



Hidup Bersama Risiko Bencana: Konstruksi Ruang dalam Perspektif Ruang Relasional

Yasin Yusup¹

[Diterima: 12 September 2012; disetujui dalam bentuk akhir: 4 Maret 2014]

Abstrak. Komunitas di Kawasan Rawan Bencana (KRB) cenderung memiliki kelembaman geografis yang tinggi dan memilih “hidup bersama bencana”. Mereka seringkali melihat lingkungan hidupnya “tidak bermasalah” dan membangun sistem kepercayaan religi maupun praktik-praktik ekologis yang “mendemistifikasi” ancaman bahaya. Dengan menggunakan konsepsi produksi ruang Lefebvre dan Actor-Network Theory Latour, makalah ini mengeksplorasi bagaimana komunitas di KRB Merapi berupaya hidup bersama bencana, yakni beradaptasi terhadap letusan yang terus berevolusi dengan mengandalkan jejaring sosial dan memperluasnya dengan komunitas lain di luar KRB. Dalam konteks ini jejaring sosial bisa menjembatani isolasi suatu wilayah sehingga kedekatan dengan sumber ancaman tidak otomatis meningkatkan kerentanan dan risiko bencana komunitas di KRB.

Kata kunci. Konstruksi ruang, hidup bersama bencana, jejaring, kawasan rawan bencana (KRB)

[Received: September 12, 2012; accepted in final version: March 4, 2014]

Abstract. Community in Disaster-Prone Region (DPR) tends to have a high geographical inertia and have the preference of "living with risk". They consider their environment "not problematic" and establish systems of religious beliefs and practices of ecological "mesticating" danger. Using Lefebvre's conception of space production and Latour's Actor-Network Theory, this paper explores how communities in Merapi DPR live with risk, adapting to evolving volcano eruption by relying on social network and extending it with wider communities outside the DPR. In this context, the network can bridge the isolation of an area thus the proximity to the source of the threat does not automatically increase vulnerabilities and disaster risks of the communities.

Keywords. Construction of space, living with risk, network, disaster-prone region (DPR)

Pendahuluan

Konteks perencanaan bergerak dari lingkungan yang berubah relatif lambat di masa lalu menuju “zone turbulensi” (Lawrence dan Lorsch, 1969; Friedmann, 1987; Roggema, 2009). Zone turbulensi yang dicirikan oleh perubahan yang cepat, kompleks, penuh ketidakpastian, ketidak-teramalan dan kejutan, telah menjadi karakteristik kunci dunia yang saling tergantung saat ini (Christensen, 1985; Mitchell dkk, 2000; Roggema, 2009; Hillier, 2010; Hordijk dan Baud, 2011). Kondisi turbulensi semakin kompleks dengan semakin sering dan beragamnya bencana

¹ Prodi Pendidikan Geografi, FKIP, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

yang terjadi. Serangkaian bencana katastrofis pada tahun 2011 (seperti rentetan bencana gempa bumi, tsunami, dan ledakan reaktor nuklir di Jepang) mengingatkan kita bahwa risiko bencana yang terkait dengan bahaya alam seperti badai tropis, banjir, gempa bumi, kekeringan, tsunami, serta bahaya teknologi, merupakan tantangan utama pembangunan, baik bagi negara berkembang maupun negara maju (UNISDR, 2011).

Hordijk dan Baud (2011, hlm.111) menyatakan bahwa “meskipun risiko, bencana dan krisis melekat pada keberadaan manusia, kecepatan, frekuensi dan skala di mana mereka terjadi saat ini belum pernah terjadi sebelumnya”. Oleh karenanya perlu pendekatan baru dalam mengelola risiko, bencana dan krisis yang mampu menangkap kompleksitas permasalahan yang dihadapi. Pendekatan teknis, tingkah laku, dan struktural terhadap risiko bencana tidak lagi memadai karena masing-masing pendekatan hanya menitikberatkan pada salah satu aspek permasalahan saja, apakah fisik, sosial, atau politik. Pendekatan teknik misalnya, melihat peristiwa geofisika ekstrim sebagai gangguan terhadap kehidupan normal. Pendekatan ini bermaksud melindungi masyarakat dari bahaya (*protect society from hazard*) dengan memberikan solusi teknis atau mitigasi struktural (Alexander, 1993; Gencer, 2007; Smith dan Peatley, 2009). Asumsi pendekatan teknik bahwa peristiwa geofisika ekstrim sebagai gangguan terhadap kehidupan normal tidak sepenuhnya diterima oleh pendukung pendekatan tingkah laku. Pendekatan teknik perlu mempertimbangkan peran yang dimainkan oleh para korban bencana. Solusi teknis semata tidak cukup, memodifikasi perilaku manusia untuk menghindari bahaya (*avoids hazards*) perlu dilakukan yaitu dengan cara mengontrol penggunaan lahan melalui tata ruang misalnya. Di sinilah peran perencana mulai diakui.

