

PERSPEKTIF ILMU GEOGRAFI DALAM MENGURANGI RISIKO BENCANA

J. Sartohadi

Staff Pengajar di Jurusan Geografi dan Ilmu Lingkungan UGM

Intisari

Tulisan ini ditujukan untuk membahas secara serba cakup mengenai cakupan kajian geografis dan keterkaitannya dengan pengelolaan bencana dan pengurangan risiko bencana. Bahasan yang ada lebih bersifat teoritis dan hanya sedikit contoh yang dapat diungkap mengingat tulisan ini harus bersifat padat dan ringkas sebagai bahan bahasan di dalam seminar.

Geografi merupakan bagian dari ilmu kebumihangsaan yang mengkaji fenomena permukaan bumi yang berhubungan langsung dengan aktivitas kehidupan manusia. Seluruh komponen geosfer merupakan obyek kajian ilmu geografi yang kemudian dianalisis melalui tiga pendekatan, yaitu spasial, temporal, dan kompleks wilayah. Persebaran macam-macam bencana terkait erat dengan kondisi fisik dan sosial yang khas yang ada pada wilayah. Intensitas ancaman bencana yang ada pada suatu wilayah berubah-ubah setiap waktu yang dipengaruhi secara kompleks dari seluruh komponen lingkungan yang ada di wilayah terancam bencana. Strategi untuk dapat melangsungkan kehidupan secara lestari pada suatu wilayah tentu harus didasari oleh pemahaman kuat atas lingkungan yang menjadi tempat tinggal.

Terapan ilmu geografi untuk pengurangan risiko bencana mempunyai cakupan yang lebar. Analisis risiko bencana yang merupakan kajian komprehensif atas aspek fisik, sosial, budaya, hingga politis sangatlah sesuai jika dilakukan menggunakan pendekatan geografis. Kegiatan pemberdayaan masyarakat yang merupakan inti dari kegiatan pengurangan risiko bencana juga memerlukan pendekatan yang holistik dan komprehensif seperti yang ada pada ilmu geografi.

Kata Kunci: geografi, risiko, bencana, lingkungan

Pendahuluan

Geografi adalah bagian dari ilmu kebumihangsaan yang mengkaji fenomena permukaan bumi yang berkaitan langsung dengan kehidupan manusia. Obyek kajian geografi mencakup semua komponen geosfer yang meliputi litosfer, atmosfer, hidrosfer, pedosfer, biosfer dan antroposfer (Strahler and Strahler, 1996). Geografi mempunyai spektrum kajian yang luas, yang mencakup fenomena lingkungan fisik dan fenomena lingkungan sosial. Penggambaran detail karakteristik permukaan bumi yang ada pada suatu wilayah tidak dapat dilakukan dengan baik tanpa bantuan peta sebagai media untuk menggambarkan persebaran atas fenomena yang menjadi obyek kajian di dalam ruang. Oleh karena itu, kajian geografis hampir selalu berkaitan dengan peta sebagai media penggambaran fenomena permukaan bumi secara sistematis.

Kajian geografis bersifat holistik dan komprehensif mengenai suatu wilayah. Kajian geografi selain erat berkaitan dengan wilayah di permukaan bumi juga selalu terkait dengan waktu dikarenakan wilayah merupakan sebuah ruang yang bersifat dinamis. Dinamika suatu wilayah adalah sebagai sebuah hasil interaksi yang kompleks antara lingkungan fisik dan sosial yang keduanya selalu berubah-ubah menurut waktu. Kajian geografis ditekankan untuk menjawab serangkaian pertanyaan ilmiah yang berkaitan dengan apa, dimana, kapan, siapa, mengapa, dan bagaimana. Pertanyaan-pertanyaan penelitian yang selalu ada di dalam kajian geografis telah membawa kepada sebuah analisis wilayah yang khas, yaitu spasial, temporal, dan kompleks wilayah (Bintarto dan Hadisumarno, 1979).

Strategi pengembangan wilayah merupakan bentuk utama dari aplikasi ilmu geografi yang mengkaji dinamika wilayah secara komprehensif. Pengembangan wilayah pada prinsipnya adalah pemanfaatan sumberdaya wilayah yang tersedia secara optimum dan lestari. Pemanfaatan sumberdaya wilayah secara lestari dapat diwujudkan jika pertimbangan-pertimbangan yang dijadikan landasan tidak hanya bertumpu pada potensi sumberdaya namun juga mempertimbangkan adanya ancaman bahaya yang ada. Salah satu bentuk nyata dari ancaman bahaya yang ada pada suatu wilayah adalah ancaman bencana alam.

Ancaman bencana alam yang ada pada suatu wilayah adalah sebuah takdir dari Sang Maha Pencipta alam semesta sebagai sebuah konsekuensi dari letak geografis wilayah. Tidak ada satu tempat di dunia ini yang aman terhadap ancaman bencana alam. Setiap wilayah di permukaan bumi mempunyai karakteristik yang khas berkaitan dengan ancaman bencana alam. Ancaman bencana dapat datang dari salah satu atau kombinasi dari perwatakan komponen lahan yang ada. Lahan tersusun atas komponen-komponen sumberdaya alam darat yang terletak di permukaan bumi dan / atau dekat permukaan bumi yang mencakup iklim, relief, litologi, hidrologi, tanah, dan penggunaan lahan yang menjadi penciri khasnya. Ancaman bencana kekeringan, puting beliung adalah dua contoh ancaman bencana oleh karena komponen iklim yang ada pada suatu lahan tertentu. Ancaman bencana banjir dan genangan adalah contoh ancaman bencana oleh karena kombinasi komponen lahan relief, dan iklim. Longsor dan amblesan adalah dua contoh ancaman bencana yang disebabkan karena kondisi komponen lahan iklim, tanah, litologi, hidrologi, dan penggunaan lahan.

