

PENYEDIAAN INFORMASI GEOMORFOLOGI UNTUK PENDIDIKAN MITIGASI BENCANA LONGSORLAHAN BAGI MASYARAKAT

Dr. Suwarno, M.Si.

Dosen Program Studi Pendidikan Geografi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purwokerto
E-Mail: pemangkulongsor@yahoo.co.id

Abstrak

Dilihat dari kondisi geomorfologi Negara Indonesia terdiri atas dataran, perbukitan, dan pegunungan. Kondisi ini dipengaruhi oleh tatanan geologi, yaitu terbentuk atas pertemuan tiga lempeng besar dunia yaitu lempeng Eurasia, lempeng Pasifik, dan lempeng Indo-Australia. Salah satu akibat dari pertemuan lempeng tersebut adalah terbentuknya beda morfologi, akibat perbedaan morfologi tersebut mengakibatkan timbulnya proses geomorfologi, sebagai contoh adalah longsorlahan. Longsorlahan akan memberikan dampak negatif/risiko pada masyarakat yaitu berupa kerugian jiwa maupun harta. Dampak negatif/risiko tersebut dapat diminimalisir dengan cara melakukan mitigasi. Besar kecilnya risiko disebabkan oleh factor kerawanan dan kapasitas masyarakat dalam beradaptasi dengan lingkungan. Faktor kerawanan relative tetap artinya sulit untuk diturunkan kelas kerawanannya, sedang factor kapasitas masyarakat dapat untuk dinaikkan. Kapasitas masyarakat dapat dinaikkan dengan cara melakukan pendidikan mitigasi, salah satu bentuknya adalah penyediaan informasi geomorfologi kepada masyarakat. Informasi geomorfologi yang dapat disediakan berupa karakteristik bentuklahan dan proses geomorfologi, karakteristik bentuklahan ini merupakan salah satu faktor yang menentukan kerawanan longsorlahan tersebut. Oleh karena itu sangat penting penyediaan informasi geomorfologi untuk pendidikan mitigasi longsorlahan bagi masyarakat, dengan tujuan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat yang akhirnya dapat untuk meminimalisir risiko longsorlahan tersebut.

Kata Kunci: *Bentuklahan, Proses Geomorfologi, Longsorlahan, Pendidikan Mitigasi*

PENDAHULUAN

Materi kajian geografi dalam kurikulum nasional mencakup aspek geosfer, hubungan manusia dengan alam, lingkungan dan mitigasi bencana, Sistem Informasi Geografi dan Penginderaan Jauh. Sekolah dan perguruan tinggi wajib mengimplementasikan obyek kajian tersebut dalam upaya mewujudkan manusia yang berkarakter cinta wilayah, tanah air, mampu melestarikan lingkungan dan mereduksi risiko bencana (Worosuprojo, 2012). Wujud implementasi dari kajian tersebut adalah dalam bentuk kurikulum di sekolah maupun Perguruan Tinggi. Kurikulum di Perguruan Tinggi khususnya pada program studi geografi diusahakan untuk menuju pada kompetensi pendidikan kebencanaan.

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor nonalam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Rawan bencana adalah kondisi atau karakteristik geologis, biologis, hidrologis, klimatologis, geografis, sosial, budaya, politik, ekonomi, dan teknologi pada suatu wilayah untuk jangka waktu tertentu yang

mengurangi kemampuan mencegah, meredam, mencapai kesiapan, dan mengurangi kemampuan untuk menanggapi dampak buruk bahaya tertentu (UU RI No. 24 tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana Bab I pasal 1).

Indonesia merupakan salah satu negara yang berpotensi tinggi untuk terjadinya bencana alam. Potensi bencana tinggi ini dipengaruhi oleh tatanan geologi yang membentuk kepulauan Indonesia. Tatanan geologi tersebut adalah terbentuk atas pertemuan tiga lempeng besar dunia yaitu lempeng Eurasia, lempeng Pasifik, dan lempeng Indo-Australia. Salah satu akibat dari pertemuan lempeng tersebut adalah terbentuknya beda morfologi, akibat perbedaan morfologi tersebut mengakibatkan timbulnya proses geomorfologi, sebagai contoh adalah longsorlahan. Longsorlahan akan memberikan dampak negatif/risiko pada masyarakat yaitu berupa kerugian jiwa maupun harta. Dampak negatif/risiko tersebut dapat diminimalisir dengan cara melakukan mitigasi.