Penekanan pada pilihan strategi mitigasi juga dikritik oleh pendukung pendekatan struktural. Pendekatan teknik dan tingkah laku mengabaikan hambatan struktural akibat tekanan sejarah, budaya, dan kelembagaan yang melampaui pengambilan keputusan lokal (Alexander, 1993; Gencer, 2007; Smith dan Peatley, 2009). Kekuatan politik global mempengaruhi marginalisasi, redistribusi kekayaan dan kekuasaan, khususnya di negara berkembang, melalui praktek kolonialisasi misalnya. Menurut Pelling (2003), kebanyakan kota di negara berkembang yang berada di tepi pantai yang terekspos bahaya hidrologi dan meteorologi merupakan warisan kolonial (*colonial legacy*). Keputusan yang dibuat selama periode kolonial, juga menempatkan kota dekat dengan wilayah aktivitas vulkanik. Pendekatan struktural menyarankan redistribusi kekayaan dan kekuasaan dalam masyarakat untuk mengurangi kerentanan terhadap bahaya atau bencana (Alexander, 1993; Gencer, 2007; Smith dan Peatley, 2009). Paradigma struktural juga dikritik karena pada kenyataannya pembangunan ekonomi dan modernisasi tidak dengan sendirinya mengurangi bahaya alam (Smith, 2004). Bencana juga bukan hanya masalah spesifik negara berkembang, negara maju pun seperti dalam kasus Jepang di atas menghadapi masalah terkait bencana. Dengan demikian tidak ada satu pun negara yang bebas risiko bencana (*zero risk*) atau dengan kata lain kita hidup bersama risiko bencana (*living with risk*) (Smith dan Peatley, 2009; Kelman dan Mather, 2008; UNISDR, 2004; Nagasaka, 2008). Di sinilah pemikiran resiliensi menjadi penting, lihat **Tabel 1**.

Paton (2006, hlm.8) mendefinisikan resiliensi sebagai “ukuran seberapa baik orang dan masyarakat dapat beradaptasi terhadap realitas yang berubah dan memanfaatkan kemungkinan baru yang ditawarkan”. UNISDR (2004) mendefinisikan resiliensi secara lebih rinci, yaitu “kapasitas dari sebuah komunitas, sistem atau masyarakat yang berpotensi terkena bahaya untuk beradaptasi, dengan bertahan (*resisting*) atau berubah (*changing*) untuk mencapai dan mempertahankan tingkat yang dapat diterima fungsi dan struktur. Ini ditentukan oleh sejauh mana sistem sosial mampu mengorganisir dirinya sendiri (*organizing itself*) untuk meningkatkan kapasitas belajar dari bencana masa lalu untuk perlindungan masa depan yang

lebih baik dan untuk meningkatkan langkah-langkah pengurangan risiko.” Sementara Folke (2009) mendefinisikan resiliensi sebagai “kapasitas sistem (bisa komunitas, kota, atau sistem ekonomi) untuk menghadapi perubahan dan terus berkembang. Baik mengenai bertahan terhadap goncangan dan gangguan seperti perubahan iklim atau krisis finansial, maupun menggunakan kejadian tersebut sebagai katalis pembaruan kembali, kebaruan, dan inovasi. Dalam sistem manusia pemikiran resiliensi menekankan pembelajaran dan keberagaman sosial. Sementara pada level biosfir, fokusnya pada kesalingtergantungan antara manusia dan alam, dan saling pengaruh dinamis antara perubahan cepat dan gradual.”

Tabel 1. Evolusi Paradigma Bahaya/Bencana Lingkungan

Paradigma	Penyebab	Respon	Implikasi/Kendala
Faktor Eksternal	Kejadian dikontrol oleh realitas yang lebih tinggi diluar masyarakat	Pasrah (<i>do nothing</i>)	Bencana terjadi
Keteknikan	peristiwa geofisika ekstrim sebagai gangguan terhadap kehidupan normal	Solusi teknis atau mitigasi struktural (<i>protect society from hazard</i>)	Tidak selalu <i>feasible</i> dan dapat menyebabkan transfer risiko yang menambah kerentanan
Tingkah laku	peristiwa geofisika ekstrim sebagai gangguan terhadap kehidupan normal, tetapi juga mengakui peran kontribusi yang dimainkan oleh para korban	Solusi teknis semata tidak cukup, memodifikasi perilaku manusia, seperti kontrol penggunaan lahan (<i>avoids hazards</i>)	Tidak selalu <i>feasible</i> dan dapat memperburuk masalah lain, menambah kerentanan
Struktural	penekanan pada pilihan strategi mitigasi mengabaikan hambatan struktural yang dikenakan pada orang oleh tekanan sejarah, budaya, dan kelembagaan yang melampaui pengambilan keputusan lokal	redistribusi kekayaan dan kekuasaan dalam masyarakat	pembangunan ekonomi dan modernisasi tidak akan dengan sendirinya mengurangi bahaya alam
Live with risks	bahaya alam tidak dapat sepenuhnya dihilangkan	Resiliensi	Penghidupan menyatu dengan ancaman dan peluang

Sumber: Interpretasi dan Sintesis Penulis dari Smith, 2004; Smith dan Pratley (2009); Kelman, Et Al, 2008; Alexander, 1993; Gencer, 2007; dan UNISDR, 2004

Artikel ini berangkat dari permasalahan adanya *gap* antara rencana dan implementasinya terkait dengan kebijakan Kawasan Rawan Bencana (KRB), khususnya mengenai kontrol penggunaan lahan untuk menghindari bahaya. Di sini dijelaskan bagaimana pendekatan pembatasan pembangunan di KRB tidak selalu memadai, bahkan cenderung ada resistensi komunitas untuk meninggalkan kawasan tersebut (Alexander, 1991; Paton, 2006). Mereka tidak semata-mata melihat bencana dalam perspektif negatif, tetapi juga melihatnya dari sisi yang lebih positif (Burton dkk, 1993; Triyoga, 2010; Kellman dan Mather, 2008; Sagala, 2009a; Dove, 2008; Lavigne dkk, 2008; Donovan, 2010). Sub bab berikutnya membahas peristiwa alam tidak identik dengan bencana tetapi juga bisa menjadi penyedia sumber daya bagi penghidupan, termasuk menjadi katalis untuk inovasi, perubahan dan transformasi sosial (Gunderson dan

Holling, 2002; Johnson dkk., 2005; Dove, 2007; Pelling dan Dill, 2010; Birkmann dkk, 2010; Folke, 2005, 2006; dan Boyd dan Folke, 2012).

