

TINGKAT KERENTANAN DAN INDEKS KESIAPSIAGAAN MASYARAKAT TERHADAP BENCANA TANAH LONGSOR DI KECAMATAN BANTARKAWUNG KABUPATEN BREBES

Zayinul Farhi

z_fahri@yahoo.co.id

Bpdas Indragiri Rokan Jl.Hr Soebrantas Km 8,5 Pekanbaru Riau

Sudibyakto dan Danang Sri Hadmoko

Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

ABSTRACT

Bantarkawung is one of the sub district in Brebes regency which has many landslide occurrences. Therefore, it is necessary to map susceptibility and vulnerability and to value community preparedness index. The aims of this research were to determine landslide susceptibility, determine vulnerability of element at risk (people and settlement) based on susceptibility zone toward landslide disaster, value community preparedness index, and analyze relationship between susceptibility and community preparedness index toward landslide disaster.

Keywords: *susceptibility, vulnerability, community preparedness index, and landslide.*

INTISARI

Bantarkawung adalah salah satu kecamatan di Kabupaten Brebes yang sering terjadi bencana tanahlongsor. Oleh karena itu diperlukan pemetaan tingkat kerawanan dan kerentanan serta penilaian indeks kesiapsiagaan masyarakat. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan tingkat kerawanan, menentukan tingkat kerentanan, menilai indeks kesiapsiagaan masyarakat dan menganalisis hubungan tingkat kerawanan dengan nilai indeks kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana tanah longsor

Kata kunci: kerawanan, kerentanan, indeks kesiapsiagaan masyarakat dan tanahlongsor.

PENDAHULUAN

Tanahlongsor merupakan salah satu bencana alam yang sering terjadi di Indonesia. Bencana tersebut dapat mengakibatkan korban jiwa dan kerugian yang lain seperti rusaknya infrastruktur jalan, fasilitas umum lainnya dan juga rumah penduduk. Hampir setiap tahun bencana tanahlongsor terjadi di Kabupaten Brebes yang menyebabkan korban jiwa, tertimbunnya rumah penduduk dan juga merusak infrastruktur seperti jalan raya dan jembatan

(Satkorlak Penanggulangan Bencana Alam Provinsi Jawa Tengah, 2005).

Salah satu kecamatan yang sering terjadi bencana tanahlongsor adalah Kecamatan Bantarkawung. Di kecamatan tersebut pada kurun waktu 2008-2010 bencana tanahlongsor menyebabkan korban jiwa 7 orang, 1.819 jiwa di sembilan desa mengungsi, 128 rusak berat, 139 rumah rusak ringan, 1 tiang listrik roboh, jalan ambles sepanjang 3 km dan jembatan rusak sebanyak 3 buah (www.kompas.com dipetik tanggal 14 Maret 2010).

Masyarakat merupakan aktor utama yang merasakan langsung dampak dari bencana, perlu dibangun bersama upaya tanggap darurat terhadap bencana. Dampak sebuah bencana akan menjadi semakin parah ketika adanya peningkatan jumlah populasi penduduk di daerah rawan bencana, rendahnya tingkat kesiapsiagaan dan mitigasi di tingkat pemerintahan serta rendahnya kesadaran masyarakat dalam upaya mempersiapkan diri menghadapi bencana.

Kerawanan (*susceptibility*) lebih diutamakan untuk menentukan ciri-ciri fisik atau karakteristik fisik dari kondisi suatu wilayah yang rentan terhadap suatu bencana tertentu. Istilah kerawanan adalah suatu tahapan sebelum terjadinya bencana (*pre-event phase*). (Scheinerbauer dan Ehrlich, 2004 dalam Thywissen, 2006). Kerawanan erat kaitannya dengan kerentanan. Menurut UNDP/UNDRO (1995), Kerentanan (*vulnerability*) adalah tingkat kemungkinan suatu obyek bencana yang terdiri dari masyarakat, struktur, pelayanan atau daerah geografis mengalami kerusakan atau gangguan akibat dampak dari bencana atau kecenderungan sesuatu benda atau makhluk rusak akibat bencana.

Risiko (*risk*) didefinisikan sebagai derajat kehilangan atau nilai dugaan dari kerugian (kematian, luka-luka, properti) yang diakibatkan oleh suatu bencana. Risiko bencana merupakan fungsi dari bahaya (*hazard*), *exposure*, dan kerentanan (*vulnerability*). (ADRC,2005 dalam Thywissen, 2006).

Bahaya (*hazard*) adalah sebuah potensi kerusakan dari kejadian fisik, fenomena atau kegiatan manusia yang dapat menyebabkan kerugian pada kehidupan, kerusakan pada hak milik, gangguan sosial ekonomi dan degradasi lingkungan.. Bahaya dapat didefinisikan juga sebagai probabilitas keruangan suatu wilayah mengalami bencana dalam periode ulang tertentu.

