

MEMETAKAN GERAKAN TANAH DI JAWA BARAT

Oleh : **Marenda Ishak S**

Marenda Ishak, S, (2011), Memetakan Gerakan Tanah di Jawa Barat, *Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana Volume 2 Nomor 2, Tahun 2011, Hal 74-83, Tabel 5 Gambar 7*

Abstract

Ground motion is the movement of slope-forming material, in the form of rocks, piles of materials, soil or a mixture of these materials, moving towards the bottom and exit slopes. Ground motion is one of the problems in West Java, so far only recorded the disaster caused by ground movement has caused fatalities, injuries, damaged houses, roads cut off, and others. Given the victim of not a few, then it needs to do research on the mapping of soil movement in West Java. The results could mean for the planning and development in West Java, especially in anticipation of natural disasters caused by soil movement and development planning in West Java itself.

Keywords : Land movement, mapping, and West Java

I. PENDAHULUAN

Pada tanggal 14 Juli 2010, sekitar 1.300 warga Cicadas, Pamoyanan Cilaku, Cianjur, Jawa Barat harus segera mengungsi karena pergerakan tanah yang semakin parah di permukiman mereka. Kondisi ini mengancam keselamatan warga menyusul adanya ancaman longsor dan banjir yang dipicu oleh tingginya intensitas hujan sepekan terakhir.

Gerakan tanah di Jawa Barat merupakan permasalahan yang sangat sering terjadi. Serangkaian peristiwa gerakan tanah hadir seakan tiada kunjung hentinya di sebagian besar wilayah tanah air. Peristiwa yang telah banyak merenggut korban jiwa manusia dan merusak berbagai infrastruktur ini telah terekam sebagai salah satu jenis bencana yang cukup penting

untuk diwaspadai. Permasalahannya adalah sudahkah kita mengenal dengan baik karakteristik gerakan tanah ini dan siapkah kita menyambut kedatangannya?.

Sebagai gambaran akan gerakan tanah di Jawa Barat pada tahun 2003 – 2005 jumlah kejadiannya mencapai 77 kali, dengan korban meninggal mencapai 166 orang, korban luka 108, rumah rusak berat 198 rumah, rumah rusak ringan 1751 rumah, rumah terancam 2290 rumah, lahan pertanian rusak 140 Ha, dan 705 m jalan terputus. Di Indonesia sendiri, permasalahan gerakan tanah masih menjadi permasalahan yang belum teratasi. Sebagai gambaran masalah gerakan tanah di Indonesia adalah sebagaimana diungkapkan pada tabel 1.

Tabel 1. Daftar Kejadian dan Korban Tanah Longsor Tahun 2003 - 2005

No	Propinsi	Jumlah Kejadian	Korban Jiwa		RH	RR	RT	LPR	JL
			MD	LL					
1.	Jawa Barat	77	166	108	198	1751	2290	140	705
2.	Jawa Timur	15	17	9	31	22	200	1	75
3.	Jawa Tengah	1	3	-	-	27	-	70	-
4.	Sumatra Barat	5	63	25	16	14	-	540	60
5.	Sumatra Utara	3	126	-	1	40	8	-	80
6.	Sulawesi Selatan	1	33	2	10	-	-	-	-
7.	Papua	1	3	5	-	-	-	-	-
	Jumlah	103	411	149	256	1854	2498	751	980

Keterangan :

MD : Meninggal Dunia
 LL : Luka-luka
 RH : Rumah Hancur
 RR : Rumah Rusak
 RT : Rumah Terancam
 LPR : Lahan Pertanian Rusak (dalam Hektar)
 JL : Jalan Terputus

- Marenda Ishak, Lab Evaluasi Lahan Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran

Data lain menunjukkan bahwa gerakan tanah yang terjadi pada tahun 2006 dan 2007, memperlihatkan Jawa Barat berada pada tingkat tertinggi untuk kerawanan gerakan tanah. Jawa Barat berada pada kisaran 36% kejadian gerakan tanah dibandingkan dengan daerah lainnya. Dalam makalah Soedrajat M G, 2008 menunjukkan bahwa gerakan tanah di Jawa Barat merupakan bencana yang disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu faktor geologi, morfologi, curah hujan, dan jumlah penduduk serta

kegiatannya. Jawa Tengah dan Jawa Timur adalah posisi pertama dan kedua. Mengingat hal tersebut, permasalahan gerakan tanah sudah seharusnya menjadi salah satu faktor yang dipertimbangkan terutama dalam hal pembangunan fisik. Di samping itu, masalah gerakan tanah akan sangat berkaitan dengan masalah pembangunan, perencanaan wilayah, keselamatan manusia, penataan pemukiman dan perencanaan infrastruktur kota. Oleh karenanya, masalah ini perlu disikapi dengan seksama.