Bab selanjutnya membahas ruang dalam perpektif Leibnizian yaitu ruang tidak berada di luar objek dan kejadian, tetapi ruang yang dikonstruksi dari relasi di antara mereka. Ruang bukanlah wadah tak terbatas (*infinite container*), di mana objek dapat diletakkan pada sembarang titik seperti dalam pandangan Newtonian, tetapi sesuatu yang tergantung proses dan substansi yang membentuknya. Di sini konsepsi produksi ruang Lefebvre (1991[1974]) yang diadopsi oleh Friedmann (1998) dalam teori perencanaan coba dijelaskan. Begitu juga beberapa kekuatan pembentuk ruang yang diidentifikasi oleh Fainstein (2005), Sandercock (1998), Latour (2005) dan Swyngedouw (2010) dijelaskan pula, khususnya untuk konteks KRB. Bab selanjutnya menjelaskan konsepsi KRB dalam perspektif ruang relasional. Di sini konsepsi *meeting place*, *glocalization*, dan *actor-network theory* coba dijelaskan (Massey, 1991; Swyngedouw, 1997; Latour, 2005; Murdoch, 2006). Makalah ini ditutup dengan studi kasus komunitas di KRB Gunung api Merapi. Di sini dijelaskan bagaimana komunitas di KRB Merapi dalam mengkonstruksi ruang hidup bersama risiko bencana tidaklah seragam.

Klaim pengetahuan yang dipakai dalam makalah ini adalah “*co-construction of a complex socio-natural assemblage*” (Murdoch, 2006, hlm.67) yang merupakan pengembangan dari apa yang disebut Neuman (2000, hlm.85) sebagai “*interpretive social science*” atau “*socially constructed knowledge claims*” (Creswell, 2003, hlm.8; Guba, E.G., 1990). *Social constructionist* pada dasarnya berkaitan dengan penjelasan bagaimana pengalaman orang dan menggambarkan dunia yang mereka tinggali. *Social Constructionist* mencari bentuk pemahaman yang umum, “konstruksi” umum, atau pandangan dunia yang diciptakan dan dibagi oleh orang dalam masyarakat, oleh karenanya menggunakan istilah *social construction*. *Social Constructionist* murni tidak tepat digunakan disini karena bukan hanya aktor sosial yang mengkonstruksi ruang, tetapi baik aktor manusia maupun non-manusia (termasuk bencana) yang tergabung dalam beragam jaringan (*actor-network*) turut berkontribusi membentuk ruang (Latour, 2005). Pendekatan penelitian yang sesuai dengan klaim pengetahuan tersebut adalah metode kualitatif. Metode kualitatif yang dipakai dalam penulisan makalah ini meliputi studi literatur, penelusuran data sekunder baik di jurnal, literatur, *mass media*, kemudian dicek silang dengan observasi lapangan, dan wawancara. Di sini dipilih tiga komunitas di KRB Merapi yang memiliki karakteristik sosial dan lingkungan fisik yang berbeda. Harapannya adalah bisa ditelusuri keterkaitan antara dinamika aspek fisik dan sosial yang saling mempengaruhi terhadap konstruksi ruang hidup bersama risiko bencana. Di sini strategi penyelidikan dan analisis *damage threshold*, *vulnerability*, *resilience*, *disaster politics*, *social capital*, *network society*, *rainbow region*, *meeting place*, *actor-network theory*, dan produksi ruang digunakan.

Bencana dalam Perspektif Positif

Di sini akan dikupas bahwa peristiwa alam tidak identik dengan bencana, tetapi bisa menyediakan peluang yang positif baik sebagai penyedia sumber daya maupun sebagai katalis perubahan, inovasi dan transformasi. Oleh karenanya pendekatan pembatasan pembangunan di KRB melalui tata ruang tidak selalu berhasil, karena komunitas di KRB melihat bencana dari sisi positif dan mereka cenderung menggunakan pendekatan resiliensi terhadap bahaya.

Pembatasan Pembangunan di KRB Tidak Selalu Memadai

Pentingnya perencanaan penggunaan lahan dalam pengurangan risiko bencana telah lama ditawarkan oleh perencana kota dan wilayah (Sagala, 2009a). Burby dan French (1981, dalam

Sagala, 2009a) berargumentasi bahwa “cara konvensional” menangani bencana adalah membatasi bahaya (*limit the hazard*) misalnya program pengendalian banjir, membatasi kerentanan bangunan terhadap kerusakan (*limit buildings' susceptibility to damage*), misalnya membuat bangunan tahan banjir atau tahan gempa (*building code*), dan membatasi keterpaparan individu dan komunitas terhadap kerugian finansial (*limit the exposure to financial loss*), misalnya asuransi dan bantuan bencana. Burby dan French (1981) lebih menyarankan untuk membatasi pembangunan (*limiting development*) di wilayah yang berisiko, sehingga dapat meminimalkan potensi kehilangan nyawa dan *property* saat terjadi bahaya yang besar, sekaligus memberikan perlindungan terhadap lingkungan yang sensitif.