Charter (1991) dalam UNESCO/ISDR dan LIPI (2006) mendefinisikan kesiapsiagaan bencana dari suatu pemerintahan, kelompok masyarakat dan individu adalah tindakan-tindakan yang memungkinkan pemerintahan,

organisasi-organisasi, masyarakat, komunitas dan individu untuk mampu menanggapi suatu situasi bencana secara cepat dan tepat guna. Termasuk ke dalam tindakan kesiapsiagaan adalah penyusunan rencana penanggulangan bencana, pemeliharaan sumberdaya dan pelatihan personil. Kesiapsiagaan merupakan salah satu bagian dari proses manajemen bencana dan di dalam konsep pengelolaan bencana yang berkembang saat ini, peningkatan kesiapsiagaan merupakan salah satu elemen penting dari kegiatan pengurangan risiko bencana yang bersifat pro-aktif, sebelum terjadinya suatu bencana (UNESCO/ISDR dan LIPI, 2006).

Suatu lereng mengalami gerakan karena kestabilan tanah/batuan pada lereng tersebut terganggu, baik oleh berbagai proses yang berasal dari dalam lereng ataupun dari luar lereng. Kestabilan suatu lereng dapat dikontrol oleh berbagai faktor, terutama yang meliputi morfologi (kemiringan dan bentuk lereng), stratigrafi tanah/ batuan penyusun lereng, struktur geologi, kondisi hidrologi lereng dan jenis pemanfaatan lahan pada lereng (Karnawati, 2010).

Permasalahan yang ada di Kecamatan Bantarkawung adalah bahwa daerah tersebut merupakan daerah yang rawan terjadinya bencana tanahlongsor dan setiap tahun selalu menimbulkan kerugian sebagai akibat belum berhasilnya mitigasi bencana. Selain itu elemen risiko seperti penduduk dan permukiman mempunyai risiko yang tinggi terhadap bencana tanahlongsor. Selanjutnya seberapa jauh kesiapsiagaan masyarakat termasuk *stakeholder* dalam menyikapi risiko bencana tanahlongsor.

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah menentukan tingkat kerawanan dan kerentanan terhadap bencana tanahlongsor, menilai indeks kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana tanahlongsor dan menganalisis korelasi tingkat kerawanan terhadap nilai indeks tersebut.

Kecamatan Bantarkawung merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Brebes yang berada di bagian selatan dari kabupaten tersebut. Kecamatan ini berbatasan langsung dengan Kabupaten Cilacap di sebelah selatannya. Kecamatan ini jumlah penduduk 91.125 jiwa, di mana 45.427 jiwa adalah laki-laki dan 45.698 jiwa adalah perempuan. Kepadatan penduduk mencapai 444,49 jiwa/km² (Brebes Dalam Angka, 2008).

Sebagian besar wilayah di Kecamatan Bantarkawung mempunyai tingkat keterlerangan yang curam. Luas areal yang mempunyai keterlerangan tersebut adalah 5.336,36 Ha atau 25,82 % dari dari luas areal yang ada di Kecamatan

Bantarkawung. Tingkat ketererangan >45 % seluas 4.880,30 Ha atau 23,61 % dari total areal yang ada. Distribusi tingkat ketererangan dapat dilihat pada Tabel 1.

Penggunaan lahan di lokasi penelitian sebagian besar didominasi oleh hutan yang mencapai 44,09 % atau 9.114,23 Ha. Ladang atau tegalan adalah 3.893,16 Ha (18,83 %). sawah seluas 3.691,55 Ha (17,86 %). Sedangkan sawah tadah hujan adalah 2.219,98 Ha atau 10,74 %. Untuk penggunaan lahan lainnya seperti belukar, kebun dan pemukiman dapat dilihat pada peta penggunaan lahan yang ada pada Tabel 2.

Geologi di Kecamatan Bantarkawung didominasi oleh breksi andesit seluas 9.056,15 Ha atau 43,81 %. Batu pasir gampingan dan konglomerat juga banyak ditemukan seluas 20,51 5% atau 4.239,38 Ha. Jenis lainnya adalah breksi gunung api, gamping klastik, alluvium, alluvium vulkanik, andesit sampai basal dan batu pasir gampingan dan konglomerat. Untuk kandungan geologi lainnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 1. Tingkat ketererangan Kecamatan Bantarkawung

No	Tingkat Ketererangan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Datar	5.096,19	24,65
2	Landai	2.356,78	11,40
3	Agak curam	3.001,31	14,52
4	Curam	5.336,36	25,82
5	Sangat curam	4.880,30	23,61
	Total	20.670,94	100,00

Sumber: Analisis data spasial

Tabel 2. Penggunaan lahan Kecamatan Bantarkawung

No	Penggunaan lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Belukar	354,54	1,72
2	Hutan	9.114,23	44,09
3	Kebun	492,84	2,38
4	Ladang/Tegalan	3.893,16	18,83
5	Permukiman	904,64	4,38
6	Sawah	3.691,55	17,86
7	Sawah tadah hujan	2.219,98	10,74
	Total	20.670,94	100,00

