

PEMETAAN DAERAH RAWAN BENCANA LONGSOR DI KECAMATAN SUKASADA, KABUPATEN BULELENG

I Wayan Hewik Indra Dinata
I Wayan Treman dan I Ketut Suratha*)
Jurusan Pendidikan Geografi, FIS Undiksha
dinata.iwayanhewikindra@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng dengan tujuan: (1) Mengetahui parameter fisik faktor penyebab terjadinya bencana longsor di Kecamatan Sukasada. (2) Memetakan daerah rawan bencana longsor di Kecamatan Sukasada. Objek penelitian ini adalah parameter fisik faktor penyebab terjadinya bencana longsor di Kecamatan Sukasada. Data yang dibutuhkan adalah data parameter fisik faktor penyebab bencana longsor di Kecamatan Sukasada serta data fisiografis dan demografis sebagai penunjang. Data diperoleh melalui metode observasi, pencatatan dokumen dan dokumentasi. Penelitian ini merupakan penelitian populasi wilayah karena menggunakan seluruh unit wilayah di Kecamatan Sukasada. Penelitian dilaksanakan dengan melihat kondisi parameter fisik faktor penyebab bencana longsor di Kecamatan Sukasada menurut variasinya serta bobot kontribusinya terhadap terjadinya bencana longsor. Kondisi parameter fisik faktor penyebab bencana longsor dianalisis secara deskriptif dengan pendekatan pemetaan (kartografi). Parameter fisik faktor penyebab bencana longsor dipetakan, untuk kemudian dioverlaykan kembali sehingga menghasilkan peta daerah rawan bencana longsor. Hasil penelitian berupa peta daerah rawan bencana longsor di Kecamatan Sukasada, yang menunjukkan bahwa wilayah Kecamatan Sukasada memang cukup tinggi memiliki potensi kerawanan untuk terjadinya bencana longsor, wilayah tersebut meliputi wilayah bagian tengah hingga ke selatan dari Kecamatan Sukasada yang tinggi memiliki kerawanan untuk terjadinya bencana longsor, terutama Desa Gitgit, Desa Wanagiri, Desa Silangjana, Desa Pegayaman, dan Desa Pancasari.

Kata Kunci : Longsor, pemetaan, parameter fisik, daerah rawan.

ABSTRACT

This research was conducted in district of Sukasada, Buleleng Regency with the aim of: (1) find out the parameters of physical factors cause the occurrence of Sukasada Sub-district in landslide. (2) Map areas prone to landslide Sukasada sub-district. The object of the research is the physical factor parameter causes the occurrence of Sukasada Sub-district in the landslide. The required Data is data the parameters of physical factors cause of landslide in the District as well as the distinct physiographic data Sukasada and demographic as support. The Data obtained through the method of observation, recording documents and documentation. This research is a study of the population of the region because it uses the entire unit area in district of Sukasada. Research carried out by looking at the condition of the physical parameters of the factors causing the landslide in the

Town according to the variations and weights Sukasada its contribution to the occurrence of landslide. The condition of the physical parameters of landslide cause factor analyzed by descriptive mapping approach (cartography). The parameters of physical factors cause landslide is mapped, and then dioverlaykan back resulting in a landslide-prone area maps. The research of map areas prone to landslide Sukasada sub-district, which suggests that Kecamatan Sukasada is indeed quite high has the potential for the occurrence of landslide insecurity, the region includes the central region to the South of the District has a high insecurity Sukasada for occurrence of landslide, particularly the village Waterfall, Wanagiri village, Silangjana village, and the village of Pancasari and Pegayaman.