Meskipun Burby (1998), Burby dan Dalton (1994), dan Glavovic dkk. (2010) masih menganggap penting perencanaan penggunaan lahan untuk menangani bahaya alam, akan tetapi ada keraguan pada efektivitasnya. Kelman dan Mather (2008) menyatakan bahwa “*avoiding the hazards*”, seperti melalui perencanaan penggunaan lahan dan implementasi zonasi bahaya, tidak selalu dapat dilakukan, dan dapat memperburuk masalah lain misal penghidupan, atau menambah kerentanan. Dalam banyak kasus, dampak dari letusan gunung api tidak lokal dan kadang-kadang global. Oleh karena itu, setiap tempat di sekitar gunung api dapat dipengaruhi dan tidak tertutup dari bahaya yang mungkin terjadi. Di sisi lain aktivitas vulkanik dapat menyediakan keuntungan yang dapat mengurangi masalah, sebaliknya meninggalkan gunung api dapat menghasilkan masalah baru, misalnya terkena bahaya lingkungan lainnya atau masalah sosial. Dalam studi di dataran banjir di Filipina, Sagala dkk. (2007) juga menemukan bahwa warga sendiri yang mengabaikan dalam melaksanakan rencana penggunaan lahan. Meskipun mengalami banjir selama dua minggu dalam satu tahun, daerah mereka hidup dekat dengan pasar. Karena itu mereka mengorbankan risiko banjir dengan jenis risiko lain yang jauh lebih tinggi bagi mereka yaitu risiko mata pencaharian.

Menurut Paton (2006), “pendekatan ini masih relevan dalam membatasi pembangunan ke depan di daerah yang rawan terhadap bencana dan pembangunan kembali pasca-bencana”, tetapi tidak bisa menjelaskan kelembaman (*inertia*) penduduk di daerah rawan bencana untuk pindah ke tempat lain (Alexander, 1993). Alexander (1993) menggambarkan 4 tingkat adaptasi yang menunjukkan kelembaman geografis, khususnya untuk 3 level paling atas; yaitu: pertama, keras hati (*persistence*) menghuni daerah bahaya meskipun ada ancaman (*danger*) yang menciptakan kondisi *maximum vulnerability*; kedua, *maximum geographical inertia*: hidup bersama (*cohabitation*) dengan kerusakan yang disebabkan oleh bencana masa lalu; ketiga, *secondary geographical inertia*: struktur rusak atau hancur ditinggalkan tetapi penduduk relokasi di daerah berisiko; dan keempat, migrasi ke tempat yang lebih aman baik direncanakan maupun tidak. Dengan demikian penduduk di daerah rawan bencana cenderung memilih hidup bersama risiko bencana (*living with risk*, UNISDR, 2004; Kelman dan Mather, 2008) atau dalam istilah Paton (2006), “eksistensi bersama bahaya alam dan konsekuensinya” (*co-exist with natural hazards*) atau dengan kata lain mereka menggunakan pendekatan resiliensi terhadap bahaya dan memanfaatkan sumber daya yang tersedia di KRB untuk penghidupannya.

Bencana sebagai Katalis Perubahan, Inovasi, dan Transformasi

Smith (1996) mengutip Burton dkk. (1993) menyatakan bahwa bahaya alam (*natural hazards*), dilihat dalam kerangka ekologi, terletak pada antarmuka (*interface*) antara sistem kejadian alam dan sistem penggunaan manusia. Perspektif ini membedakan antara kejadian alam (*natural events*) dan interpretasinya sebagai bahaya (*hazards*) atau sumber daya (*resources*). Karena bumi merupakan planet yang sangat dinamis, sebagian besar kejadian alam memperlihatkan rentang variasi yang besar sepanjang waktu dalam menggunakan energi dan materi untuk proses

kelingkunganan (*environmental process*). Batas terluar dari rentang variasi tersebut dinamakan “kejadian ekstrem”. Kejadian ekstrem tidak dipertimbangkan sebagai bencana sampai menimbulkan korban jiwa atau membawa dampak yang merugikan terhadap manusia.

Kejadian ekstrem seperti banjir boleh jadi sumber daya produktif atau bahaya pada saat yang sama. Banjir mungkin menghancurkan tanah beserta rumah-rumah pertanian (*farmstead*), seraya menyuburkan ladang pertanian. Bahaya merupakan risiko yang ditemui ketika mendiami suatu tempat yang terlanda banjir atau peristiwa alam lainnya. Meskipun bahaya dihasilkan dari interaksi sistem alam dan manusia, keduanya tidak bisa disamakan sebagai penyebab. Sistem alam tidak memiliki motivasi kebaikan atau kejahatan terhadap penghuninya: mereka netral, dalam arti bahwa mereka tidak menentukan atau mengatur ketidakleluasaan yang besar terhadap apa yang bisa dilakukan terhadap mereka. Manusia yang mentransformasi lingkungan menjadi bahaya atau sumber daya, dengan menggunakan fitur alam untuk kepentingan ekonomi, sosial dan estetik. Meskipun demikian, proses sosial yang terjadi tidak memberikan akses yang sama terhadap semua orang, sehingga bisa menciptakan kerentanan untuk sebagian masyarakat, lihat (Wisner dkk., 2004).