Sumber: Analisis data spasial

Tabel 3. Geologi Kecamatan Bantarkawung

No	Geologi	Luas (Ha)	Persentase
1	Alluvium	1.239,11	5,99
2	Alluvium vulkanik	1.560,56	7,55
3	Andesit sampai basal	644,24	3,12
4	Batu pasir gampingan dg napal	249,80	1,21
5	Batu pasir gampingan dan konglomerat	4.239,38	20,51
6	Breksi andesit	9.056,15	43,81
7	Breksi gunung api	3.660,17	17,71
8	Gamping klastik	21,54	0,10
Total		20.670,94	100,00

Sumber: Analisis data spasial

Kedalaman tanah di Kecamatan Bantarkawung sebagian besar berkisar antara 1-2 m. Luas dari kedalaman tanah tersebut adalah 17.470,85 Ha atau 84,52 % dari total wilayah yang ada. Kedalaman tanah <1 m hanya seluas 3.200,09 Ha atau 15,48 %.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah metode penelitian survei. Menurut Singarimbun (1989) dalam Sare (2009) penelitian survei dilakukan untuk mendapatkan data responden dengan menggunakan kuisioner. Pada penelitian ini digunakan metode pengambilan sampel acak berstrata (*stratified random sampling*) dalam hal pengambilan sampel responden untuk penentuan indeks kesiapsiagaan.

Peta tingkat kerawanan bencana tanahlongsor dibuat berdasarkan pembobotan peta geologi, peta penggunaan lahan, peta tingkat kelerengan dan peta kedalaman tanah. Kriteria pembobotannya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria penentuan tingkat kerawanan tanahlongsor

No	Parameter	Besaran	Kategori nilai	Bobot	Skor
1	Hujan harian akumulasi selama 3 hari (mm)	< 50 50-99 100-199 200-300 >300	Rendah Agak rendah Sedang Agak tinggi Tinggi	0,25	1 2 3 4 5
2	Lereng lahan (%)	< 8 8 - < 15 15 - < 25 25 - < 45 > 45	Rendah Agak rendah Sedang Agak tinggi Tinggi	0,35	1 2 3 4 5
3	Geologi	Alluvium dan Alluvium vulkanik Batu gamping klastik Batuan beku andesit sampai basal Batu breksi gunung api Batu breksi andesit, batu pasir gampingan dan konglomerat, batu pasir gampingan dengan napal,	Rendah Agak rendah Sedang Agak tinggi Tinggi	0,10	1 2 3 4 5
4	Penggunaan lahan	Hutan alam Hutan/perkebunan Semak/belukar/ rumput Tegal/perkarangan Sawah/permukiman	Rendah Agak rendah Sedang Agak tinggi Tinggi	0,15	1 2 3 4 5
5	Kedalaman tanah (regolit) sampai lapisan kedap air (m)	<1 1-< 2 2-< 3 3-5 >5	Rendah Agak rendah Sedang Agak tinggi Tinggi	0,15	1 2 3 4 5

(Diadaptasi dari Ditjen RLPS Dephut dan PUSPICS, 2008)

Kategori pengkelasan:

1 - <2,33 = rendah

2,33 - <3,67 = sedang

3,67 - 5 = tinggi

Penentuan tingkat kerentanan dilakukan menggunakan *tool weighted overlay* menggunakan Arc GIS 9.3 untuk mendapatkan variasi tingkat kerentanan yang meliputi kerentanan fisik (kualitas bangunan) dan kerentanan ekonomi (tingkat kesejahteraan). Pada penilaian tingkat kerentanan akan tergantung pada tingkat kerawanan. Pembobotan tingkat kerentanan dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5 Pembobotan tingkat kerentanan fisik (kualitas bangunan)

Kualitas bangunan	Tingkat Kerawanan		
	Rendah	Sedang	Tinggi
Tidak permanen (kayu/bambu)	0,2	0,7	1
Semi permanen (campuran)	0,1	0,3	0,8
Permanen (batu bata/beton)	0	0,1	0,3

(Diadaptasi dari Heinimann, 1999 dalam Westen dan Kingma, 2009)

Tabel 6. Pembobotan tingkat kerentanan ekonomi (tingkat kesejahteraan)

Tingkat kesejahteraan	Tingkat Kerawanan		
	Rendah	Sedang	Tinggi
Rendah (pra sejahtera)	0,66	0,83	1
Sedang (sejahtera I dan II)	0,35	0,5	0,65
Tinggi (sejahtera III dan plus)	0	0,17	0,34

(Diadaptasi dari Bollin / Hidajat, 2006 dalam Westen dan Kingma, 2009)