Gambar 1. Gerakan tanah di Kampung Mogol, Ledoksari, Tawangmangu. Korban Tewas sebanyak 37 Orang tertimbun material longsoran (Soedrajat, MG 2008)



Gambar 2. Gerakan tanah lama di Kabupaten Bandung (Sumber : D Agus, 2006)



Gambar 3. Gerakan Tanah di Jawa Barat (Sumber : hileud.com)

2. METODOLOGI

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan bulan September 2010 terdiri dari kegiatan pengolahan data dan kegiatan survei. Kegiatan survei dilaksanakan di daerah Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Selain itu, Kegiatan pengolahan data dilaksanakan di laboratorium Fisika Tanah, Kesuburan Tanah, dan Komputer Jurusan Ilmu Tanah dan Manajemen Sumberdaya Lahan Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, Kecamatan Jatinangor, Kabupaten Sumedang.

2.2 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan-bahan yang akan digunakan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang didapatkan langsung dari survey di lapangan. Data sekunder adalah data yang belum atau telah diolah oleh suatu instansi dan pengolahannya disajikan dalam bentuk laporan Tabel 2 dan 3.

Tabel 2. Data primer yang dibutuhkan

No	Data	Tempat Pengujian
1	Temperatur rata-rata (°C)	Lapangan
2	Lereng (%)	Lapangan
3	Kedalaman efektif (cm)	Lapangan
4	Drainase tanah	Lapangan
5	Tekstur tanah	Lapangan/laboratorium
6	Kenampakan erosi	Lapangan
7	Genangan	Lapangan
8	KTK tanah (cmol)	Laboratorium
9	pH H ₂ O	Laboratorium
10	C-organik (%)	Laboratorium
11	Kondisi sosial-ekonomi	Lapangan/Laboratorium

2.3 Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey bebas dengan menggunakan analisis deskriptif baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Menurut Abdullah (1997), metode bebas atau metode satuan lahan merupakan metode Survey dengan pengamatan

berdasarkan satuan lahan yang telah dibuat dan dicek kebenarannya. Pengamatan, pengukuran dan pencatatan di lapangan dilakukan pada titik sampel yang ditentukan secara *purposive random sampling* (pengambilan sampel acak yang sesuai dengan satuan peta lahan) dengan unit analisis adalah satuan lahan hasil overlay curah hujan, penggunaan lahan, lithologi, dan kemiringan lereng.