Ancaman Bencana dan Kajian Geografis Wilayah

Ancaman bencana alam menurut sumber asalnya dapat dikelompokkan ke dalam dua golongan, yaitu bencana hidrometeorologis dan bencana geofisik. Macam bencana hidrometeorologis adalah semua bencana yang berkaitan secara langsung maupun tidak langsung dengan iklim. Sementara macam bencana geofisik mencakup semua bencana yang disebabkan karena aktifitas tektonis dan vulkanis. Beberapa jenis ancaman bencana memang datangnya/kejadiannya dapat dipicu oleh proses tektonis-vulkanis dan hidrometeorologis sekaligus, sebagai contohnya adalah longsor dan amblesan yang kejadiannya mengikuti kejadian gempabumi.

Selain bencana alam juga ada macam bencana lain yang sumbernya berasal dari aktivitas manusia, termasuk di dalamnya adalah konflik sosial dan kegagalan teknologi. Permasalahan yang berkaitan dengan SARA (Suku, Agama, dan Ras) adalah menjadi sumber ancaman bencana sosial yang utama. Faktor pemicu terjadinya bencana dan atau kerusuhan sosial seringkali dipicu oleh konflik pemanfaatan sumberdaya alam yang kemudian disangkutpautkan dengan SARA. Jika konflik sosial telah merambah unsur SARA maka akan menjadi berkepanjangan sehingga akan menimbulkan kejadian bencana yang sulit untuk diselesaikan. Kegagalan teknologi juga mempunyai potensi besar untuk menjadi sumber bencana. Kekurang telitian dalam perencanaan, keteledoran dalam pengerjaan sebuah proyek pembangunan, hingga kurang hati-hatian dalam pemeliharaan sarana dan prasarana dapat menjadi sumber terjadinya bencana. Tulisan ini untuk selanjutnya akan lebih difokuskan pada pembahasan bencana alam.

Jenis ancaman bencana alam bersifat khas pada setiap wilayah. Suatu wilayah dapat saja hanya mempunyai satu jenis ancaman bencana alam, namun pada umumnya mempunyai lebih dari satu ancaman bencana alam. Karakteristik fisik wilayah sangat menentukan jenis dan macam ancaman bencana alam yang ada. Geografi fisik yang mengkaji karakteristik fisik wilayah mempunyai kompetensi keilmuan yang kuat untuk mengkaji keberadaan ancaman bencana alam di suatu wilayah.

Suatu kejadian bencana alam tertentu (banjir, longsor, kegunungapian, gempa, dll) selalu terikat dengan lokasi tertentu yang mempunyai kondisi lingkungan fisik yang khas. Kejadian bencana alam pada suatu wilayah telah pernah terjadi pada masa lalu dan saat ini serta akan terus terjadi pada masa yang akan datang dengan intensitas yang berbeda (Thornbury, 1969). Kejadian suatu jenis bencana alam akan dapat diprediksi lokasi kejadiannya dengan akurasi tinggi. Waktu kejadian dan intensitas bencana juga dapat diprediksi kejadiannya namun dengan akurasi yang lebih rendah.

Ancaman bencana alam pada suatu wilayah tidak dapat dihilangkan namun dapat dijinakkan melalui serangkaian kegiatan pembangunan yang berorientasi pada pengurangan risiko bencana. Ancaman bencana alam bersifat relatif tetap namun risiko bencana alam pada suatu wilayah cenderung meningkat dari waktu ke waktu. Peningkatan risiko bencana alam berhubungan erat dengan kekurangsiapan masyarakat dalam: memahami adanya ancaman dan karakteristik ancaman, dan persiapan menghadapi bencana, serta strategi pemulihan terhadap bencana (Sartohadi, 2010). Dengan demikian, risiko bencana dapat dikurangi melalui penyiapan masyarakat sedemikian rupa hingga tangguh dalam menghadapi ancaman bencana alam yang ada di wilayah tempat tinggalnya.

Masyarakat yang tinggal di suatu wilayah tentu mempunyai budaya yang khas, yang berbeda antara satu wilayah dengan wilayah yang lain. Budaya yang berkembang di suatu masyarakat adalah bentuk dari perilaku masyarakat yang bersesuaian dengan kondisi wilayah yang ditempatinya. Dengan kata lain, budaya yang berkembang di masyarakat adalah bentuk hasil interaksi yang kompleks antara dinamika sosial penduduk dengan dinamika komponen fisik wilayah

tempat tinggalnya. Meskipun demikian, budaya yang berkembang pada masyarakat saat ini juga sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal yang kuat sebagai akibat dari keterbukaan informasi. Kajian-kajian perilaku dan budaya masyarakat melalui pendekatan kompleks wilayah tempat tinggalnya merupakan ciri kajian geografi manusia.