Klasifikasi

0,00 - 0,33 : rendah

0,34 - 0,66 : sedang

0,67 - 1,00 : tinggi

Indeks merupakan angka perbandingan antara bialangan satu dengan bilangan yang lain yang berisi tentang suatu karakteristik tertentu pada waktu dan tempat yang sama atau berlainan. Parameter yang diukur meliputi pengetahuan (P), kebijakan (K), rencana tanggap darurat (RTD), peringatan bencana (PB) dan mobilisasi sumber daya (MSD). Indeks diukur dari beberapa sumber data yaitu: Rumah tangga (RT), pemerintah (P) dan komunitas sekolah (KS). Kategori dari nilai indeks ini dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Kategori Nilai Indeks Kesiapsiagaan Bencana

No.	Nilai Indeks	Kategori
1.	76 - 100	Sangat siap
2.	50 - <75	Siap
3.	25 - <50	Belum siap
4.	0 - < 25	Tidak siap

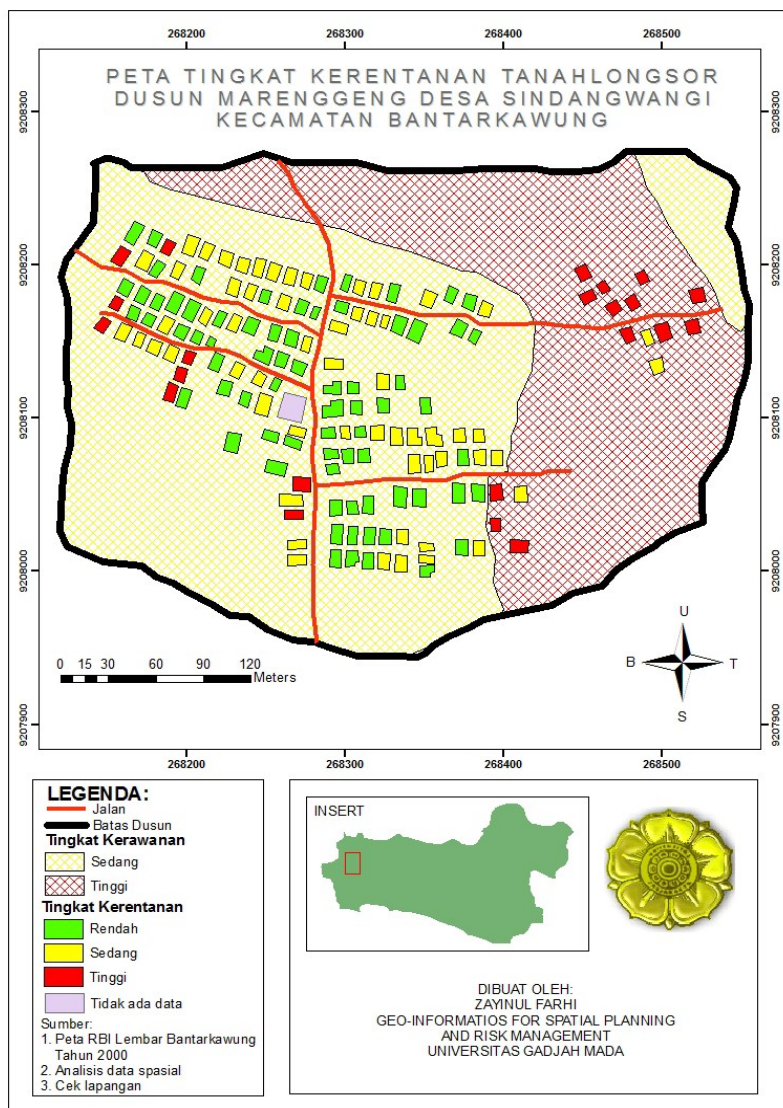
(Sumber: Diadaptasi dari UNESCO/ISDR dan LIPI, 2006)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sepuluh lebih (53,18 %) wilayah Kecamatan Bantarkawung mempunyai tingkat kerawanan yang sedang seluas 10.993,45 Ha. Tingkat kerawanan yang tinggi mempunyai luas 5.595,61 Ha atau 27,07 % dari luas wilayah kecamatan ini. Persentase tingkat kerawanan rendah hanya 19,75 % atau 4.081,88 Ha. Dari beberapa peristiwa tanah longsor yang telah terjadi semuanya berada pada zona tingkat kerawanan sedang dan tinggi sehingga potensi terjadinya longsor di Kecamatan Bantarkawung meliputi 80,25 % dari total wilayah atau sekitar 16.589,06 Ha.