Keywords: Landslides, mapping, physical parameters, prone areas

PENDAHULUAN

Longsor berdampak sangat kompleks terhadap perubahan bentuk suatu lahan maupun pada kondisi lingkungan yang ada pada lahan tersebut. Yudianto (2006:2) mengemukakan bahwa “longsor adalah suatu pergerakan massa tanah pada bidang kelerengan, dari elevasi tinggi ke elevasi rendah dalam suatu waktu”. Direktorat Geologi dan Tata Lingkungan (dalam Hariyanto, 2009:76) menyatakan bahwa gerakan tanah (longsoran) adalah suatu produk dari proses gangguan keseimbangan lereng yang menyebabkan bergeraknya massa tanah dan batuan ke tempat yang lebih rendah. Gerakan ini dapat terjadi pada tanah yang hambatan tanah/batuannya lebih kecil dibanding dengan berat massa tanah/batuan itu sendiri. Sitanala Arsyad (dalam Nursa’ban, 2011:3) menyatakan longsor akan terjadi apabila terdapat tiga keadaan, yaitu (1) terdapat lereng yang cukup curam sehingga massa tanah dapat bergerak atau meluncur secara cepat ke bawah. (2) tidak adanya penghambat tanah/batuan untuk bergerak atau meluncur ke bawah. (3) adanya kandungan massa air yang memberi bobot yang berat pada tanah, sehingga massa tanah berpotensi untuk mengalami gerakan atau luncuran ke bawah. Dari pernyataan tersebut dapat dikatakan bahwa longsor dapat terjadi dari beberapa hal, seperti lereng yang curam, tidak adanya hambatan berhubungan dengan penggunaan lahan, dan kandungan air berhubungan dengan tingkat curah hujan.

Salah satu contoh fenomena mengenai permasalahan longsor terjadi pada daerah Bali utara, yaitu di Kabupaten Buleleng. Secara umum Kabupaten Buleleng merupakan kabupaten yang terluas di Provinsi Bali, yaitu memiliki luas

1.365,88 km² atau 24,25 % dari luas Provinsi Bali (BPS Kabupaten Buleleng, 2012). Buleleng secara fisiografis memiliki dua model wilayah yaitu wilayah dataran rendah atau pesisir dan barisan pegunungan di sebelah selatan. Uniknyanya dari wilayah Buleleng ialah wilayah dataran rendah dengan pegunungan di sebelah selatan ini sangat dekat jaraknya, sehingga wilayah Buleleng memiliki banyak lereng-lereng yang curam pada daerah pegunungan tersebut. Salah satu wilayah itu adalah wilayah Kecamatan Sukasada yang merupakan kecamatan di Kabupaten Buleleng yang kebanyakan desanya berada pada lereng-lereng pegunungan di sebelah selatan. Dilihat dari fisiografisnya Kecamatan Sukasada merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Buleleng yang tidak memiliki wilayah pesisir pantai dan sebagian besar wilayahnya merupakan dataran tinggi. Kecamatan Sukasada memiliki luas 172,93 km² atau 12,66 persen dari luas Kabupaten Buleleng (BPS Kabupaten Buleleng, 2012). Secara administratif Kecamatan Sukasada terdiri dari 14 desa dan 1 kelurahan dan dibagi menjadi 63 dusun dan 5 lingkungan (BPS Kabupaten Buleleng, 2012).

Sukasada adalah salah satu kecamatan yang pernah dilanda bencana longsor pada beberapa desanya. Desa tersebut ialah Desa Ambengan, Pegayaman, Gitgit, Wanagiri, dan Pancasari. Salah satu buktinya adalah pada bulan Januari – Maret 2012 banyak dijumpai bencana longsor di jalur lintas Denpasar – Singaraja yang melintasi area desa-desa tersebut (<http://www.Antara News.com>, copyright 2012). Imbas dari terjadinya bencana ini adalah jalur jalan Denpasar – Singaraja sempat terputus akibat material longsor yang menutupi badan jalan dan kerusakan-kerusakan badan jalan akibat bencana tersebut.