Kondisi masyarakat yang tinggal di suatu wilayah bersifat adaptif, antisipatif, reaktif, dan responsif terhadap dinamika fisik lingkungan tempat tinggalnya termasuk di dalamnya adalah kejadian bencana alam. Berbagai perubahan kondisi lingkungan fisik disikapi dengan perubahan perilaku masyarakat yang ada di dalamnya. Dalam beberapa hal, sesuai dengan tingkat pemahaman dan teknologi yang dipunyai, masyarakat juga mengingat dan mencatat berbagai kejadian dinamika lingkungan fisik untuk kemudian digunakan sebagai dasar melakukan prediksi dan antisipasi akan datangnya sebuah kejadian tertentu. Ketika mengalami kejadian bencana masyarakat melakukan berbagai kegiatan yang bersifat reaktif dan responsif sesuai dengan norma yang berlaku.

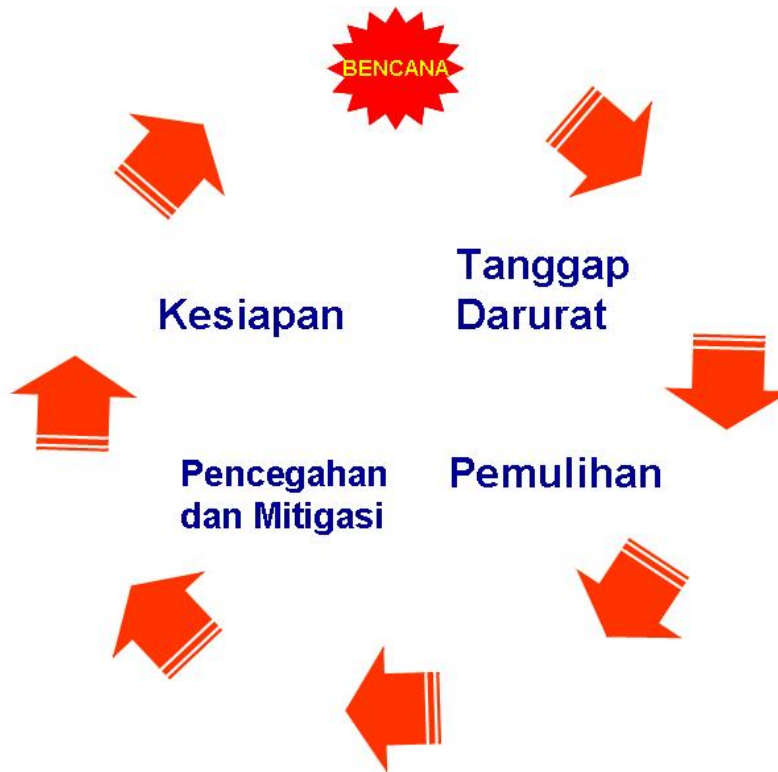
Pembangunan wilayah mutlak harus berdasarkan kondisi lingkungan sosial dan fisik yang dinamik. Kegiatan pembangunan harus sesuai dengan dinamika lingkungan sosial dan fisik yang ada (Pelling, 2003). Ketidak-sesuaian kegiatan pembangunan dengan dinamika lingkungan sosial dan fisik yang ada akan menyebabkan kejadian bencana yang menimbulkan kerugian besar. Dinamika wilayah harus selalu dipantau dan dianalisa dari waktu ke waktu. Teknologi yang berkaitan dengan pemetaan merupakan alat yang paling efektif dan efisien untuk memantau dan menganalisa dinamika wilayah. Kegiatan perencanaan dan pembangunan wilayah sudah pasti tentu memanfaatkan teknologi pemetaan sebagai alat untuk menggambarkan, menganalisa, dan menyajikan kondisi wilayah.

Pengelolaan Bencana dan Pengurangan Risiko Bencana

Istilah pengelolaan bencana dan pengurangan risiko bencana seringkali rancu. Pada hakekatnya pengelolaan bencana merupakan sebuah siklus dari serangkaian kegiatan penanganan bencana dari kondisi sebelum dan sesudah bencana melalui sebuah perencanaan yang matang. Pelaksanaan seluruh rangkaian kegiatan penanganan bencana pada akhirnya dapat mengurangi risiko kerugian yang mungkin ditimbulkan oleh sebuah kejadian bencana. Kegiatan pengurangan risiko bencana lebih ditekankan pada perilaku masyarakat yang adaptif, antisipatif, reaktif, dan responsif terhadap ancaman bencana.

Pengelolaan bencana merupakan sebuah rangkaian kegiatan yang berkaitan dengan penanganan bencana dari waktu ke waktu. Rangkaian kegiatan penanganan bencana dapat dimulai pada saat tidak ada bencana dengan melakukan berbagai aktifitas penjinakan (mitigasi) dan persiapan menghadapi bencana. Rangkaian kegiatan penanganan bencana pada saat setelah kejadian bencana dapat berupa berbagai aktifitas tanggap darurat, rehabilitasi dan rekonstruksi lingkungan yang terkena bencana (Lihat Gambar 1). Pengelolaan bencana yang baik akan selalu menghasilkan sebuah kondisi yang lebih baik setelah terjadi bencana. Kondisi yang lebih baik

yang dimaksud adalah kondisi yang memungkinkan berkurangnya risiko kerugian harta maupun jiwa terhadap ancaman bencana serupa pada waktu yang akan datang.