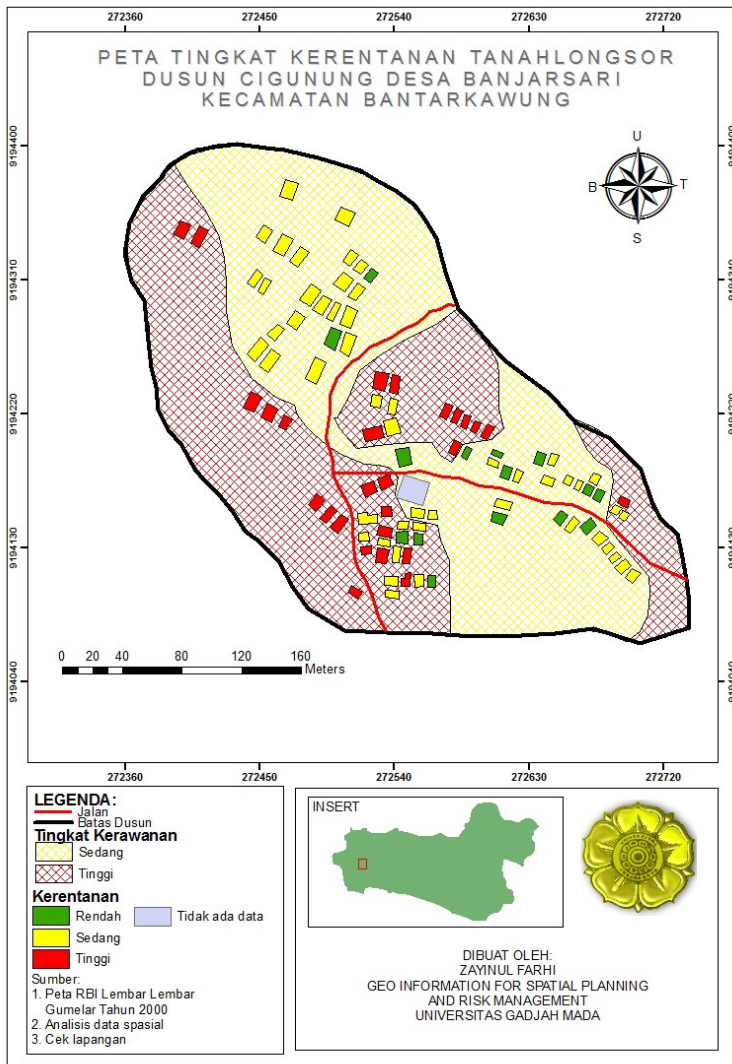
Kejadian bencana tanahlongsor di Kecamatan Bantarkawung sebagian berada di daerah yang mempunyai tingkat kerawanan yang sedang dan tinggi. Di Desa Sindangwagi terdapat kejadian tanahlongsor yang ada di jalan yang menghubungkan Dusun Marenggeng menuju Dusun Ciheuleut. Lokasinya terletak di zona kerawanan tinggi. Pada kejadian tanahlongsor tersebut menyebabkan rusaknya jalan raya yang menghubungkan Dusun Marenggeng menuju Dusun Ciheuleut. Kejadian tanahlongsor lainnya yang berada di zona tingkat kerawanan tinggi berlokasi di jalan sebelum memasuki Dusun Marenggeng dari arah Dusun Sindangwangi Lama. Pada lokasi ini tanahlongsor yang terjadi lebih parah dari pada kejadian yang berada di Dusun Ciheulet karena kerusakan yang diakibatkan oleh tanahlongsor di lokasi ini menyebabkan terputusnya jalur transportasi saat tanahlongsor terjadi Faktor yang menjadi penyebab utama luasnya area yang mempunyai tingkat kerawanan yang sedang dan tinggi adalah tingkat kelerengan, curah hujan dan geologi. Tingkat kelerengan di lokasi penelitian didominasi oleh curam (25,82 %) dan sangat

Lokasi untuk melakukan penilaian tingkat kerentanan dipilih lokasi yang mempunyai tingkat kerawanan sedang sampai dengan tinggi dan juga pernah terjadi bencana tanahlongsor di daerah yang dimaksud. Lokasi terpilih berada di Dusun Marenggeng Desa Sindangwangi dan Dusun Cigunung Desa Banjarsari Kecamatan Bantarkawung. Untuk peta tingkat kerentanan Dusun Marenggeng dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta tingkat kerentanan tanahlongsor Dusun Marenggeng

Distribusi atau sebaran kerentanan fisik dan ekonomi terhadap tanah longsor yang ada di Dusun Marenggeng. Pada zona tingkat kerawanan yang tinggi terdapat 16 rumah yang 13 diantaranya mempunyai tingkat kerentanan tinggi dan sisanya 3 rumah tingkat kerentanannya sedang. Masyarakat yang ada pada areal ini menyadari bahwa mereka berada pada daerah yang sangat berbahaya tapi karena alasan historis mereka tidak mau meninggalkan tempat tersebut sehingga perlu upaya mitigasi dari pemerintah daerah setempat. Untuk peta tingkat kerentanan tanahlongsor Dusun Cigunung dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Peta tingkat kerentanan tanahlongsor Dusun Cigunung