Persebaran Daerah rawan bencana longsor dapat diketahui secara lebih mudah melalui peta. Sebab jika tidak digambarkan kedalam bentuk peta, persebaran daerah rawan longsor akan hanya bersifat informasi diskriptif, sehingga membuat penerima informasi baik pemerintah maupun khalayak umum akan kesulitan mengetahui persebaran daerah-daerah rawan longsor secara pasti. Oleh karena itu penggambaran secara visual dengan peta sangat perlu dilakukan untuk memberikan gambaran spasial terhadap daerah Kecamatan Sukasada mengenai persebaran daerah/kawasan di kecamatan tersebut yang rawan bencana longsor.

Menyikapi dari permasalahan mengenai ketiadaan informasi mengenai peta daerah rawan bencana, khususnya bencana longsor di Kecamatan Sukasada, maka peneliti mengangkat judul penelitian mengenai **“Pemetaan Daerah Rawan Bencana Longsor di Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng”**. Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah dalam mengetahui persebaran daerah rawan bencana longsor melalui gambaran visual berupa peta mengenai keadaan spasial daerah Kecamatan Sukasada. Peta daerah rawan bencana longsor di Kecamatan Sukasada diharapkan dapat dijadikan rujukan bagi pemerintah khususnya didalam melakukan perencanaan tata ruang di Kecamatan Sukasada dan melakukan upaya-upaya mitigasi bencana kedepannya sehingga resiko dari bencana longsor dapat diminimalkan.

METODE

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan penelitian diskriptif. Rancangan penelitian ini akan mendeskripsikan hal-hal yang terkait dengan Pemetaan Daerah Rawan Bencana Longsor di Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng yaitu meliputi parameter-parameter fisik faktor penyebab terjadinya bencana longsor. Selain itu digunakan pula pendekatan pemetaan (kartografi) untuk mentransformasikan parameter fisik lokasi penelitian kedalam bentuk peta. Peta yang dihasilkan berupa peta kemiringan lereng, peta curah hujan, dan peta penggunaan lahan. Peta-peta tersebut kemudian dioverlaykan sehingga menghasilkan peta daerah rawan bencana longsor. Peta inilah yang akan menggambarkan persebaran dari daerah-daerah yang dianggap rawan terhadap bencana longsor di wilayah Kecamatan Sukasada.

Dalam penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah parameter-parameter fisik faktor penyebab terjadinya bencana longsor pada setiap kawasan lokasi penelitian yaitu Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng. Sedangkan subjek penelitian adalah Desa/Kelurahan yang berada pada Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng.

Dalam penelitian ini data dikumpulkan menurut jenisnya digolongkan menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang langsung diperoleh di lapangan yang meliputi dan fisiografis kecamatan, dan

fenomena longsor yang didapatkan melalui metode dokumentasi dalam pengamatan langsung. Sedangkan data sekunder meliputi data fisiografis daerah penelitian, kemiringan lereng, penggunaan lahan, curah hujan, dan beberapa peta lainnya. Data diperoleh melalui metode kepustakaan yaitu analisis berbagai sumber seperti peta dan dari kajian pustaka lainnya.

Sebelum analisis data, data diolah terlebih dahulu, yang meliputi tahapan seperti: (1) Input data berupa data yang diperoleh dari hasil dokumentasi, kepustakaan dan observasi atau cek lapangan. Data tersebut mengenai kondisi parameter fisik yang digunakan untuk menentukan daerah rawan bencana longsor, yang terdiri dari data curah hujan, kemiringan lereng, dan penggunaan lahan. (2) Pemrosesan data dilakukan mulai dari proses pemetaan masing-masing parameter fisik penentu daerah rawan bencana longsor. Proses pemetaan dikerjakan dengan menggunakan *software* ArcView 3.2 yang diaplikasikan pada komputer jenis PC. Masing-masing data parameter fisik meliputi data curah hujan, kemiringan lereng, dan penggunaan lahan penentu daerah rawan bencana longsor dipetakan hingga menghasilkan beberapa peta meliputi peta curah hujan, kemiringan lereng, dan penggunaan lahan. Setelah masing-masing data tersebut terpetakan, satu persatu peta tersebut ditumpang-susunkan (*overlay*) dan skor dari masing-masing area dijumlahkan. Hasil penjumlahan skor dari masing-masing area dicocokkan dengan tabel tingkat kerawanan bencana longsor untuk menentukan tingkat kerawanan bencana longsor kawasan pada wilayah tersebut. (3) Keluaran atau hasil akhir yang akan diperoleh yakni berupa peta tematik yang menunjukkan daerah rawan bencana longsor di Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng. Peta yang diperoleh tersebut pada akhirnya akan dijadikan sebagai bahan informasi selanjutnya.