Tabel 3. Data sekunder yang dibutuhkan

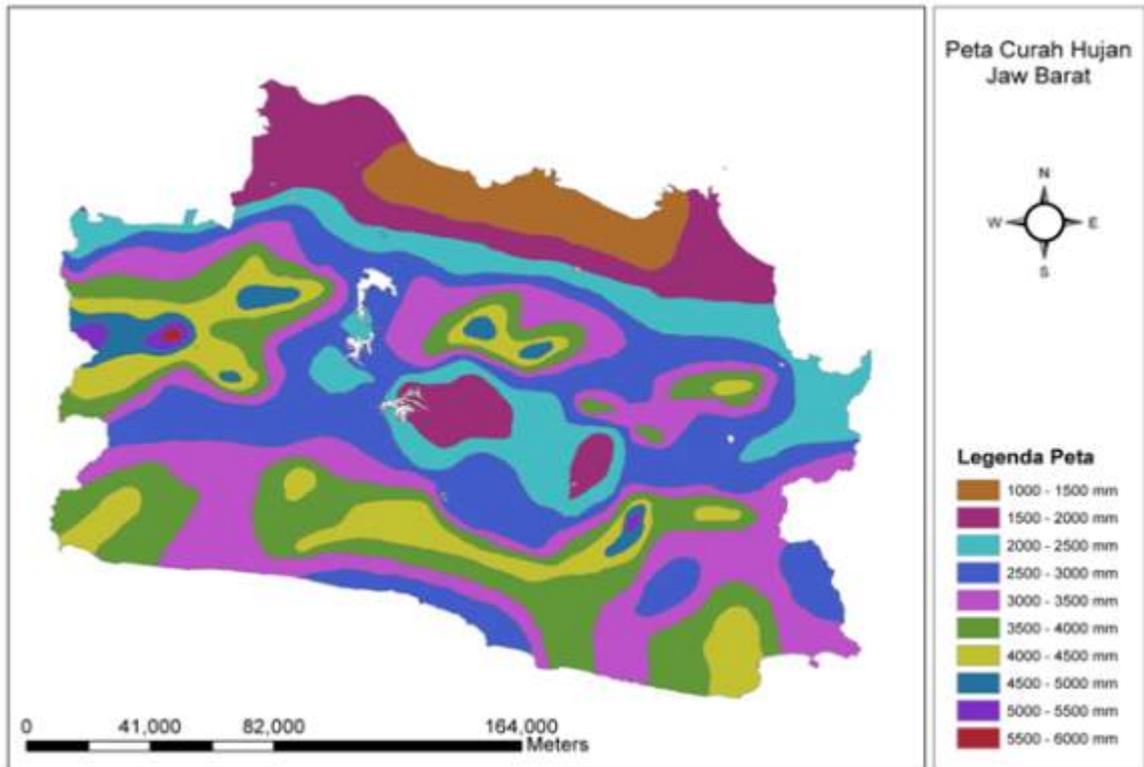
No	Data	Keterangan
1	Peta penggunaan lahan	Digital, skala 1 : 25.000
2	Peta lereng	Digital, skala 1 : 100.000
3	Peta curah hujan	Digital, skala 1 : 250.000
4	Peta lithologi	Digital, skala 1 : 250.000
5	Kriteria Tumbuh Tanaman	Untuk menilai kesesuaian lahan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Peta Gerakan Tanah di Jawa Barat

Curah Hujan di Jawa Barat

Cuaca dan iklim adalah proses dan fenomena di atmosfer yang merupakan salah satu faktor terpenting dan berpengaruh terhadap berbagai aktivitas kehidupan. Perhatian terhadap pentingnya informasi cuaca dan iklim baru muncul setelah terjadi berbagai bencana alam seperti banjir dan kemarau panjang, kebakaran hutan, termasuk masalah gerakan tanah yang terjadi akibat tanah tidak mampu lagi menahan air. Jawa Barat merupakan salah satu provinsi dengan curah hujan rata-rata dari sedang hingga sangat tinggi. Menurut pengelompokan Sistem Schmidt-Ferguson, di mana pengkalisifikasian dibagi berdasarkan pada nisbah bulan basah dan bulan kering tipe iklim di Jawa Barat termasuk ke dalam tipe iklim C (agak basah) hingga tipe iklim A (sangat basah). Berdasarkan hal ini, Jawa Barat merupakan daerah yang rawan akan gerakan tanah. Sebagai gambaran curah hujan di Jawa Barat disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Curah Hujan di Jawa Barat (Sumber : Hasil Analisis, 2011)

Penggunaan Lahan di Jawa Barat

Penggunaan lahan sangat erat kaitannya dengan kemampuan tanah untuk menyerap air. Pada lahan-lahan yang gundul atau tidak ada tanaman, kapasitas tanah dalam menyerap air sangatlah rendah, akan tetapi berbeda dengan penggunaan lahan pada hutan. Kapasitas menyerap air tanah menjadi lebih luas dan

lebar karena tanah memiliki struktur yang baik dan porositas yang banyak. Hal ini tentu akan mempengaruhi kemampuan tanah dalam menyerap air. Sebagai gambaran, hasil penelitian di AS, dapat menggambarkan perubahan distribusi air dari hujan akibat pembangunan gedung-gedung dengan melenyapkan pohon-pohon yang ada, seperti yang terjadi pada Tabel 4.