Gambar 1. Siklus Pengelolaan Bencana

Pengelolaan dan pengurangan risiko bencana merupakan rangkaian kegiatan pengelolaan wilayah yang komprehensif yang berujung pada terciptanya masyarakat yang tangguh dalam menghadapi bencana. Penciptaan masyarakat yang tangguh bencana dimulai dengan pemahaman mengenai lingkungan fisik dan sosial budaya masyarakat, serta jenis dan perwatakan ancaman bencana yang ada. Pemahaman yang komprehensif mengenai kondisi wilayah rawan bencana menjadi landasan kuat untuk menyusun sebuah rencana pengelolaan bencana wilayah yang menjadi bagian tak terpisahkan dari kajian geografis wilayah. Pelaksanaan atas rencana pengelolaan bencana wilayah dalam mewujudkan masyarakat tangguh bencana harus sejalan dengan kondisi sosial budaya dan norma yang berlaku. Analisis kondisi sosial budaya dan norma yang berlaku di suatu masyarakat yang tinggal pada suatu wilayah tertentu adalah bagian dari kajian geografis wilayah.

Peluang dan Tantangan Pengurangan Risiko Bencana dalam Perspektif Geografis

Cakupan obyek kajian dalam ilmu geografi menyebabkan banyak pembelajar geografi yang terjebak terlalu dalam pada salah satu obyek kajian saja. Ciri khas keilmuan geografi yang holistik dan komprehensif mencakup semua komponen geosfer menjadi sedikit terlupakan dan kurang mendapatkan perhatian. Ketidak serba cakupan penguasaan dan pemahaman ilmu geografi

telah menyebabkan seolah-oleh perkembangan ilmu geografi bertampalan dengan bidang ilmu lain. Ciri keilmuan geografi tidak cukup hanya ditunjukkan dengan pemanfaatan salah satu pendekatan dan analisis yang ada di dalam ilmu geografi, yaitu spasial, temporal, dan kompleks wilayah. Ketiga pendekatan dan analisis dalam kajian geografis tidak dapat dilaksanakan dengan sempurna jika tidak didasari dengan pemahaman secara komprehensif mengenai karakteristik semua komponen geosfer wilayah yang dikaji.

Kegiatan pengelolaan bencana di Indonesia sebagian besar dimulai dengan aktifitas tanggap darurat bencana. Sesaat setelah terjadinya bencana alam, terjadi mobilitasi besar-besaran sumberdaya bantuan baik berupa tenaga relawan dengan berbagai keahlian dan ketrampilan maupun dana yang melimpah. Sumberdaya yang tersedia melimpah pada waktu sesaat setelah kejadian bencana dapat dimanfaatkan tidak hanya untuk aktifitas tanggap respon tetapi juga dapat dimanfaatkan untuk pendataan wilayah, rehabilitasi dan rekonstruksi lingkungan bencana hingga penyusunan rencana pengembangan wilayah berbasis analisis pengurangan risiko bencana. Aktifitas pendataan wilayah secara cepat namun akurat hanya dapat dilaksanakan dengan memanfaatkan teknik survey menggunakan penginderaan jauh dan sistem informasi geografis sebagai alatnya.

Ahli geografi yang mampu menguasai seluruh obyek kajian berupa komponen-komponen geosfer untuk mengkaji kondisi wilayah secara komprehensif melalui pendekatan dan analisis spasial, temporal dan kompleks wilayah sangat diperlukan untuk pengelolaan bencana dan pengurangan risiko bencana. Rencana pengembangan wilayah berbasis pengurangan risiko bencana mungkin hanya dapat dilakukan secara sempurna oleh ahli geografi yang benar-benar profesional yang tidak hanya menguasai secara konsep namun juga menguasai teknik survei dan pemetaan.

Kegiatan pengelolaan bencana secara ideal dimulai dengan pengumpulan dan analisis data wilayah pada saat tidak terjadi bencana. Ahli geografis yang mampu menganalisis potensi bencana pada suatu wilayah dapat melakukan proses pengumpulan data wilayah sebelum terjadinya bencana. Ketersediaan data awal di daerah yang berpotensi terlanda bencana sangat bermanfaat untuk dimanfaatkan ketika terjadi bencana. Aktifitas tanggap darurat bencana sangat terbantu dengan ketersediaan data wilayah yang tersusun secara baik di dalam sebuah sistem informasi geografis. Penyaluran tenaga relawan dan berbagai bentuk bantuan yang lain dapat dilakukan secara efektif dan efisien jika data wilayah telah tersimpan di dalam sistem informasi geografis.

Pendataan wilayah kembali pasca terjadinya bencana dapat dilakukan secara simultan pada saat pelaksanaan aktifitas tanggap darurat bencana. Data wilayah yang telah ada sebelum kejadian bencana dan kemudian dilengkapi dengan data wilayah pasca bencana merupakan dasar untuk penyusunan rencana pengembangan wilayah berbasis analisis pengurangan risiko bencana. Berbagai program aktifitas pengurangan risiko bencana pasca kondisi tanggap darurat dapat disusun secara cepat dengan memanfaatkan data wilayah yang telah tersimpan secara terstruktur di dalam sistem informasi geografis yang berbasis komputer.