Data yang telah dikumpulkan baik data primer maupun data sekunder dianalisis menggunakan 2 (dua) cara, meliputi analisis deskriptif dan dengan pendekatan pemetaan (kartografi). Analisis deskriptif untuk mendeskripsikan atau menggambarkan parameter fisik faktor penyebab terjadinya bencana longsor lokasi penelitian. Parameter fisik tersebut ialah curah hujan, kemiringan lereng, dan penggunaan lahan. Data yang dianalisis seperti penggunaan lahan, kemiringan lereng, curah hujan dan data kondisi fisiografis lokasi penelitian yang tersedia

pada data primer dan sekunder. Sedangkan pendekatan pemetaan (kartografi) diperlukan untuk menyajikan informasi visual tentang persebaran daerah rawan bencana longsor wilayah Kecamatan Sukasada kedalam bentuk peta. Peta daerah rawan bencana longsor dihasilkan setelah melakukan overlay dari beberapa peta parameter fisik seperti kemiringan lereng, curah hujan, dan penggunaan lahan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bencana longsor memiliki faktor penyebab untuk terjadinya bencana tersebut. Adapun faktor-faktor penyebab terjadinya bencana longsor meliputi: curah hujan, penggunaan lahan, dan kemiringan lereng. Bagaimana telah diungkapkan sebelumnya Longsor yang terjadi di wilayah Kecamatan Sukasada juga disebabkan oleh faktor-faktor tersebut. Untuk lebih jelasnya berikut akan dibahas mengenai keadaan faktor-faktor fisik penyebab longsor yang terdapat di Kecamatan Sukasada. Adapun faktor-faktor tersebut yaitu:

1) Curah Hujan

Secara umum wilayah Kecamatan Sukasada memiliki dua wilayah dengan tipe curah hujan yang berbeda. Ini didasarkan atas data yang didapatkan dari analisis dengan cara Polygon Thiessen yang dilakukan terhadap dua stasiun hujan yang meliputi wilayah Kecamatan Sukasada. Stasiun hujan tersebut ialah Stasiun Hujan Sukasada yang meliputi sebagian wilayah terutama wilayah utara Kecamatan Sukasada yang memiliki rata-rata curah hujan 1373,8 mm. Stasiun Hujan Candikuning yang meliputi wilayah bagian selatan yang memiliki rata-rata curah hujan 3390,47 mm

2) Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan di Kecamatan Sukasada cukup bervariasi yang meliputi: belukar, hutan, permukiman, pertanian lahan kering, sawah, dan adanya tubuh air. Penggunaan lahan di Kecamatan Sukasada yang sedemikian rupa dengan variasinya. Tentu masing-masing dari bentuk penggunaan lahan yang ada di wilayah tersebut memiliki implikasi dan kontribusi terhadap terjadinya suatu bencana yaitu khususnya bencana longsor. permukiman dikategorikan sebagai faktor tertinggi sebagai penentu terjadinya longsor sebab permukiman cenderung besar pengaruhnya terhadap besarnya pembukaan lahan yang dilakukan oleh manusia untuk tempat hidupnya. Selain itu permukiman akan

