarakat sudah siap dalam menghadapi bencana tanah longsor yang melanda Desa Jaro Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong, hal ini dapat dilihat dari program yang dilaksanakan oleh masyarakat tentang program kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana tanah longsor di Desa Jaro Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong.
2. Sikap kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana tanah longsor di Desa Jaro Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong bisa dikatakan sudah siap karena masyarakatnya sudah menyiapkan berbagai upaya untuk menghadapi bencana tanah longsor.

DAFTAR PUSTAKA

Agus, Sriyono. 2012. Identifikasi Kawasan Rawan Banana Longsor Kecamatan Banyubiru Kabupaten Semsarang. *Skripsi* (online). Semarang. Universitas

- Negeri Semarang. URL:<http://www.unnes.ac.id/> Diakses Pada 18 Januari 2016, jam 23:42 WITA
- Amy, Imanda. 2013. Penanganan Permukiman di Kawasan Rawan Banana Gerakan Tanah Kelurahan Belakang Balok Kota Bukit Tinggi. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, Vol. 24 No. 2, Agustus 2013, hlm.141 – 156. URL:<http://www.sappk.itb.ac.id/> Diakses pada 11 Februari 2016, Jam 22:29 WITA.
- Andwa, E. Heradian. dan Yudha, Arman. 2015 Pendugaan Bidang Gelincir Tanah Longsor di Desa Aruk Kecamatan Sajingan Besar Kabupaten Sambas dengan Menggunakan Metode Tahanan Jenis. *Jurnal PRISMA FISIKA*, Vol. III, No. 2 (2015), Hal. 56 – 61. URL:<http://www.unand.ac.id/> Diakses pada 01 Februari 2016, jam 12:21 WITA.
- Anshar,Rante. Farid, Nur, Mantu. Ilhamjaya, Patellongi. 2012. Tingkat Kesiapsiagaan Rumah Tangga Menghadapi Banana Alam Tanah Longsor di Kelurahan Battang Barat Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Tahun 2012. *Skripsi* (online).Makasar. Universitas Hasanuddin Makasar. URL:<http://www.unhas.ac.id/> Diakses pada 01 Februari 2016, jam 11:59 WITA.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta. Jakarta
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB): 2014. Jumlah Bencana Tanah Longsor Kalimantan Selatan Tahun 2014. BNPB Kalimantan Selatan.
- Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD): 2014. Jumlah Banana Tanah Longsor di Kabupaten Tabalong. BPBD Tabalong.
- Badan Pusat Statistik (BPS): Kabupaten Tabalong dalam Angka 2014. Diakses dari URL:<http://www.tabalongkab.bps.go.id> Diakses pada 20 Februari 2016, jam 22:50 WITA.
- Badan Pusat Statistik (BPS): Kalimantan Selatan dalam Angka 2015. Diakses dari URL:<http://www.kalselbps.go.id/> Diakses pada 18 Desember 2015, jam 20:15 WITA.
- Badan Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi, 2009. *Wilayah KerentananGerakan Tanah Menengah hingga Tinggi di Provinsi Jawa Barat*. BPVMBG. Jakarta
- Bestari, Ainun. 2014. Pengaruh Pengetahuan Kebencanaan Terhadap Kesiapsiagaan Warga Dalam Menghadapi Bencana Tanah Longsor Di Desa Sridadi Kecamatan Sirampong Kabupaten Brebes. *Skripsi* (online). Jawa Tengah: Universitas Negeri Semarang. URL:<http://www/academia.edu/> Diakses pada 12 Februari 2016, jam 14:13 WITA
- Damayanti, Wardyaningrum. 2014. Perubahan Komunikasi Masyarakat Dalam Inovasi Mitigasi Bencana Di Wilayah Rawan Bencana. *Jurnal ASPIKOM* Volume 2 Nomor 3. URL:<http://www.google.co.id/> Diakses pada 17 Oktober 2016, 20:08 WITA.