Gambar 3 menunjukkan sebaran tingkat kerentanan terhadap tanahlongsor yang ada di Dusun Cigunung. Pada zona tingkat kerawanan yang tinggi terdapat 27 rumah mempunyai tingkat kerentanan tinggi dan 14 rumah tingkat kerentanannya sedang. Masyarakat yang ada pada areal ini menyadari bahwa mereka berada pada daerah yang sangat berbahaya. Di Dusun Marenggeng karena alasan historis mereka yang berada pada tingkat kerentanan yang tinggi tidak mau meninggalkan tempat tersebut. Namun di Dusun Cigunung masyarakat yang berada pada tingkat kerentanan yang tinggi bersedia untuk direlokasi yang akan dilakukan oleh pemerintah daerah setempat. Hal ini terjadi karena Dusun Cigunung merupakan dusun yang lebih baru dibanding Dusun Marenggeng sehingga tidak terlalu terikat oleh alasan sejarah sedangkan di Dusun Marenggeng memegang kuat tradisi yang turun temurun untuk tidak pindah ke tempat lain.

Indeks kesiapsiagaan rumah tangga terhadap bencana tanahlongsor di Kecamatan Bantarkawung kabupaten Brebes dapat dikategorikan siap karena berada pada kisaran nilai 33,33 % - 66,66 %. Untuk indeks kesiapsiagaan rumah tangga total mempunyai nilai 61,59 % sedangkan nilai indeks yang berada pada zona tingkat kerentanan rendah, sedang dan tinggi secara berturut-turut memperoleh nilai 58,60 %, 58,94 % dan 67,24 %. Secara grafis nilai indeks dapat dilihat pada Gambar 4.

Menurut Gambar 4 dapat dilihat bahwa ada kecenderungan nilai indeks akan meningkat sesuai zona tingkat kerawanan. Kewaspadaan masyarakat meningkat sesuai dengan zona tingkat kerawanan. Hal itu terjadi karena masyarakat yang berada di zona tingkat kerawanan yang tinggi tentunya lebih akrab dengan kejadian tanahlongsor sehingga dengan sendirinya akan meningkatkan kewaspadaan untuk bisa meminimalkan risiko yang akan terjadi.



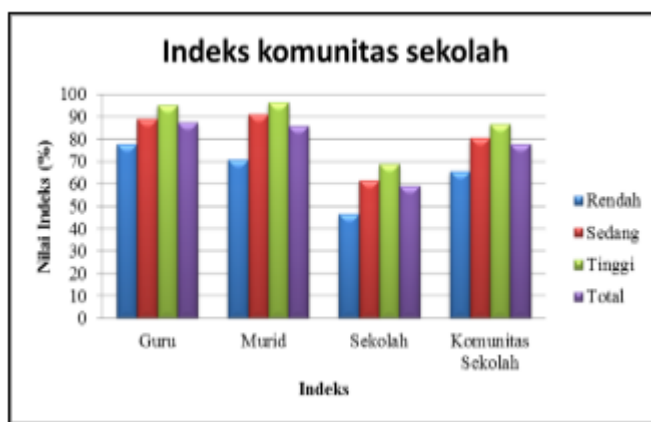
Gambar 4. Grafik nilai indeks kesiapsiagaan rumah tangga

Indeks rumah tangga merupakan indeks utama dari indeks kesiapsiagaan karena merupakan masyarakat yang terkena langsung dampak bencana yang terjadi. Indeks rumah tangga yang ada di Kecamatan Bantarkawung dapat dikategorikan siap dalam menghadapi bencana tanahlongsor. Indeks komunitas sekolah berdasarkan 3 unit analisa yang meliputi guru, murid dan sekolah. Hasil penilaian dapat dilihat pada Gambar 5.

Indeks total komunitas sekolah adalah 77,60 %. Itu artinya komunitas sekolah di Kecamatan Bantarkawung sangat siap dalam menghadapi bencana tanah longsor. Jika diamati berdasarkan tingkat kerawanan maka terdapat kecenderungan bahwa semakin tinggi tingkat kerawanan maka akan semakin tinggi pula nilai indeksnya.

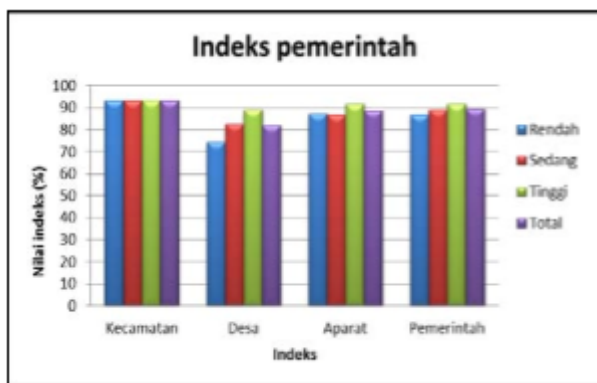
Nilai indeks guru tertinggi di antara nilai indeks lainnya yaitu 87,28 % di atas nilai indeks murid (85,99 %) dan sekolah (58,92 %). Namun untuk tingkat kerawanan sedang dan tinggi nilai indeks murid justru di atas nilai indeks guru.