Tabel 4. Hubungan Jenis Penggunaan Lahan dan Kapasitas Tanah

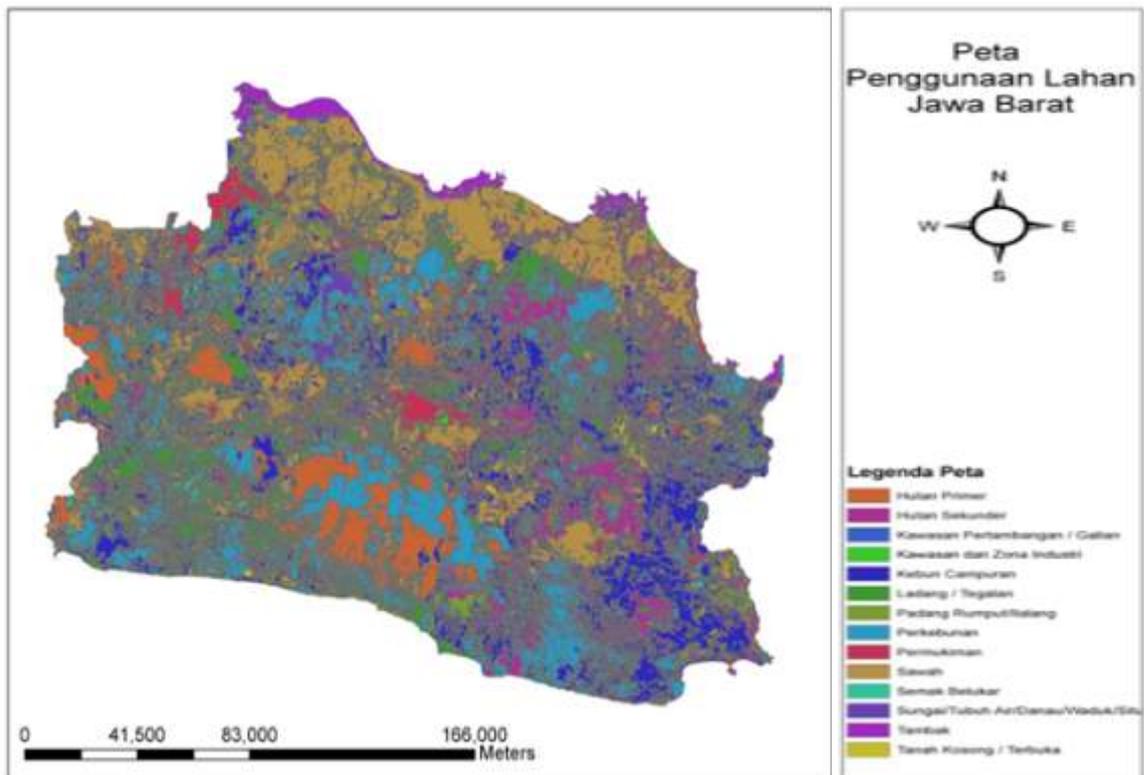
Keadaan permukaan lahan	Hujan	Intersepsi + penguapan	Aliran permukaan	Kelembaban permukaan	Infiltrasi dalam
1. Alami (tidak ada bangunan)	(100%)	40	10	25	25
2. Dibangun rumah (10 -20 % permukaan diubah)	(100%)	38	20	21	21
3. Rumah makin banyak (35 -50 % permukaan)	(100%)	35	30	20	15
4. Rumah + bangunan gedung (75 -100 % permukaan)	(100%)	30	55	10	5

Sumber : Stream Corridor Restoration: Principles, Processes, and Practices (10/98). By the Federal Interagency Stream Restoration Working Group (FISRWG)(15 Federal agencies of the U.S.), [http : http://www.stuff.mit.edu/.../Intro_UrbnForServ_detail.html](http://www.stuff.mit.edu/.../Intro_UrbnForServ_detail.html), on line.

Berdasarkan tabel di atas, maka semakin sedikit permukaan tanah yang terairi dan semakin kecil vegetasinya maka akan mempengaruhi daya tahan tanah dalam menahan kapasitas air. Di Jawa Barat sendiri perkembangan yang pesat telah mengakibatkan semakin berkurangnya lahan perhutanan. Sebagai gambaran penggunaan lahan di Jawa Barat, semakin hari semakin banyak pembangunan yang didominasi oleh penggunaan lahan industri, perumahan dan perkantoran dan semakin memperkecil luas lahan kehutanan. Gambaran akan penggunaan lahan di Jawa Barat disajikan dalam Gambar 5.

akan semakin besar. Pada kemiringan lereng yang curam menyebabkan gaya gravitasi semakin besar sehingga aliran air akan semakin cepat dan kuat yang akan mengakibatkan erosi yang semakin besar pula.