INFORMASI GEOMORFOLOGI SEBAGAI INFORMASI GEOSPASIAL DASAR

Informasi geospasial adalah data geospasial yang sudah diolah sehingga dapat digunakan sebagai alat bantu untuk merumuskan kebijakan, pengambilan keputusan, dan/atau pelaksanaan kegiatan yang berhubungan dengan kebumiharian (UU No. 4 Tahun 2011). Informasi geospasial dasar adalah obyek yang dapat dilihat secara langsung dan dapat diukur dari kenampakan fisik di muka bumi dan tidak berubah dalam waktu yang relatif lama (Priyadi Kardono, 2012). Informasi geomorfologi yang terdiri atas bentuklahan dan proses yang bercirikan dapat dilihat secara langsung atau diukur dari kenampakan fisik di muka bumi dan tidak berubah dalam waktu yang relatif lama. Oleh karena itu informasi geomorfologi tersebut dapat dimasukkan dalam Informasi Geospasial Dasar (IGD).

Kajian utama dalam geomorfologi adalah bentuklahan dan proses, kenampakan bentuklahan dan proses yang berlangsung lama ataupun sekarang dapat dilihat bekas kenampakannya. Kenampakan bentuklahan saat ini juga dapat menggambarkan proses maupun cara pembentukannya. Prinsip dasar dalam geomorfologi yang mendukung pernyataan tersebut adalah; Proses-proses dan hukum-hukum fisik yang bekerja sekarang juga bekerja pada waktu geologi, walaupun tidak selalu dengan intensitas sama seperti yang sekarang berlangsung. Struktur geologi merupakan faktor pengontrol yang dominan dalam evolusi bentuklahan dan struktur geologi dicerminkan oleh bentuklahannya. Proses-proses geomorfologi meninggalkan bekas tertentu pada bentuklahan dan setiap proses yang berkembang memberikan karakteristik pada bentuklahan (Thornbury, 1958).

Aspek-aspek utama yang menjadi bahan kajian dalam geomorfologi adalah; morfologi yang mempelajari tentang bentuklahan aktual meliputi morfografi dan morfometri, morfogenesis yang mempelajari proses-proses dan perubahan jangka pendek pada bentuklahan yang meliputi morfostruktur dan morfodinamik, morfokronologi yang mempelajari tentang perkembangan relief jangka panjang, morfoaraselement yang mempelajari hubungan ekologi bentanglahan antara geomorfologi dan disiplin ilmu yang berdekatan atau elemen lahan atau parameter lahan (Verstappen, 1983).

Verstappen (1983), mendefinisikan bentuklahan adalah konfigurasi permukaan lahan yang mempunyai RELIEF khas, yang dikontrol oleh STRUKTUR geologi tertentu, akibat bekerjanya PROSES geomorfologi pada BATUAN penyusunannya, dalam skala ruang dan waktu tertentu. Struktur geologis/geomorfologis, dari sifat ini dapat dimengerti tentang asal mula pembentukan bentuklahan. Proses geomorfologis yakni sebagai informasi bagaimana bentuklahan terbentuk. Kesan topografi, yakni konfigurasi permukaan bumi yang dapat menyatakan apakah dataran,

perbukitan atau pengunungan. Ekspresi topografi, seperti halnya pernyataan tentang kemiringan lereng, bentuk lereng, panjang lereng maupun hadap ke matahari.

Berdasarkan kajian utama maupun aspek-aspek yang dikaji dalam geomorfologi, terutama data bentklahan yang terdiri atas relief, struktur geologi, batuan penyusun, dan proses dapat dijadikan sebagai informasi geospasial dasar. Informasi geomorfologi sebagai informasi geospasial dasar tersebut dapat dijadikan pertimbangan dalam merencanakan maupun dalam pengambilan keputusan untuk menyusun pedoman dalam pendidikan mitigasi bencana longsorlahan.

PENDIDIKAN MITIGASI LONGSORLAHAN

Mitigasi adalah serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana (UU Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana Pasal 1 ayat 9). Tujuan dilakukan mitigasi adalah untuk mengurangi risiko bencana bagi masyarakat yang ada pada kawasan rawan bencana (UU RI N0. 24 tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana pasal 47 ayat 1). Dilihat dari segi bentuk mitigasi terdiri atas dua jenis yaitu: mitigasi struktural (membuat cekdam, bendungan, tanggul sungai dll.), dan mitigasi nonstruktural (peraturan, tata ruang, pelatihan, peran serta masyarakat). Sejalan dengan undang-undang tersebut Marfai (2009) mengemukakan bahwa bentuk mitigasi terdiri atas dua jenis yaitu mitigasi struktural dan nonstruktural. Mitigasi struktural berupa pembangunan fisik. Mitigasi nonstruktural berupa penyadaran dan peningkatan kemampuan masyarakat.