Indeks sekolah mempunyai nilai yang lebih rendah dibanding indeks guru dan murid sehingga mutlak untuk ditingkatkan. Hal yang perlu dilakukan adalah dengan cara melakukan kebijakan dan panduan tentang pendidikan kebencanaan baik secara formal melalui pelajaran khusus tentang kebencanaan maupun informal dengan disisipkan melalui mata pelajaran IPA dan geografi seperti yang sudah ada di beberapa sekolah di Kecamatan Bantarkawung.



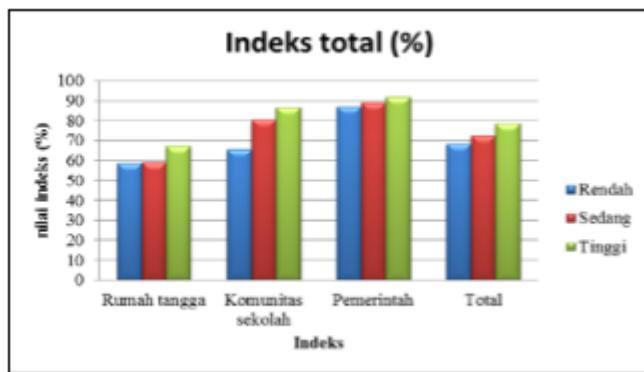
Gambar 5. Grafik nilai indeks komunitas sekolah

Indeks komunitas sekolah mempunyai peranan penting dalam indeks kesiapsiagaan karena walaupun bukan indeks utama tapi akan mendorong peningkatan indeks utama (rumah tangga). Komunitas sekolah merupakan kaum intelektual yang dapat menularkan ilmunya kepada masyarakat. Untuk indeks pemerintah dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik nilai indeks pemerintah

Indeks total merupakan nilai indeks gabungan dari indeks rumah tangga, indeks komunitas sekolah dan indeks pemerintah. Perhitungan indeks ini dilakukan dengan sistem skoring. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada Tabel 8 dan Gambar 7.



Gambar 7. Grafik nilai indeks total

Tabel 8. Nilai indeks total

No	Tingkat kerawanan	Komponen			Indeks Total
		Rumah tangga	Komunitas sekolah	Pemerintah	
1	Rendah	58,60	65,68	87,01	66,76
2	Sedang	58,94	80,39	89,16	69,71
3	Tinggi	67,24	86,73	91,86	76,32
Total		61,59	77,60	89,35	73,12

Tabel 8 dan Gambar 7 menunjukkan bahwa Indeks kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana tanahlongsor di kecamatan Bantarkawung adalah 73,12 %. Ini artinya masyarakat Kecamatan Bantarkawung dinyatakan siap dalam menghadapi bencana tanahlongsor. Jika dilihat berdasarkan zona tingkat kerawanan maka terdapat kecenderungan bahwa indeks yang ada akan naik berdasarkan tingkat kerawanannya. Daerah yang mempunyai tingkat kerawanan yang tinggi mempunyai nilai indeks yang tinggi dibandingkan dengan yang di tingkat kerawanan rendah. Nilai indeks di tingkat kerawanan rendah, sedang dan tinggi adalah 66,76 %, 69,71 % dan 76,32 %.

Komponen pemerintah mempunyai nilai indeks tertinggi yaitu 89,35 % yang berarti pemerintah sangat siap menghadapi kemungkinan terjadinya bencana tanahlongsor. Komponen lainnya seperti komunitas sekolah juga dinyatakan sangat siap karena memiliki nilai indeks 77,60 % dan komponen rumah tangga harus puas dengan predikat siap karena mempunyai nilai indeks sebesar 61,59 %. Nilai ini berada di bawah 75 % yang merupakan nilai terendah untuk kategori sangat siap.

Secara total nilai indeks kesiapsiagaan dikategorikan siap tapi untuk nilai indeks utama (rumah tangga) mempunyai nilai terendah dibandingkan dengan nilai indeks komunitas sekolah dan pemerintah sehingga perlu upaya untuk meningkatkan nilai indeks rumah tangga agar tidak terjadi kesenjangan nilai dengan nilai indeks lainnya. Hal yang dapat dilakukan adalah melalui berbagai pelatihan kebencanaan, keterampilan evakuasi dan tanggap darurat. Penerapan desa percontohan yang siaga bencana juga layak untuk dipertimbangkan sehingga diharapkan ketika terjadi bencana tanahlongsor masyarakat akan dengan sigap untuk meminimalkan risiko yang akan terjadi.