Sagala (2009a), menemukan fakta ketergantungan komunitas di KRB Merapi terhadap sumber daya yang disediakan oleh gunung api. Oleh karena itu, dalam pandangan mereka, gunung api dilihat sebagai kesempatan daripada sebagai risiko. Dove (2007) menyebutkan bahwa penduduk desa yang hidup di sekitar Merapi membangun sistem kepercayaan religi, dan praktik-praktik ekologis, yang “mendemistifikasi” ancaman bahaya vulkanik. Penduduk desa melihat letusan Merapi sebagai faktor pengubah, seringnya dilihat sebagai faktor pengubah menuju kondisi yang lebih baik. Sementara pemerintah, di sisi lain, “menteknologisasi dan mengeksotisasi” ancaman vulkanik, dan karena itu secara konseptual dan material melepaskannya dari dunia masyarakat. Negara memfokuskan perhatiannya secara eksklusif pada momen-momen langka terjadinya aktivitas vulkanik tinggi, padahal masyarakat melihatnya lebih banyak pada periode singkat ketika aktivitas semacam itu sedikit atau bahkan tidak ada (Dove, 2008, hlm.329; Lavigne dkk., 2008). Menurut Yunus (1996), ada 3 faktor yang mempengaruhi mengapa penduduk “berani” hidup di daerah yang berisiko, yaitu kepercayaan lokal, kerusakan yang tidak mendadak, dan melimpahnya sumber pendapatan. Putranto (1999) menambahkan faktor kondisi lingkungan sosial yang bagus. Hubungan interpersonal antar penduduk kampung membawa perasaan senasib sepenanggungan dalam menghadapi masalah lingkungan. Mereka secara sosial memiliki pertalian yang erat, melalui gotong-royong membantu sesama menciptakan lingkungan persaudaraan yang baik (Yunus, 1996) atau dengan kata lain memiliki *bonding social capital* yang baik (Putnam, 2000). Dengan demikian penerapan perencanaan penggunaan lahan melalui zonasi pengeluaran (*exclusionary zoning*) terhadap komunitas yang hidup di wilayah ini tidak akan berjalan secara sukses (Sagala, 2009a).

Donovan (2010) juga menemukan fakta bahwa campuran kompleks faktor budaya dan sosial ekonomi mempengaruhi reaksi masyarakat terhadap bahaya gunung api. Awalnya diasumsikan oleh media bahwa Masyarakat di Gunung Merapi menolak untuk mengungsi karena keyakinan budaya mereka saja. Studinya menunjukkan bahwa meskipun penduduk memiliki hubungan budaya yang kuat dengan gunung api, bukan ini saja yang berpengaruh. Motivasi untuk tidak evakuasi dipengaruhi juga oleh keengganan mereka untuk meninggalkan ternak dan keyakinan bahwa desa mereka aman, baik melalui perlindungan makhluk gaib atau pengetahuan yang diperoleh selama pengalaman masa lalu. Pengalaman masa lalu memanipulasi sistem kepercayaan tradisional mereka dan ini tergantung pada penyebaran ruang bahaya. Oleh karena itu kepercayaan budaya dan kebutuhan sosio-ekonomi mereka saling bergantung. Hasil yang sama ditemukan oleh Sagala (2009b) bahwa faktor kepercayaan budaya menurun perannya

dalam menentukan pengambilan keputusan melakukan evakuasi yang lebih dipengaruhi faktor yang terkait bahaya (kedekatan dengan bahaya, pengalaman bencana, dan sinyal alam).

Kelman dan Mather (2008) menunjukkan bagaimana peluang vulkanik dapat digunakan untuk mata pencaharian yang berkelanjutan. Pendekatan hidup bersama risiko dan manfaat vulkanik dapat diadopsi dan diimplementasikan sebagai bagian integral dari mengubah persepsi gunung api dan mengelola situasi krisis dan non krisis terkait gunung berapi. Namun, pendekatan penghidupan yang berkelanjutan bukanlah obat mujarab (*panacea*) yang menyelesaikan semua masalah penghidupan di KRB. Keragaman mata pencaharian dan pengalihan mata pencaharian pada lokasi lainnya membantu dalam hidup bersama gunung api.

Birkmann dkk. (2010) melihat bencana dan peristiwa ekstrem sebagai “*window of opportunity*” bagi perubahan organisasi, kelembagaan dan politik. Sebelumnya Johnson dkk. (2005) melihat banjir besar sebagai katalis untuk adaptasi (*catalysts for adaptation*), khususnya terkait perubahan kebijakan pengelolaan banjir. Sementara Pelling dan Dill (2010) melihat bencana sebagai titik balik perubahan (*tipping points for change*) dalam adaptasi rezim sosiopolitik dan disebutnya sebagai “*disaster politics*”. Sementara Gunderson dan Holling (2002) melihat surprise dan krisis menciptakan ruang untuk reorganisasi (*reorganization*), pembaharuan (*renewal*), dan kebaruan (*novelty*), serta memberikan peluang untuk cara baru dalam mengorganisir diri sosial (*social self organization*) untuk resilien.

Birkmann dkk. (2010) menyatakan bahwa “bencana dapat menyebabkan perubahan penting di dalam sistem sosial-ekologi, baik positif maupun negatif”. Ketika bencana terjadi, banyak perhatian diberikan kepada dampak bencana langsung maupun operasi bantuan dan pemulihan, padahal perubahan tidak kalah penting. Perubahan berbeda dengan dampak, karena mencakup tanggapan formal dan informal terhadap peristiwa bencana termasuk dampak langsung dan tidak langsungnya. Bencana yang lebih kecil jarang menyebabkan perubahan signifikan dalam masyarakat dan struktur organisasi, sementara “bencana besar” memiliki potensi untuk mengubah cara berpikir dan bertindak yang dominan.