menghambat resapan air ke dalam tanah sehingga menyebabkan terjadi banyaknya aliran limpasan yang akan kuat untuk mengerosi tanah, yang lama-kelamaan akan mengurangi daya rekat tanah sehingga mudah untuk saling terlepas. Ketiadaan daya lekat tanah inilah yang paling berpotensi menyebabkan longsoran. Sedangkan penggunaan lahan hutan diberikan skor terkecil karena hutan sangat baik didalam menjaga keteraturan air di dalam tanah, dengan vegetasi yang banyak maka perakaran sangat kuat didalam menjaga kerekatan tanah agar tetap kuat dan tidak terlepas. Vegetasi hutanlah yang memperkecil resiko tanah untuk tidak mudah terlepas satu sama lainnya, yang mana juga akan memperkecil bencana longsoran untuk terjadi.

3) Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng di Kecamatan Sukasada, dapat dilihat bahwa dari beragamnya kenampakan lereng yang ada di Kecamatan Sukasada yang tersebar di setiap desa/kelurahannya. Kemiringan lereng tertinggi atau sangat curam (>40%) dimiliki oleh Desa Ambengan (154,12 Ha), Desa Pancasari (149,17 Ha), Desa Panji Anom (92,10 Ha), Desa Pegayaman (96,94 Ha), dan Desa Silangjana (238,97 Ha). Dari data tersebut Desa Silangjana merupakan desa yang paling luas memiliki lereng sangat curam yaitu sebesar 238,97 Ha. Kemiringan lereng sangat curam yang begitu luas yang dimiliki oleh Desa Silangjana ini akan menambah tinggi resiko untuk terjadinya bencana longsor di daerah tersebut. kemiringan lereng sangat curam merupakan kemiringan lereng yang paling tinggi untuk terkena resiko terjadinya bencana longsor dibandingkan dengan kategori kelas lereng lainnya, ini kembali lagi karena pengaruh dari gaya gravitasi, yaitu gaya gravitasi akan sangat besar bekerja jika suatu obyek berada hampir atau tegak lurus terhadap permukaan bumi. Inilah menjadi dasar bahwa kemiringan lereng yang sangat tinggi sangat beresiko untuk terjadinya longsoran oleh akibat gaya gravitasi bumi tersebut khususnya.

Kemiringan lereng terendah yaitu datar (0 – 8 %) dimiliki oleh Desa Ambengan (51,43 Ha), Desa Panji (512,32 Ha), Desa Sambangan (227,46 Ha), dan Kelurahan Sukasada (345,65 Ha). Dari data tersebut Desa Panji merupakan desa yang paling luas memiliki kenampakan lereng datar yaitu sebesar 512,32 Ha.