Provinsi Jawa Barat merupakan salah satu wilayah dengan kemiringan lereng yang beragam. Rata-rata kemiringan lereng yang ada di Jawa Barat berada pada tingkat kurang dari 8%, 8-15%, 16-25%, 26-40% dan di atas 40%. Pada kemiringan lebih dari 26%, pola penggunaan lahan harus disesuaikan dengan kondisi kemiringan. Penggunaan lahan

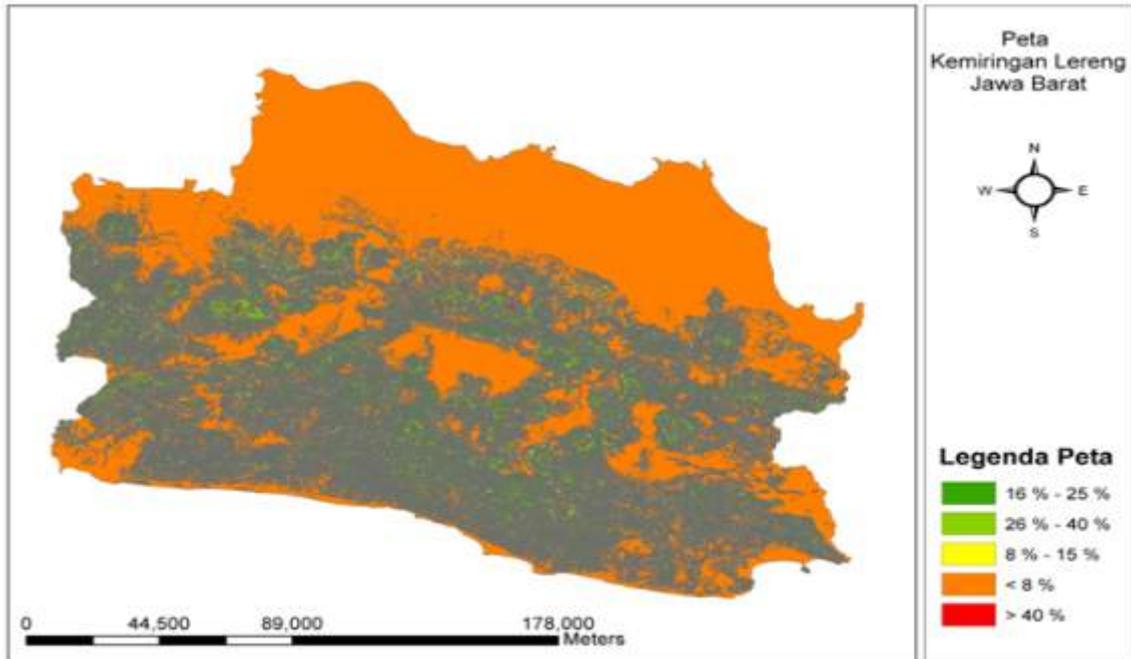


Gambar 5. Penggunaan Lahan di Jawa Barat (Sumber : Hasil Analisis, 2011)

Kemiringan Lereng di Jawa Barat

Pengaruh topografi khususnya kemiringan lereng dapat menentukan potensi erosi dan transport bahan terlarut dari tempat yang tinggi ke tempat yang rendah. Semakin curam dan panjang lereng maka kekuatan air mengangkut bahan terlarut melalui aliran permukaan (*run off*) akan semakin besar. Dengan kondisi ini, sudah barang tentu potensi gerakan tanah

kehutanan adalah salah satu penggunaan lahan yang direkomendasikan. Pada kenyataannya, kemiringan lereng di atas 40 % saja, masih digunakan untuk penggunaan lahan perumahan atau bisnis. Hal ini tentunya akan semakin memperbesar resiko terhadap gerakan tanah yang terjadi. Sebagai gambaran kemiringan lereng di Jawa Barat terjadi pada Gambar 6.



Gambar 6. Kemiringan Lereng di Jawa Barat (Sumber : Hasil Analisis, 2011)

Peta Gerakan Tanah

Sebagaimana telah diungkapkan sebelumnya, Gerakan tanah adalah perpindahan material pembentuk lereng, berupa batuan, bahan timbunan, tanah atau material campuran tersebut, bergerak ke arah bawah dan keluar lereng (Varnes, D.J, 1978). Gerakan tanah di Jawa Barat berdasarkan data paling sering terjadi. Hal inilah yang harus diantisipasi terutama dalam hal perencanaan pembangunan Jawa Barat. Berdasarkan hasil analisis, beberapa daerah termasuk ke dalam daerah rawan gerakan tanah dengan level menengah sampai tinggi. Daerah pada level menengah adalah Kota Bandung, Bandung Barat, Bekasi, Bogor, Ciamis, Cirebon, Cianjur, Garut, Indramayu, Kerawang, Banjar, Cimahi, Sukabumi, Tasikmalaya, Kuningan, Majalengka, Purwakarta, dan Sumedang. Secara lebih jelas gambaran terhadap gerakan tanah di Jawa Barat ada pada Gambar 7.