Strategi Pengurangan Risiko Bencana Berbasis Ilmu Geografi

Tata Ruang Berbasis Analisis Pengurangan Risiko Bencana

Beberapa produk perundang-undangan di Indonesia yang mengatur tata ruang sudah cukup banyak dan berjenjang mulai dari tingkat nasional hingga tingkat kabupaten. Beberapa produk perundang-undangan tersebut antara lain PP No. 10 tahun 2000 tentang Tingkat Ketelitian Peta Untuk Penataan Ruang Wilayah, Kepres RI No. 62 tahun 2000 tentang Koordinasi Penataan Ruang Nasional, Kep Men Permukiman dan Prasarana Wilayah No. 327/KPTS/M/2002 tentang Penetapan Enam Pedoman Bidang Penataan Ruang, dan lain-lain produk perundang-undangan yang lebih rinci beserta atura-aturan penjelasannya. Di dalam penjelasan PP No. 10 tahun 2000 bahkan telah diatur mengenai skala peta yang digunakan sebagai masukan penyusunan Tata Ruang. Berdasarkan banyaknya jumlah produk perundang-undangan yang mengatur secara berjenjang mulai dari tingkat nasional hingga daerah maka tata ruang merupakan komponen penting di dalam menjalankan jalannya roda pemerintahan (Bappenas *et al.*, 2010). Produk Tata Ruang yang sudah diundang-undangkan bersifat mutlak secara hukum untuk diikuti dan ditaati oleh semua orang yang bertempat di suatu wilayah. Begitu pentingnya Tata Ruang sehingga menjadi materi utama di dalam uji kelayakan (*fit and proper test*) calon kepala pemerintahan baik tingkat provinsi maupun kabupaten bersama-sama dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) dan Rencana Pembangunan Jangka Pendek (RPJP). RPJM dan RPJP merupakan janji calon kepala daerah yang pelaksanaannya menurut Tata Ruang yang telah diundang-undangkan.

Geografi mengkaji fenomena geosfera dengan pendekatan keruangan (spatial), temporal dan kompleks wilayah. Memperhatikan obyek material geografi dan pendekatan yang digunakan dalam ilmu geografi, maka sebenarnya aplikasi dari ilmu geografi di pemerintahan adalah Tata Ruang. Kajian-kajian geografis sebenarnya dapat dijadikan masukan yang sangat penting di dalam produk-produk Tata Ruang baik pada tingkat nasional hingga kecamatan. Produk kajian geografis berupa pewilayahan daerah-daerah yang potensial untuk peruntukan tertentu dan juga pewilayahan daerah-daerah rawan bencana yang kesemuanya itu umumnya disajikan dalam bentuk peta. Apabila Tata Ruang dibuat dengan menggunakan masukan kajian-kajian geografis baik yang bersifat sosial dan fisik maka sebenarnya akan menghasilkan Tata Ruang yang secara fisik sesuai untuk peruntukan tertentu, secara fisik tidak/kurang terancam bencana alam, dan secara sosial sesuai. Tata Ruang yang disusun dengan menggunakan masukan kajian-kajian geografis secara menyeluruh dapat diartikan sebagai sebuah usaha untuk meminimalkan risiko terhadap bencana dan mengoptimalkan produktivitas wilayah.

Unsur-unsur yang menjadi masukan (*input*) pada proses pembuatan Tata Ruang sebenarnya telah memperhatikan obyek-obyek kajian geografis secara material. Namun karena pada pelaksanaannya Tata Ruang sering dipandang sebagai produk politis maka obyek-obyek kajian geografis yang menjadi masukan pada proses penyusunan Tata Ruang tidak dilakukan secara utuh menyeluruh. Proses penyusunan Tata Ruang lebih banyak dilakukan oleh ahli-ahli ilmu lain yang kurang atau bahkan tidak memahami sama sekali kajian geografis. Kurangnya pengetahuan akan proses penyusunan Tata Ruang dan pemahaman makna Tata Ruang sering

menimbulkan keputusan politis yang kurang tepat antara lain berupa minimumnya pendanaan untuk penyusunan Tata Ruang dan tidak disiplinnya pelaksanaan Tata Ruang. Penyusunan Tata Ruang dengan minimumnya pendanaan telah mengakibatkan tidak dimungkinkannya pelaksanaan kajian geografis secara menyeluruh sebagai masukan utama. Akibatnya produk Tata Ruang lebih sering tidak sesuai secara fisik maupun sosial sehingga kurang layak secara material untuk dijadikan pedoman dalam pelaksanaan pembangunan.