- Dodon. 2013. *Indikator dan Perilaku Kesiapsiagaan Masyarakat di Permukiman Padat Penduduk dalam Antisipasi Berbagai Fase Bencana Tanah Longsor*. Dalam Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota, Vol. 24 No. 2, Agustus 2013, hlm.125-140. Bandung: Institut Teknologi Bandung. (Diunduh tanggal 12 Mei 2016).
- Dwiyanto, JS. 2002. Penanggulangan Tanah Longsor dengan Grouting. Pusdi Kebumihan LEMLIT UNDIP, Semarang.
- Euis, Wiarti. 2012. Persepsi Resiko Masyarakat Terhadap Bencana Gempa Bumi Di Sekitar Kali Opak Kabupaten Bantul. *Skripsi* (online). Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. URL:<http://www.academia.edu/> Diakses pada 17 Oktober 2016, jam 22:11 WITA.
- Fakhrudin, Martanto. 2010. Faktor Yang Mempengaruhi Persoalan Relokasi Pasca Bencana Lahar Dingin Di Kali Putih Kecamatan Salam Kabupaten Magelang. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*. Institut Teknologi Bandung. URL:<http://www.jurnalrlokasibencana.com/> Diakses pada 17 Ontober 2016, jam 15:45 WITA.
- Faizana Fina. Arief Laila Nugraha. Bambang Darmo Yuwono. 2015. Pemetaan risiko bencana tanah longsor kota Semarang. *Jurnal Geodesi Universitas Diponegoro* Volume 4, Nomor 1. URL:<Http://www.geoundip.ac.id/> Diakses pada 12 Februari 2016, jam 14:02 WITA.
- Lili, Somantri. 2012. Kajian mitigasi bencana longsor dan lahan dengan Menggunakan teknologi penginderaan jauh. Bandung. *Jurnal Geografi*. URL:<Http://journal.FPIPS.ac.id/> Diakses pada 03 januari 2016, jam 11:33 WITA.
- Lestari, Uray Dessy. 2012. Penggunaan Media Gambar Untuk Meningkatkan Keterampilan Siswa Menulis Petunjuk Bahasa Indonesia
- Mekar, A. Kinasti. 2014. Pengaruh Struktur Geologi Terhadap Gerakan Tanah Di Dusun Windusari, Desa Metawana, Kecamatan Pagentan Kabupaten Banjarnegara, Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Ilmiah MTG, Vol. 7, No. 1, Januari 2014*. URL:<Http://www.upnyk.ac.id/> Diakses pada 1 Februari 2016, 12:11 WITA.
- NormaDewi, Berliana. 2012. Analisis Pengaruh Jenis Kelamin Dan Tingkat Pendidikan Terhadap Persepsi Etis Mahasiswa Akuntansi Dengan *Love Of Money* Sebagai Variabel Intervening.
- Sri, Utami. Supriyadi. 2014. Identifikasi potensi longsor menggunakan metode seismic refraksi kawasan wisata nglimut desa Gonoharjo Limbangan Kendal. *Jurnal Ilmiah*. ISSN 2252-6978. URL:<Http://journal.unnes.ac.id/> Diakses pada 12 januari 2016 jam 13:30 WITA
- Subowo, E. 2003. *Pengenalan Gerakan Tanah* . Bandung : Pusat Volkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi. Departamen Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif Kualitatif dan RND*. Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono. 2012. *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan RND*. Alfabeta. Bandung.

- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif Kualitatif dan RND*. Alfabeta. Bandung.
- Suripin. 2004. *Pelestarian Sumber Daya Tanah dan Air*. Yogyakarta: Andi.
- Undang – undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Kebencanaan.
- Usman, Husaini dan Akbar, Pornomo, Setiadi. 2012. Pengantar Statistika. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Winarso. Joko, Purwoko, Suranto. 2002. *Pemikiran dan Praktek Perencanaan dalam Era Transformasi di Indonesia*. Bandung: Dapertemen Teknik Planologi, ITB.
- Yudha, Arman. 2015. Pendugaan Bidang Gelincir Tanah Longsor di Desa Aruk Kecamatan Sajingan Besar Kabupaten Sambas dengan Menggunakan Metode Tahanan Jenis. *Jurnal Ilmiah* Vol. III, No. 2 (2015), Hal. 56 – 61 ISSN : 2337-8204 URL:<http://www.academia.edu/> Diakses pada 17 Oktober 2016, 20:12 WITA.