3.2 Tinjauan Teori Gerakan Tanah

Gerakan tanah adalah perpindahan material pembentuk lereng, berupa batuan, bahan timbunan, tanah atau material campuran tersebut, bergerak ke arah bawah dan keluar lereng (Varnes, D.J, 1978).

Menurut Gatot M Soedrajat, 2008 Gerakan tanah adalah suatu massa tanah yang bergerak dari atas ke

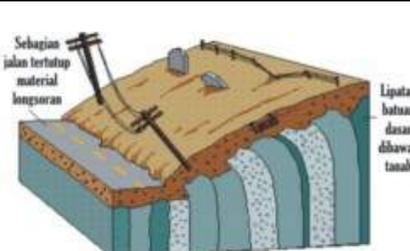
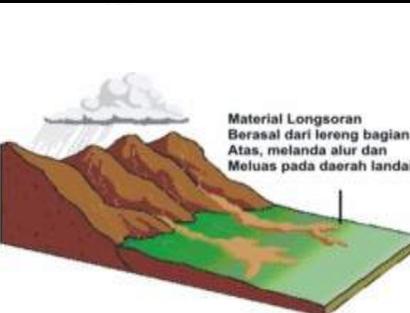
bawah di sepanjang lereng. Gerakan tanah terjadi apabila gaya yang menahan (*Resisting Forces*) massa tanah di lereng tersebut lebih kecil dari pada gaya yang mendorong/meluncurkan tanah di sepanjang lereng. Adapun gaya yang menahan massa tanah di sepanjang lereng tersebut dipengaruhi oleh kedudukan muka air tanah, sifat fisik/mekanisme tanah antara lain kohesi/daya ikat (c) dan sudut dalam tahanan geser tanah (ϕ) yang bekerja di sepanjang bidang meluncuran. Sedangkan gaya pendorong ini dipengaruhi di antaranya oleh kandungan air, beban bangunan, berat masa tanah itu sendiri. Kemantapan lereng biasanya dievaluasi dengan menghitung faktor keamanan (FS), yaitu perbandingan antara gaya yang menahan dengan gaya yang meluncurkan;

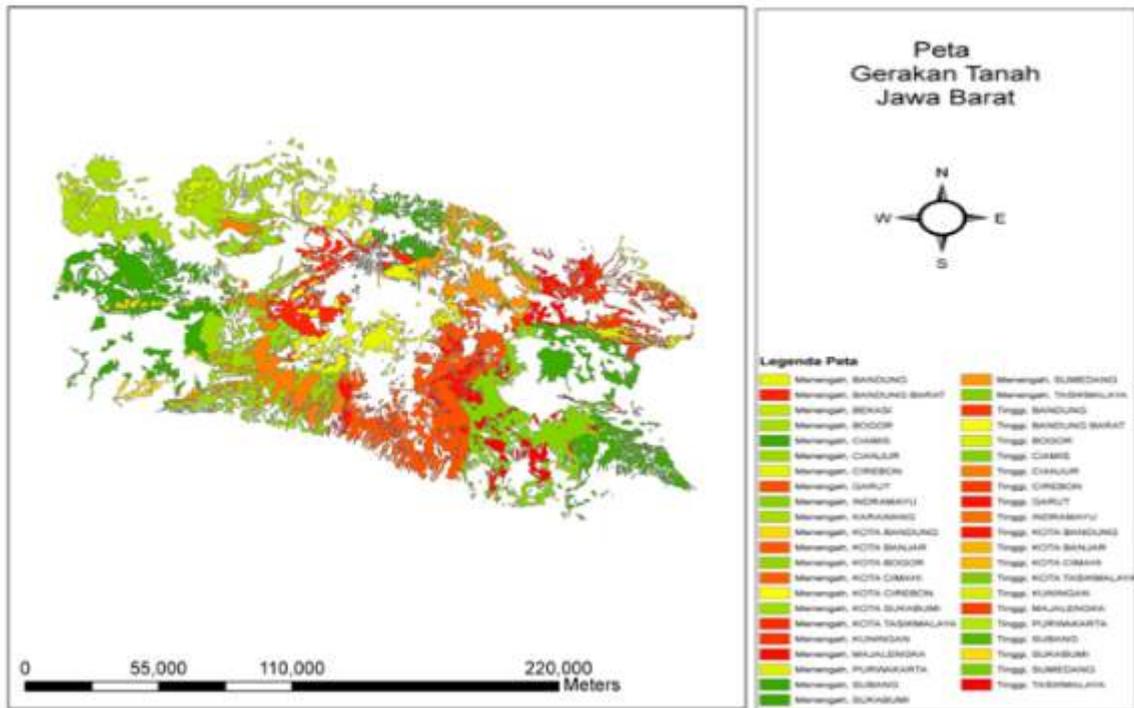
$$FS = \frac{\text{Gaya Menahan}}{\text{Gaya Peluncur}}$$