Pembentukan Masyarakat Tangguh Bencana

Pendidikan merupakan pilar pertama di dalam proses penguatan kapasitas masyarakat. Keterbatasan pengetahuan akan perwatakan bencana yang ada pada suatu wilayah akan menyebabkan pengabaian analisis bencana dalam setiap aktivitas yang dilakukan baik secara individu maupun komunal. Pengetahuan kebencanaan dapat disampaikan kepada masyarakat baik melalui pendidikan formal maupun informal pada berbagai tingkatan pendidikan maupun strata masyarakat. Pelaku penyampaian materi pendidikan kebencanaan harus dilakukan oleh orang yang benar-benar menguasai pengetahuan kebencanaan yang cukup pada setiap jenjang pendidikan dan strata masyarakat. Kekurang-sesuaian metode dan cara penyampaian pengetahuan kebencanaan dapat mengakibatkan pemahaman yang keliru akan pengetahuan kebencanaan.

Pendidikan formal kebencanaan relatif lebih mudah dilaksanakan dengan membuat kurikulum yang sesuai dengan tingkatan pendidikan. Simulasi-simulasi fisik maupun grafis dapat dijadikan metode yang efektif untuk memudahkan penyampaian materi kebencanaan. Kejadian-kejadian aktual bencana alam juga dapat dijadikan bahan yang baik dalam materi pembelajaran kebencanaan. Dukungan kebijakan dari lembaga-lembaga pendidikan dan sekolah diperlukan agar materi pendidikan kebencanaan dapat menjadi wajib bagi seluruh siswa didik di seluruh tingkatan pendidikan yang ada di Indonesia.

Pemanfaatan media komunikasi yang ada di masyarakat untuk penyampaian materi pendidikan kebencanaan mungkin perlu dicoba. *Leaflet*, spanduk, *poster*, gambar tempel, serta tanggapan dinding maupun meja adalah bentuk-bentuk media yang dapat digunakan untuk penyebarluasan pendidikan kebencanaan. Media komunikasi elektronik berupa radio, televisi, dan handphone juga mungkin dapat dimanfaatkan sebagai media penyebarluasan materi pendidikan kebencanaan kepada masyarakat luas. Diskusi-diskusi juga dapat disampaikan pada berbagai tingkatan pertemuan dan atau rapat yang ada di masyarakat memungkinkan disampainya materi pendidikan kebencanaan ke masyarakat secara lebih detil dan interaktif.

Peran pemerintah dan lembaga lain non pemerintah sangat penting di dalam proses menyampaikan pengetahuan kebencanaan di masyarakat. Kurangnya atensi dan intervensi pemerintah di dalam penyampaian informasi kebencanaan melalui berbagai media dapat menjadikan kejadian fatal di masyarakat. Penyampaian informasi kebencanaan oleh pihak atau orang yang kurang berkompeten telah terbukti menyebabkan suasana runyam dalam situasi menghadapi bencana. Contoh kejadian di Yogyakarta pada saat menghadapi krisis Gunungapi

Merapi Periode Oktober-November 2010 tersebar isu letusan hingga 60 Km dari kepundan yang bersumber dari seorang paranormal yang disiarkan langsung oleh media televisi. Isu telah mengakibatkan gelombang pengungsian yang luar biasa sehingga pemerintah dan masyarakat Kota Yogyakarta kewalahan menanganinya. Contoh lain adalah isu yang disampaikan dari mulut ke mulut akan terjadinya tsunami menyusul kejadian gempa Yogyakarta tahun 2006, telah menjadikan Kota Yogyakarta dalam suasana panik dan kacau. Dua contoh yang diberikan dapat dijadikan pelajaran berharga bahwa informasi kebencanaan dan pendidikan kebencanaan adalah penting dan mutlak harus dikendalikan oleh pemerintah.

Penyebarluasan pengetahuan kebencanaan kepada masyarakat seyogyanya disertai dengan contoh nyata tindakan yang sesuai dengan prinsip-prinsip pengurangan risiko bencana. Perilaku masyarakat perlu disesuaikan dengan ancaman bencana yang selalu ada di suatu wilayah dimanapun di dunia ini (Lavigne *at al*, 2008). Pengutamakan keselamatan individu dan massal harus menjadi jiwa pada setiap tindakan yang ada di masyarakat. Berbagai contoh kecil yang mewujudkan kesiap-siagaan menghadapi bencana adalah: penempatan arsip penting di rumah pada tempat yang mudah dijangkau dan siap dibawa lari apabila terjadi bencana, bukakan pintu ke arah luar rumah sehingga memudahkan lari keluar rumah, parkir mobil mengarah keluar rumah, menyimpan uang di bank, asuransi bencana, dan masih banyak contoh lain.

Struktur kelembagaan yang ada di masyarakat seyogyanya dimanfaatkan untuk membentuk masyarakat yang tanggap terhadap bencana. Tingkatan pemerintahan mulai dari Rukun Tetangga (RT) hingga Lurah/Desa dan Kecamatan merupakan instrumen yang efektif dalam penyampaian informasi dan materi pendidikan kebencanaan. Ketua RT hingga Kepala Desa di masyarakat pedesaan biasanya dipilih langsung oleh rakyat sehingga mereka umumnya merupakan tokoh panutan yang ada di masyarakat. Para tokoh masyarakat yang menjadi panutan mungkin merupakan individu-individu kunci di dalam perubahan perilaku masyarakat agar sesuai dengan perwatakan ancaman bencana yang ada di wilayahnya.