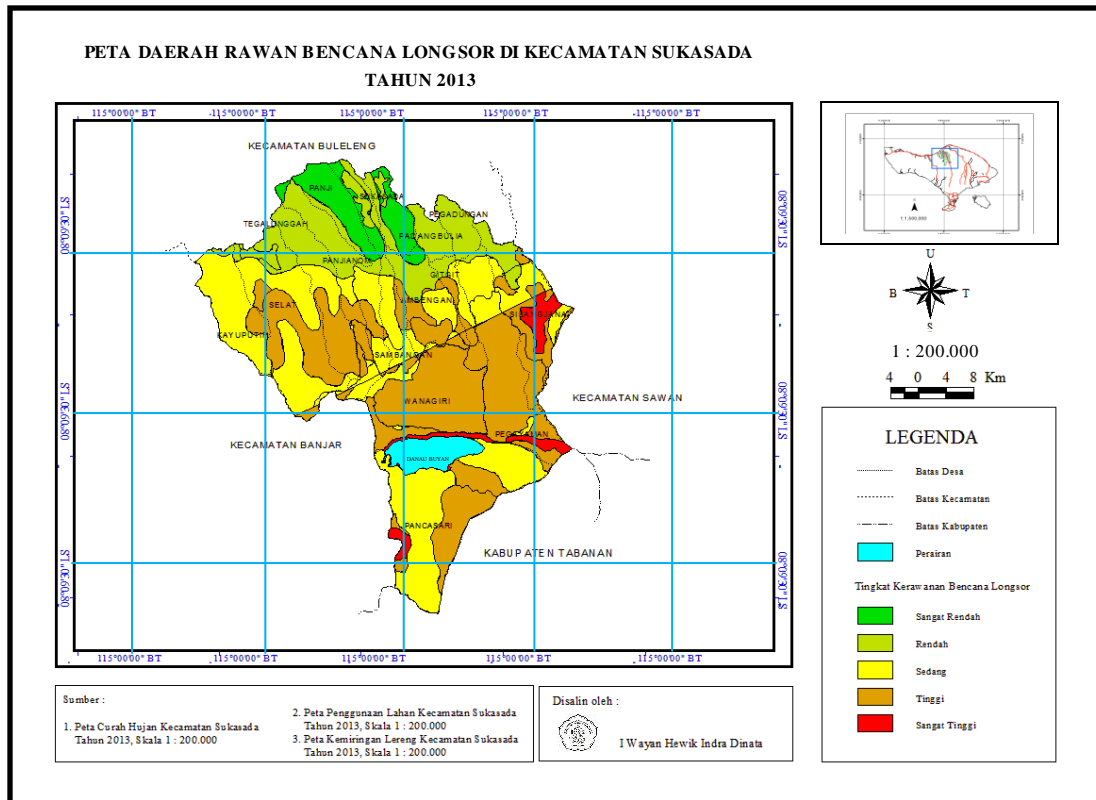
Ini menandakan Desa Panji cukup kecil terkena resiko terjadinya bencana longsor oleh faktor keadaan lerengnya.

Ada beberapa desa yang memiliki variasi kenampakan lereng yang sangat beragam, desa-desa tersebut meliputi: Desa Ambengan yaitu dari datar sampai sangat curam, Desa Pancasari yaitu dari landai sampai sangat curam, Desa Panji yaitu dari datar sampai curam, Desa Panji Anom yaitu dari landai sampai sangat curam, Desa Pegayaman yaitu dari landai sampai sangat curam, Desa Sambangan yaitu dari datar sampai curam, dan Desa Silangjana yaitu dari landai sampai sangat curam. Dari beberapa desa tersebut, Desa Ambengan merupakan desa yang paling beragam variasi kenampakan lerengnya yaitu dari kategori datar sampai dengan kategori sangat curam. Ini menyatakan bahwa topografi atau bentuk wilayah Desa Ambengan sangat variatif jika dilihat dari keadaan permukaan buminya.

Proses pemetaan daerah rawan bencana longsor di wilayah Kecamatan Sukasada tahap-tahapannya sebagai berikut:

- 1) Memetakan curah hujan
- 2) Memetakan penggunaan lahan
- 3) Memetakan kemiringan lereng

Pemetaan daerah rawan bencana longsor di Kecamatan Sukasada diperoleh melalui overlay dari beberapa peta yang digunakan sebagai parameter fisik faktor penyebab terjadinya longsor. Peta-peta yang digunakan sebagai parameter tersebut meliputi Peta Curah Hujan Kecamatan Sukasada, Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Sukasada, dan Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Sukasada. Ketiga peta tersebut dihasilkan dari berbagai sumber baik berupa data angka (numerik) maupun dari berbagai peta sebagai peta dasar, yaitu Peta Rupa Bumi Indonesia skala 1 : 25.000 tahun 2000 – 2001, dan Peta Keadaan Land Mapping (LMU) Provinsi Bali Tahun 2011.