Johnson dkk. (2005) menemukan fakta bahwa pada saat banjir besar, terbuka “*window of opportunity*” bagi aktor kunci untuk mengakselerasi laju kebijakan untuk diimplementasikan. Tetapi diingatkan oleh Johnson dkk. (2005), bukan menjadi norma bahwa semua ide “baru” akan terlaksana. Tetapi, ide kebijakan yang terakselerasi selama kejadian tersebut, lebih banyak dipengaruhi oleh perubahan inkremental dan katalitis dalam kebijakan dan konteks yang sudah berjalan sebelumnya. Sementara Pelling dan Dill (2010) menyatakan bahwa guncangan bencana membuka ruang politik bagi kontestasi atau konsentrasi kekuasaan politik dan distribusi hak antara warga negara dan warga negara serta negara yang mendasarinya. Fokusnya pada politik nasional dan subnasional serta politik sosial, tetapi juga penting untuk mengenali pengaruh aktor internasional dan konteks sejarah global dalam membentuk politik dan kehidupan sosial nasional dan lokal.

Perubahan formal meliputi perubahan organisasi seperti pusat pengelolaan bencana sebagai badan tersendiri (misal BNPB) atau perubahan legislasi, seperti penentuan zone penyangga atau bahkan diundangkannya UU Penanggulangan bencana seperti terjadi di Indonesia. Perubahan informal meliputi perubahan ekosistem, perubahan pola penghidupan, migrasi atau pendirian jaringan kesiapsiagaan, respon maupun pemulihan bencana yang baru, seperti Jaringan Informasi Lingkar Merapi (Jalin Merapi. Menurut Boyd dan Folke (2012, hlm. 2): “masyarakat bisa meningkatkan resiliensinya dengan mengembangkan mekanisme dan kelembagaan yang memungkinkan mereka untuk mengingat kejadian masa lalu, membuat sistem peringatan dini

lokal, menciptakan penyangga terhadap dampak perubahan dan belajar bagaimana mempersiapkan lebih baik untuk kejadian di masa depan”. Memiliki resiliensi memungkinkan hal-hal baru dan inovasi, yang biasanya dipicu oleh guncangan, atau perubahan yang mendadak. Kejadian ini boleh jadi membuka pilihan baru untuk mengambil arah baru untuk belajar dan beradaptasi, dan untuk beralih dan bertransformasi menuju jalur pembangunan baru. Sistem sosial-ekologi yang resilien memiliki kemampuan membalik krisis menjadi peluang untuk masa depan yang lebih makmur, tetapi mereka boleh jadi tidak memobilisasikannya (Gunderson dan Holling 2002; Folke, 2006). Meskipun demikian, Folke dkk. (2005, hlm. 455) mengingatkan bahwa “sebuah sistem sosial-ekologis yang rendah tingkat memori sosial dan modal sosialnya, rentan terhadap perubahan (misal bencana) dan boleh jadi sebagai konsekuensinya memburuk menuju kondisi yang tidak diinginkan”. Sebaliknya, “krisis dapat memicu mobilisasi modal sosial dan memori sosial dan dapat menghasilkan bentuk sistem governance yang baru dengan kemampuan untuk mengelola ekosistem dan landscap yang dinamis”. Inilah yang disebut Folke dkk. (2003): “membangun kapasitas sosial untuk resiliensi dalam sistem sosial-ekologis”, dan itu mendorong perubahan dalam struktur sosial.

Konstruksi Ruang Hidup Bersama Risiko Bencana

Di sini akan dibahas tenaga-tenaga pembentuk ruang KRB, proses pembentukan ruangnya, dan implikasinya terhadap konsepsi KRB yang didasarkan atas pertimbangan fisik yang bisa terjebak dalam determinisme alam. Sebaliknya, konstruksi ruang yang hanya mempertimbangkan aspek sosial dan budaya juga bisa terjebak ke dalam determinisme sosial yang justru bisa menimbulkan kerentanan dan risiko yang lebih besar. Ketika komunitas di KRB dalam mengkonstruksi ruang hidup bersama risiko mempertimbangkan baik aspek fisik maupun sosial dan budaya, maka kapasitas untuk menghadapi bencana meningkat.

Konstruksi Ruang dalam Teori Perencanaan

Konsepsi konstruksi ruang dalam teori perencanaan bisa dilacak dari tulisan Friedmann (1998; 2011), “*Planning theory revisited*”. Friedmann (2011, hlm.139) menginterpretasi pemikiran produksi ruang Lefebvre (1974) untuk konteks perkotaan saat ini. Menurutnya “seperti hewan lainnya, kita manusia membangun sarang dimana kita hidup dan bekerja, dan dimana kita mereproduksi diri kita sendiri. Tetapi, kita tidak bisa membuat lingkungan kita sebagaimana kita inginkan. Manusia, dan khususnya habitat kota, mengambil bentuk sebagaimana beragam kekuatan berinteraksi satu dengan lainnya dengan cara yang tidak sepenuhnya bisa diprediksi.” Friedmann (1987) menyebutkan 6 (enam) proses sosio-spatial yaitu urbanisasi, pertumbuhan dan perubahan ekonomi regional, pembangunan kota, diferensiasi dan perubahan budaya, transformasi alam, serta politik dan pemberdayaan kota. Keenam proses ini dalam interrelasi yang kompleks dan dinamis, memproduksi beragam dimensi habitat yang kita tinggali. Friedmann (2011, hlm.139), menganggap perlunya pemikiran produksi ruang dalam perencanaan, menurutnya “menteorikan perencanaan dengan memasukkan proses pembentukan kota ke dalam paradigma planannig, merupakan alasan Friedmann untuk mengamandemen *Planning in the Public Domain* (Friedmann, 1987)”. Di sini perencanaan memperhatikan beragam konteks sejarah dan ruang.