Pemerintah Daerah Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta telah memanfaatkan struktur pemerintahan di dalam menghadapi situasi tanggap darurat Bencana Letusan Gunung Merapi 2010. Pendataan lokasi pengungsi dan jumlah pengungsi dilakukan melalui pelaporan RT hingga Camat ke tingkat pemerintahan kabupaten. Dalam waktu yang singkat dapat diketahui jumlah dan lokasi pengungsian yang tersebar di berbagai pelosok wilayah kabupaten bahkan yang ada di luar kabupaten maupun provinsi. Struktur kelembagaan dan atau struktur sosial yang ada di masyarakat juga terbukti efektif dan efisien di dalam pengaturan dan organisasi pengungsi di barak-barak pengungsian. Pelajaran berharga dapat dipetik dari kejadian menghadapi bencana letusan Gunung Merapi di Yogyakarta untuk seluruh Indonesia.

Struktur ekonomi masyarakat yang tahan terhadap setiap perubahan akibat kejadian bencana. Aktifitas ekonomi masyarakat perlu dibina dan dibimbing oleh pemerintah dan lembaga lain baik lembaga pendidikan maupun lembaga swadaya masyarakat agar sesuai dengan perwatakan ancaman bencana alam yang ada. Pemanfaatan lahan untuk pertanian-perkebunan

yang dikombinasikan dengan ternak dan perikanan telah terbukti membentuk struktur ekonomi masyarakat yang tahan menghadapi bencana gempa bumi di Bantul Provinsi DIY. Masyarakat dapat memperoleh penghasilan secara berkelanjutan dari waktu ke waktu sesuai dengan periode panen yang berbeda-beda. Pemanfaatan lahan rawan letusan gunungapi untuk usaha peternakan di Kabupaten Boyolali terbukti sesuai dan dapat menyokong pertumbuhan ekonomi yang signifikan. Letusan yang periodik dengan kisaran waktu 4 – 9 tahun tidak memungkinkan pengusahaan tanaman jangka panjang. Rumput sebagai hijauan ternak merupakan tanaman yang cepat tumbuh dan dapat dipanen dengan waktu singkat walaupun di tanah pasir. Lokasi kandang yang relatif di lereng bawah, dan lokasi pengusahaan hijauan ternak di lereng atas adalah kombinasi yang ideal pemanfaatan lahan rawan letusan gunungapi.

Pelibatan masyarakat di dalam setiap tahapan pengelolaan bencana perlu dilakukan. Dalam situasi kejadian bencana yang pertama-tama berperan dalam penyelamatan adalah individu-individu yang ada di dalam masyarakat yang tertimpa bencana. Evakuasi korban yang ada di suatu wilayah menjadi sangat efektif dan efisien melalui peran serta masyarakat yang selamat dari bencana. Tahapan setelah tanggap darurat, yaitu rehabilitasi dan rekonstruksi juga tidak dapat lepas dari peran masyarakat yang tertimpa bencana. Rehabilitasi dan rekonstruksi infrastruktur yang ada pada masyarakat akan rawan ditolak oleh masyarakat yang akan memanfaatkannya apabila tidak sesuai dengan kebutuhannya. Pada tahapan mitigasi, pelaku utamanya adalah masyarakat yang tinggal di daerah rawan bencana. Perencanaan dan pelaksanaan proses pembangunan tidak dapat meninggalkan peran serta masyarakat yang tinggal di daerah rawan bencana, demikian pula tahapan kesiapsiagaan. Masyarakat tidak boleh dijadikan obyek pengelolaan bencana oleh siapapun, namun harus dijadikan subyek pelaku aktif di dalam pengelolaan bencana (Soeroso, 2005).

Campur tangan secara aktif pihak-pihak di luar masyarakat yang mengalami kejadian bencana terbukti telah menyebabkan timbulnya keresahan, kegelisahan, dan sikap apatis masyarakat terhadap “pelaku pengelola bencana”. Bantuan yang diberikan harus didasarkan atas kebutuhan nyata masyarakat yang tertimpa bencana dan bukan berdasarkan asumsi pemberi bantuan. Sebuah contoh kecil kejadian di barak pengungsian selama bencana Merapi 2010 adalah pemberian selimut tebal. Masyarakat yang mengungsi adalah masyarakat yang tinggal di lereng gunungapi yang sejuk. Pada saat bencana, masyarakat Merapi mengungsi di daerah dataran yang bersuhu relatif panas, maka sebenarnya mereka kurang memerlukan selimut tebal. Penyediaan nasi bungkus dari waktu ke waktu kepada pengungsi Merapi juga telah membuat mereka bosan dan enggan makan karena tidak sesuai dengan selera, dan masih banyak contoh lain untuk menunjukkan betapa penempatan masyarakat sebagai pelaku aktif pengelolaan bencana adalah penting untuk dilakukan dalam setiap kejadian bencana. Pembangunan kembali rumah-rumah yang hancur terkena tsunami di Aceh tahun 2004 yang dilakukan oleh berbagai organisasi telah kurang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan masyarakat adalah contoh lain kegagalan pihak diluar masyarakat yang tertimpa bencana mengani permasalahan kebencanaan.