Bila gaya menahan < dari gaya peluncur, maka lereng akan mantap/stabil, nilai $FS > 1$. tetapi bila $FS < 1$, maka lereng tersebut akan bergerak/tidak mantap.

Berdasarkan Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi, 2006 terdapat beberapa ciri gerakan tanah. Menurut jenisnya gerakan tanah dibagi menjadi 6 tipe gerakan tanah, yaitu seperti yang tergambar dalam Tabel 5.

Tabel 5. Jenis Gerakan Tanah

No	Jenis Longsoran	Sketsa dan Keterangan
(1)	(2)	(3)
1.	Longsoran Translasi	 <p>Longsoran translasi adalah bergeraknyanya massa tanah dan batuan pada bidang gelincir berbentuk rata atau menggelombang landai.</p>
2.	Longsoran Rotasi	 <p>Longsoran rotasi adalah bergeraknyanya massa tanah dan batuan pada bidang gelincir berbentuk cekung.</p>
3.	Pergerakan Blok	 <p>Pergerakan blok adalah perpindahan batuan yang bergerak pada bidang gelincir berbentuk rata. Longsoran ini disebut juga longsoran translasi blok batu.</p>
4.	Runtuhan Batu	 <p>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.</p>
5.	Rayapan Tanah	 <p>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.</p>
6.	Aliran Bahan Rombakan	 <p>Jenis tanah longsor ini 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 gunung api. Aliran tanah ini dapat menelan korban cukup banyak.</p>



Gambar 7. Peta Gerakan Tanah di Jawa Barat (Sumber : Hasil Analisis, 2011)

Penyebab Gerakan Tanah

Pada prinsipnya tanah longsor terjadi bila gaya pendorong pada lereng lebih besar daripada gayapenahan. Gaya penahan umumnya dipengaruhi oleh kekuatan batuan dan kepadatan tanah. Sedangkan gaya pendorong dipengaruhi oleh besarnya sudut lereng, air, beban serta berat jenis tanah batuan. Beberapa penyebab yang mengakibatkan terjadinya gerakan tanah adalah sebagai berikut :

Hujan

Ancaman tanah longsor diakibatkan meningkatnya intensitas curah hujan dan daya serap tanah terhadap air menjadi berkurang akibat penebangan hutan. Pada musim kemarau, gerakan tanah terjadi akibat penguapan air di permukaan tanah dalam.

Lereng terjal

Lereng atau tebing yang terjal akan memperbesar gaya pendorong. Lereng yang terjal terbentuk karena pengikisan air sungai, mata air, airlaut, dan angin. Kebanyakan sudut lereng yang menyebabkan

longsor adalah 180 apabila ujung lerengnya terjal dan bidang longsorannya mendatar.

Penggunaan Lahan

Tanah longsor banyak terjadi pada penggunaan lahan persawahan, perladangan, dan adanya genangan air di lereng yang terjal. Pada lahan persawahan akarnya kurang kuat untuk mengikat butir tanah dan membuat tanah menjadi lembek dan jenuh dengan air, sehingga mudah terjadi longsor. Sedangkan untuk daerah perladangan penyebabnya adalah karena akar pohonnya tidak dapat menembus bidang longsorannya yang dalam dan umumnya terjadi di daerah longsorannya lama.