Senada dengan Friedmann, Fainstein (2005, hlm.121), menyatakan bahwa “teori perencanaan harus menggambarkan tujuan bersama dengan cara mencapainya, dan konteks di mana ia berada”. Hal ini memerlukan sensitivitas terhadap proses dan wacana juga, tetapi tidak dipisahkan dari pengenalan terhadap struktur ekonomi politik dan bentuk ruang yang melatarbelakanginya. Melengkapi kekuatan ekonomi Fainstein, Sandercock (1998, hlm.2)

menambahkan “tiga kekuatan sosial-budaya yang sedang dan akan terus membentuk ulang kota dan wilayah pada abad 21”. Pertama, politik “*multicultural citizenship*” sebagai dampak dari masifnya proses migrasi (*age of migration*); kedua, “politik menuntut kembali ruang kota dan wilayah” oleh masyarakat indigenus dan masyarakat yang dahulu dijajah (*age of postcolonialism*); ketiga, politik “*social movement*” yang dibangkitkan oleh wanita dan kaum minoritas lainnya (*age of woman*). Untuk konteks sekarang, pada kekuatan ketiga perlu ditambahkan kekuatan masyarakat jejaring (*network society*) yang digagas oleh Castell (1996), termasuk di dalamnya kekuatan media massa dan media sosial. Sandercock (1998, hlm.3) mengingatkan: “ketika kekuatan sosial budaya ini diabaikan, mudah untuk terperangkap ke dalam analisis yang hanya melihat kekuatan ekonomi (globalisasi) membentuk segalanya (Harvey, 1989; Jameson, 1991; Castell, 1996).

Ketiga kekuatan tersebut membuka “*space of insurgent urbanism*” yaitu bangkitnya masyarakat sipil yang memunculkan perencanaan berbasis komunitas (*grass-roots*) atau disebut *insurgent planning* yang tidak selalu cocok dengan kelembagaan perencanaan formal. *Insurgent planning* berdiri di atas konsepsi keadilan sosial (*social justice*), kewargaan (*citizenship*), komunitas, dan beragam publik (*multiple public*), sebagai alternatif dari tiga pilar kearifan perencanaan modernis yaitu *rationality*, *comprehensiveness*, dan *scientific objectivity*; proyek masa depan yang diarahkan negara; dan ide tentang kepentingan publik. Tujuan utama perencanaan bukan untuk menghasilkan dokumen yang disebut rencana, tetapi untuk membangkitkan proses politik yang boleh jadi mencakup rencana, kebijakan dan program. Tugas perencana disini adalah “mengajar masyarakat untuk memancing ikan”, yaitu membantu komunitas termarginalisasi untuk menemukan suaranya sendiri, tetapi tidak berbicara untuk mereka seperti pada *advocacy planning* (Sandercock 1998:7; Davidoff, 1965). Menurut Douglas dan Friedmann (1998): “sekarang perencanaan dikenal bukan sekedar proses pengaturan oleh negara, tetapi merupakan aktivitas politik”. Perencanaan seperti ini membutuhkan gaya yang sangat berbeda yaitu akrab dengan cara hidup komunitas, pemahaman terhadap budaya, begitu juga politik dan ekonomi.

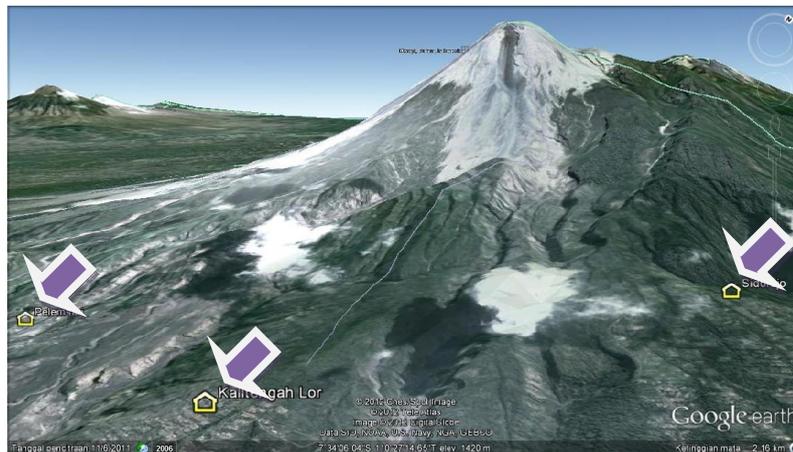
Mengingat begitu beragamnya kekuatan yang bekerja pada ruang kota dan wilayah, Sandercock melihatnya sebagai, “*rainbow region*”, yaitu wilayah dengan beragam kepentingan. Untuk konteks Kawasan Rawan Bencana, “wilayah pelangi” akan semakin kompleks karena ada “*politics of nature*” (Latour, 2004; Murdoch, 2006; Dove, 2008; Donovan, 2010) dan “*disaster politics*” (Pelling dan Dill, 2010; Birkmann dkk., 2010; Johnson dkk., 2005), lihat **Gambar 2**. Boleh jadi yang paling nampak dalam wilayah seperti itu adalah perebutan ruang (*struggle over space*), salah satunya perebutan wilayah hidup dengan wilayah ekonomi (Friedmann, 1987), lainnya adalah perebutan kepemilikan (*belonging*). Di wilayah tersebut akan terjadi masalah ‘*who belongs where?*’, dan dengan hak kewargaan apa (*with what citizenship rights?*) (Sandercock 1998, hlm.3). Swyngedouw (2010) menambahkan pertanyaan, “*who gains from and who pay for, who benefits from and who suffers from and in what ways?*”