Uji statistik dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh antara tingkat kerawanan yang ada di Kecamatan Bantarkawung terhadap indeks kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana tanahlongsor. Proses ini menggunakan metode one way anova. Hasil analisis statistik dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9 Hasil uji statistik nilai indeks kesiapsiagaan

Sumber variasi	df	SS	MS	F hitung	F tabel
Tingkat kerawanan	2	243,70	121,85	0,016	4,257
Eror	9	68508,67	7612,07		
Total	11	68752,37	7733,93		

Berdasarkan Tabel 9 dapat diketahui bahwa nilai F hitung lebih kecil dari pada nilai F tabel itu artinya data yang dianalisis tidak berbeda nyata baik di tingkat kerawanan rendah, sedang maupun tinggi. Dengan demikian adanya tingkat kerawanan tidak berpengaruh terhadap nilai indeks kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana tanahlongsor. Tidak adanya pengaruh yang signifikan tingkat kerawanan terhadap nilai indeks kesiapsiagaan adalah karena perbedaan yang kecil antara nilai indeks kesiapsiagaan di tingkat kerawanan yang rendah, sedang, tinggi dan total sehingga tidak terjadi adanya kesenjangan nilai indeks.

KESIMPULAN

Tingkat kerawanan terhadap bencana tanahlongsor di Kecamatan Bantarkawung meliputi kerawanan rendah, sedang dan tinggi. Daerah yang memiliki tingkat kerawanan rendah seluas 4.081, 88 Ha atau 19,75 %, sedangkan yang memiliki tingkat kerawanan yang sedang meliputi 10.993, 45 Ha atau 53,18 % dan yang mempunyai tingkat kerawanan yang tinggi seluas 5.595,61 Ha atau 27,07 % dari luas wilayah di Kecamatan Bantarkawung.

Indeks kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana tanahlongsor di kecamatan Bantarkawung adalah 73,12 %. Ini artinya masyarakat Kecamatan Bantarkawung dinyatakan siap dalam menghadapi bencana tanahlongsor. Jika dilihat berdasarkan zona tingkat kerawanan maka terdapat kecenderungan bahwa indeks yang ada akan naik berdasarkan tingkat kerawanannya. Daerah yang mempunyai tingkat kerawanan yang tinggi mempunyai nilai indeks yang tinggi dibandingkan dengan yang di tingkat kerawanan rendah. Nilai indeks di tingkat kerawanan rendah, sedang dan tinggi adalah 66,76 %, 69,71 % dan 76,32 %.

Berdasarkan hasil uji statistik terhadap nilai indeks kesiapsiagaan diketahui bahwa nilai F hitung lebih kecil dari pada nilai F tabel itu artinya data yang dianalisis tidak berbeda nyata baik di tingkat kerawanan rendah, sedang maupun tinggi. Dengan demikian adanya tingkat kerawanan tidak berpengaruh terhadap nilai indeks kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana tanahlongsor.

Informasi tentang tingkat kerawanan tanahlongsor perlu disosialisasikan kepada masyarakat sebagai upaya mengurangi risiko yang ditimbulkan. Perlu penelitian lebih lanjut tentang tingkat kerentanan dengan menggunakan variabel lain seperti umur bangunan, jenis pondasi rumah, jenis konstruksi atap dan lain-lain. Penelitian lebih lanjut mengenai *risk assessment* di lokasi penelitian juga layak untuk dipertimbangkan.

DAFTAR PUSTAKA

BPS Kabupaten Brebes, 2008, *Brebes Dalam Angka 2008*, Brebes.

Karnawati, D., 2010. *Peran Geologi Teknik dan Lingkungan Dalam Pengurangan Risiko Bencana Gerakan Tanah*. Pidato Pengukuhan Prof. Ir. Dwikorita Karnawati, Ph.D. Yogyakarta.

Kompas, 2009, *Longsor di Brebes, Warga Terpaksa Mengungsi*, dipetik tanggal 14 Maret 2010, <http://www.kompas.com>

Satkorlak Penanggulangan Bencana Jawa Tengah, 2005, *Data Daerah Rawan Bencana Jawa Tengah*, Semarang.

Thywissen, K., 2006, *Component of Risk: A Comparative Glossary*, UNU Institute for Environment and Human Security (UNU-EHS), Bonn.

UNDP/UNDRO, 1995, *Introduction to Hazards 2nd Edition*, Disaster Management Training Programme, University Wisconsin, US.

UNESCO/ISDR dan LIPI, 2006, *Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat Dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami*, Jakarta.

Westen, C.V. dan N. Kingma, 2009, *Multi Hazard Risk Assessment: Guide Book*. ITC. Enchede. The Netherlands

Wongasare, M.Y., 2009, *Tingkat Kerentanan dan Kapasitas Masyarakat Lokal*

Terhadap bencana Tanahlongsor di kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo, Thesis, Sekolah Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.