Pengikisan/erosi

Pengikisan banyak dilakukan oleh air sungai ke arah tebing. Selain itu, akibat penggundulan hutan di sekitar tikungan sungai, tebing akan menjadi terjal. Pengikisan juga mengakibatkan hilangnya lapisan tanah *top soil* sehingga daya serap tanah terhadap air menjadi lebih rendah. Daya serap tanah inilah yang mengakibatkan gaya penahan tanah menjadi berkurang, sehingga mudah terjadi gerakan tanah.

3. PENUTUP

Pencegahan terhadap gerakan tanah adalah langkah paling antisipatif yang harus segera dilakukan. Pencegahan dapat meliputi pada penataan penggunaan lahan, rekayasa teknik konservasi tanah, perbaikan kondisi fisik tanah dengan cara mekanik, dan lain-lain. Langkah antisipatif lainnya adalah dengan melakukan kajian akan pemetaan ruang dengan skala yang lebih detil, sehingga di dapat peta gerakan tanah yang akurat sampai pada level desa atau bahkan rukun warga dapat diketahui potensi gerakannya. Selain itu, sosialisasi tentang pemahaman gerakan tanah di Jawa Barat perlu segera dilakukan dalam rangka membatasi maraknya kegiatan pembangunan yang kurang memperhatikan aspek-aspek gerakan tanah.

4. DAFTAR PUSAKA

- Agustina Wijayanti, 1993, *Kesesuaian Lahan Untuk Pertanian Daerah Atas Waduk Sermo Kab. Kulonprogo Propinsi DIY*, Skripsi Sarjana, Fakultas Geografi UGM, Yogyakarta.
- Adiwilaga, A. 1985. *Ilmu Usaha Tani*. Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran. Bandung.
- Arsyad, 1989. *Konservasi Tanah dan Air*. Penerbit IPB, Bogor.
- Balai Penelitian Tanah. 2003. *Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan untuk Komoditas Pertanian*. Balai Penelitian Tanah, Bogor.
- Colas, A. 1994. *Defining flour quality according to use*. In B. Godon and C. Williem (Eds.). *Primary Cereal Processing*. VCR, USA. p. 452-517.
- Dikti, Dirjen. 1991. *Kimia Tanah*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
- FAO. 1976. *A Framework for land Evaluation*. FAO Soil Bull. 32, FAO, Rome.
- FAO. 1990. *Guidelines For Soil Profil Description, 3rd Edition (Revised)*. Soil Resources, Management and Conservation Service, Land and Water Development Division.
- GIS Consorsium Aceh Nias. 2007. *Modul Pelatihan ArcGIS Tingkat Dasar*. Staf Pemerintah Kota Banda Aceh.
- Hanafiah, K.A. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Hardjowigeno, S. 2003. *Ilmu Tanah. cetakan Kelima*. Akademika Pressindo. Jakarta
- Hardjowigeno W., Sarwono, dkk. 2001. *Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Tanah*. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Leimeheriwa, J. 1990. *Teknologi Budidaya Sorgum*. Departemen Pertanian Balai Informasi Pertanian Provinsi Irian Jaya.
- Milne, G. L. 1936. *Normal erosion as a factor in soil profile development*, Nature 138, 548.
- Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. 2004. *Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Ritung S, Wahyunto, Agus F, Hidayat H. 2007 *Panduan Evaluasi Kesesuaian Lahan dengan Contoh Peta Arahkan Penggunaan Lahan Kabupaten Aceh Barat*. Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre (ICRAF), Bogor, Indonesia.
- Sinukaban, N. 1989. *Manual Inti Tentang Konservasi Tanah dan Air di Daerah Transmigrasi*. PT. Indeco Duta Utama, Jakarta.
- Sumarno dan S. Karsono. 1996. *Perkembangan Produksi Sorgum di Dunia dan Penggunaannya*. Edisi Khusus Balitkabi No. 4-1995, p. 13-24
- Wijaya, B. 1998. *Peluang dan prospek agribisnis/agroindustri produk substitusi terigu. Dalam Laporan Lokakarya Sehari Prospek Sorgum sebagai Bahan Substitusi Terigu*. PT ISM Bogasari Flour Mills, Jakarta.
- <http://bbsd1p.litbang.deptan.go.id/prosedur.php>, diakses 09/05/10
- <http://www.garutkab.go.id>, diakses 09/05/10