Berdasarkan keterangan mengenai daerah-daerah yang dianggap sangat rendah hingga sangat tinggi memiliki potensi kerawanan untuk terjadinya bencana longsor di Kecamatan Sukasada yang didapatkan dari peta daerah rawan longsor yang telah dibuat, dapat dikatakan secara umum wilayah Kecamatan Sukasada memang cukup tinggi memiliki potensi kerawanan untuk terjadinya bencana longsor. Namun, berdasarkan peta daerah rawan longsor yang telah dibuat dapat dilihat bahwa secara umum wilayah bagian tengah hingga ke selatanlah dari Kecamatan Sukasada yang tinggi memiliki kerawanan untuk terjadinya bencana longsor, terutama Desa Gitgit, Desa Wanagiri, Desa Silangjana, Desa Pegayaman, dan Desa Pancasari.

SIMPULAN

Berdasarkan paparan hasil dan pembahasan yang ada, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: (1) Parameter fisik faktor penyebab terjadinya bencana longsor di Kecamatan Sukasada, meliputi: curah hujan, penggunaan lahan, dan kemiringan lereng. Keadaan dari parameter fisik faktor penyebab bencana longsor tersebut, sangat memberikan pengaruh terhadap terjadinya

bencana longsor di wilayah Kecamatan Sukasada. (2) Pemetaan daerah rawan bencana longsor di Kecamatan Sukasada dilakukan melalui beberapa tahapan, yang meliputi: Pengumpulan data primer dan sekunder, Pengolahan data, Pembuatan peta-peta parameter fisik faktor penyebab longsor yang meliputi: peta curah hujan, peta penggunaan lahan, dan peta kemiringan lereng, dan Melakukan overlay ketiga peta parameter tersebut sehingga dihasilkan peta daerah rawan bencana longsor di Kecamatan Sukasada dengan beserta tingkat kerawanannya. (3) Berdasarkan keterangan mengenai daerah-daerah yang dianggap sangat rendah hingga sangat tinggi memiliki potensi kerawanan untuk terjadinya bencana longsor di Kecamatan Sukasada yang didapatkan dari peta daerah rawan longsor yang telah dibuat, dapat dikatakan secara umum wilayah Kecamatan Sukasada memang cukup tinggi memiliki potensi kerawanan untuk terjadinya bencana longsor.

DAFTAR RUJUKAN

- Anonim. 2012. “ Jalur Denpasar-Singaraja Tertimbun Tanah Longsor “. Tersedia pada <http://www.antarane.ws.com/berita/1331635781/jalur-singaraja-denpasar-tertimbun-tanah-longsor> (diakses tanggal 29 Januari 2013).
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Buleleng. *Kecamatan Sukasada Dalam Angka Tahun 2012*. Buleleng: Badan Pusat Statistik Kabupaten Buleleng.
- Hariyanto dan Erni Suharini. 2009. “Preferensi Permukiman dan Antisipasi Penduduk yang Tinggal di Daerah Rawan Longsor di Kota Semarang”, *Jurnal Geografi*, Volume 6 No.2 Juli 2009 (hlm. 73-79).
- Nursa’ban, Muhammad. 2011. “Identifikasi Kerentanan dan Sebaran Longsor Lahan Sebagai Upaya Mitigasi Bencana di Kecamatan Bener Kabupaten Purworejo”. *GEA*, Volume 11, No 2, Desember 2011 (hlm.53-69).
- Priyono, Kuswaji Dwi. 2008. “Analisis Morfometri dan Morfostruktur Lereng Kejadian Longsor di Kecamatan Banjarmangu Kabupaten Banjarnegara”. *Jurnal Forum Geografi UMS* Volume 22 No. 1 Juli 2008 (hlm. 72-84).
- Sriartha. 2010. *Metode Penelitian*. Singaraja: Kementerian Pendidikan Nasional Jurusan Pendidikan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja.
- Yudianto, Eri Andrian. 2011. “Aplikasi Sistem Informasi Geografis untuk Mendeteksi Potensi Bencana Tanah Longsor dan Banjir Bandang”. *GEA*, Volume 11, No 1, April 2011 (hlm. 1-12).