Pengelolaan bencana di Indonesia masih perlu ditingkatkan efektifitasnya. Pada saat ini pengelolaan bencana masih lebih bersifat berdasar pada telaah akademis dan struktural birokratis. Masyarakat yang tinggal di suatu wilayah yang mengalami kejadian bencana lebih bersifat sebagai obyek. Pandangan bahwa masyarakat belum mempunyai pengetahuan yang cukup di dalam pengelolaan bencana telah mewarnai penanganan kejadian bencana dari waktu ke waktu dan dari wilayah satu ke wilayah lain di Indonesia. Pengetahuan lokal (*local knowledge*) dan kearifan lokal yang ada di dalam masyarakat telah sedikit diabaikan di dalam pengelolaan bencana. Jurang pemisah akan menjadi semakin dalam dan lebar antara ilmuwan dan akademisi serta pelaku birokrasi pada satu sisi dengan masyarakat pada sisi yang lain. Perguruan tinggi melalui pendidikan kebumihpangannya pada umumnya dan geografi pada khususnya diharapkan dapat berperan aktif untuk mempersempit jurang pemisah antara masyarakat-ilmuwan-pelaku birokrasi.

Kesimpulan

Ancaman bencana alam selalu ada pada suatu wilayah adalah sebuah ketentuan yang harus diterima sebagai sebuah konsekuensi dari letak geografi. Pengkajian akan adanya ancaman bencana alam pada suatu wilayah menjadi salah satu obyek kajian di dalam geografi fisik.

Karakteristik budaya masyarakat yang tinggal di dalam suatu wilayah tertentu erat terkait dengan karakteristik fisik lingkungan. Interaksi yang kompleks antara dinamika sosial budaya masyarakat dengan lingkungan fisik tempat tinggalnya menjadi obyek kajian utama di dalam geografi manusia.

Bencana alam adalah sebuah bentuk dari dinamika fisik wilayah yang tidak atau terlambat diantisipasi oleh masyarakat yang tinggal di dalamnya. Kajian bencana alam adalah merupakan kajian komprehensif dari ilmu geografi. Sifat antisipatif masyarakat timbul jika ada pemahaman geografis wilayah yang kuat akan adanya ancaman bencana

Terapan ilmu geografi yang utama adalah untuk pengembangan wilayah yang mempertimbangkan aspek dinamika sosial dan fisik lingkungan wilayah. Pertimbangan secara komprehensif antara potensi dan penghambat yang salah satunya berupa ancaman bencana alam pada suatu wilayah menjadi ciri dari analisis geografis untuk pengembangan wilayah.

Pengelolaan bencana diawali dengan penyusunan rencana pengembangan wilayah yang mempertimbangkan analisis pengurangan risiko bencana secara komprehensif. Rencana pengembangan wilayah berbasis analisis pengurangan risiko bencana yang diimplementasikan secara konsekuen akan membawa kepada sebuah kondisi masyarakat yang tangguh dalam menghadapi bencana.

Pengakuan

Sebagian isi paper ini telah pernah disampaikan pada seminar Pertemuan Ilmiah Tahunan (PIT) Ikatan Geografiawan Indonesia (IGI) di Surabaya pada tahun 2010 dan di Singaraja pada tahun 2011. Paper ini telah pula disampaikan pada kuliah umum di Universitas Negeri Padang,

Sumatera Barat. Pengambilan sebagian isi dari paper-paper yang telah pernah disampaikan pada forum seminar PIT IGI dikarenakan topik yang dibahas mempunyai kemiripan yang besar. Permintaan tema dan judul dari panitia seminar membuat penulis paper ini kurang leluasa mengembangkan ide-ide yang sepenuhnya baru. Permohonan maaf yang sebesar-besarnya jika ada peserta Seminar “Membangun Masyarakat Tangguh Bencana: Kajian Integratif Ilmu, Agama dan Budaya atas Bencana” di Universitas Negeri Padang pada tahun 2012 yang telah pernah mendengarkan presentasi dan atau membaca paper yang pernah dipublikasikan sebelumnya.

Pustaka

Bappenas, BNPB, UNDP, World Bank, SC-DRR, 2010, *Rencana Aksi Nasional Pengurangan Risiko Bencana 2010-2012*, Jakarta

Bintarto dan S. Hadisumarno, 1979. *Metode Analisa Geografi*. LP3ES. Jakarta

Lavigne, F., B. De Coster, N. Juvin, F. Flohic, J-C. Gaillard, P. Texier, J. Morin, and J. Sartohadi, 2008. People Behaviour in the Face of Volcanic Hazards: Perspectives from Javanese Communities, Indonesia. *Journal of Volcanology and Geothermal Research* Vol 172, Issue 3-4, 20 May 2008.

Pelling, M., 2003, *The Vulnerability of Cities: Natural Disasters and Social Resilience*, Earthscan Publication, London

Sartohadi, J., 2010. *Geomorfologi Tanah dan Aplikasinya Untuk Pengurangan Risiko Bencana: Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar pada Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada*. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Strahler, A.H., and A.N. Strahler, 1996. *Geography and Man's Environment*. John Willey & Sons, Toronto.

Soeroso, S., 2005, *Mengharuskan Pembangunan Berwawasan Kependudukan di Indonesia*, EGC, Jakarta

Thornbury, W., 1969, *Principle of Geomorphology*, John Wiley and Sons, New York