Bentuk mitigasi struktural maupun nunstruktural peran pemerintah lebih banyak baik pemerintah pusat mupun pemerintah daerah. Peran pemerintah dalam mitigasi struktural berupa pembangunan fisik untuk mencegah bencana timbul, sedang pada mitigasi nonstruktural peran pemerintah adalah melalukan sosialisasi maupun pelatihan yang bertujuan untuk penyadaran, pemahaman dan peningkatan kemampuan masyarakat dalam pengurangan risiko bencana. Kondisi saat ini pemahaman masyarakat tentang bencana beserta karakteristik bencana masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari sikap dan perilaku masyarakat yang mengarah pada penurunan kualitas hidup dan sumberdaya alam. Ketidaksiapan masyarakat dalam menghadapi bencana ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain kurangnya informasi, ketidakberdayaan/ketidakmampuan masyarakat dalam menghadapi ancaman bencana (Budi Setiawan, 2016).

Usaha untuk meningkatkan kemampuan dan pemahaman masyarakat untuk mengurangi risiko bencana menurut Budi Setiawan, (2016) yang mengacu pada Peraturan Kepala BNPB Nomor 1 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Desa/Kelurahan Tangguh Bencana yaitu melalui kegiatan seperti sosialisasi kebijakan penanggulangan bencana, komunitas Jamaah Tangguh dan relawan penanggulangan bencana. Memfasilitasi diskusi yang bertemakan bagaimana menilai ancaman, kerentanan dan kapasitas, menganalisis risiko bencana, menyusun perencanaan penanggulangan bencana, perencanaan kontijensi dan perencanaan aksi, menyusun peta evakuasi, membentuk Jamaah Tangguh Bencana, dan memberikan pelatihan *basic life support* bagi peserta *FGD*.

PENUTUP

Disadari ataupun tidak bahwa Indonesia merupakan wilayah dengan risiko bencana alam yang tinggi. Risiko bencana alam tinggi tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain Indonesia memiliki kerawanan bencana tinggi, dan masih rendahnya kemampuan dan pemahaman masyarakat tentang pengurangan risiko bencana. Tingginya kerawanan bencana alam di Indonesia itu sangat dipengaruhi tatanan geologi yang membentuk kepulauan Indonesia. Salah satu metode untuk menilai tinggi rendahnya kerawanan bencana alam khususnya bencana longsorlah dapat memanfaatkan data geomorfologi sebagai informasi geospasial dasar. Oleh karena itu ke depan perlu penyediaan data geomorfologi di setiap wilayah di Indonesia. Ketersediaan data geomorfologi sebagai informasi geospasial dasar tersebut akan memudahkan masyarakat untuk menyusun perencanaan penanggulangan bencana, menilai kerentanan dan kerawanan maupun menyusun peta evakuasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Budi Setiawan, 2012. Penguatan Masyarakat dalam Menghadapi Risiko Bencana Terkait Perubahan Iklim, *Prosiding Seminar Nasional Geografi UMS 2016*, Sabtu 4 Juni 2016.
- Marfai, M.A., 2009. Pendidikan untuk Mitigasi Bencana di Indonesia, *Makalah dalam Seminar Nasional tanggal 26 Desember 2009*, Program Studi Pendidikan Geografi UMP, Purwokerto.
- Priyadi Kardono, 2012. Penyediaan Informasi Geospasial Tematik Perencanaan Dan Pengembangan Wilayah Berbasis Kebencanaan Dan Lingkungan Hidup, *Prosiding Seminar Nasional Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi 2012*, 21 Januari 2012.
- Thornbury, 1954. *Principles of Geomorphology*, John Wiley and Sons Inc, New York.
- Verstappen, H.Th., 1983, *Applied Geomorphology: Geomorphological Surveys for Environmental Development*, Elsevier, Amsterdam.
- Worosuprojo, S., 2012. Manajemen Bencana Berbasis Informasi Geografis untuk Mewujudkan Kehidupan Masyarakat yang Harmonis dengan Alam di Indonesia, *Prosiding Seminar Nasional Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi 2012*, 21 Januari 2012.
- UU RI. No. 24 th. 2007, tentang PENANGGULANGAN BENCANA, LNRI Tahun 2007 Nomor 66, TLNRI No. 4723.
- UU RI. No. 4 th. 2011, tentang INFORMASI GEOSPASIAL, LNRI Tahun 2011 Nomor 49, TLNRI No. 5214.