Melampaui Determinisme Fisik dan Sosial

Perspektif determinisme fisik yang menyatakan bahwa “*vulnerability is hazards specific* dan “*(disaster) resilience is also hazards specific*” dalam batas tertentu ada benarnya, tetapi tidak selalu. Donovan menggunakan analisis bahaya dan risiko dari Thouret dan Lavigne (2005) menyatakan bahwa meskipun desa-desa di selatan selamat pada erupsi 2006, letusan besar berikutnya kemungkinan besar akan menghancurkan wilayah ini (Donovan, 2010; Thouret dan Lavigne 2005). Begitu juga penulis menemukan fakta bahwa letusan 2006 dengan indeks letusan gunung api (VEI) 2 merupakan batas kerusakan (*damage threshold*) untuk kampung-kampung di lereng Selatan, dan memperkirakan seandainya letusan memiliki magnitud lebih

besar ($VEI > 2$), maka kampung-kampung tersebut hancur (Yusup, 2009). Letusan 2010 dengan VEI 4 membuktikan kedua pernyataan tersebut. Meskipun demikian bahaya tidak memberikan dampak yang sama terhadap kampung-kampung tersebut.

Ada kampung yang sudah terlampaui ambang batas fisik (*physical threshold*) dan ambang batas sosialnya (*social threshold*) ditandai dengan hancurnya rumah dan jatuhnya korban jiwa; ada kampung yang sudah terlampaui ambang batas fisiknya (ditandai dengan rumah hancur), tetapi ambang batas sosialnya belum terlampaui (tidak ada korban jiwa), mereka bahkan sudah mendirikan rumah mereka kembali sebelum pemerintah menetapkan kawasan tersebut sebagai “daerah terlarang” untuk hunian. Ada kampung yang baik ambang batas fisik dan sosialnya tidak terlampaui, meskipun pada radius yang relatif sama. Dengan demikian *hazard* bukan penentu segalanya baik untuk kerentanan maupun resiliensi. Faktor sosial menjadi sangat penting di sini, baik sebagai peningkat kerentanan seperti pada kasus kampung/komunitas pertama, atau sebagai peningkat resiliensi seperti pada kasus kampung/komunitas kedua dan ketiga, lihat **Gambar 1**. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kerentanan maupun resiliensi merupakan *co-construction* baik aspek bahaya maupun sosial yang kompleks atau “*co-construction of a complex socio-natural assemblage*” (Murdoch, 2006, hlm.67).



Gambar 1. Tiga Komunitas di KRB G. Merapi (Cek Lapangan, 2011, 2012)

Penjelasannya sebagai berikut: kampung/komunitas pertama ini masih memegang teguh kepercayaan lokal sebagai basis dalam mengkonstruksi kerangka adaptasi terhadap ancaman bencana. Komunitas ini dipengaruhi tokoh lokal yang memegang teguh kepercayaan lokal, umur mereka relatif lanjut usia, tingkat pendidikannya rendah, mempercayai bukit di sekitar mereka sebagai morfologi pelindung, kurang memperhitungkan aspek bahaya (kedekatan dengan dengan sumber bahaya, dinamika letusan). Karena *threshold* fisik dan *threshold* sosial sudah terlampaui, sehingga kerangka adaptasi lama mereka yang mengandalkan kepercayaan lokal mengalami “degradasi” dan mereka cenderung mengikuti skenario pemerintah untuk melakukan relokasi ke luar KRB (Triyoga, 2010[1991]; Yunus, 1996; Putranto, 1999; Walsh, 2000; Dove, 2008; Donovan, 2010; Lavigne, dkk, 2008; Cek lapangan, 2011). Komunitas ini cenderung jatuh ke determinisme sosial yang kurang memperhatikan aspek fisik atau bahaya.

Kampung/komunitas kedua ini meskipun dekat dengan komunitas pertama, ketika beradaptasi dengan ancaman letusan tidak mengikuti tokoh lokal yang mengandalkan kepercayaan lokal. Ketika memutuskan evakuasi misalnya, mereka lebih mengandalkan faktor yang terkait bahaya

(kedekatan dengan sumber letusan, daerah sasaran letusan, bencana masa lalu, tanda-tanda alam). Mereka juga siaga bencana ditunjukkan fakta bahwa mereka selalu melakukan evakuasi total (seluruh anggota komunitas melakukan evakuasi) ketika aktivitas Merapi sudah siaga dan awas dan akibatnya tidak ada korban jiwa selama letusan terjadi (terbukti dari erupsi 2006 maupun erupsi 2010), meskipun rumah mereka hancur tersapu awan panas (erupsi 2010). Meskipun *threshold* fisik terlampaui ditandai rumah hancur, tetapi *threshold* sosial belum terlampaui, sehingga mereka memilih untuk tetap bertahan di daerah mereka. Mereka berhasil memanfaatkan dana bantuan dari komunitas luar untuk recovery (Sagala, 2009b; Donovan, 2010; Cek lapangan, 2012).

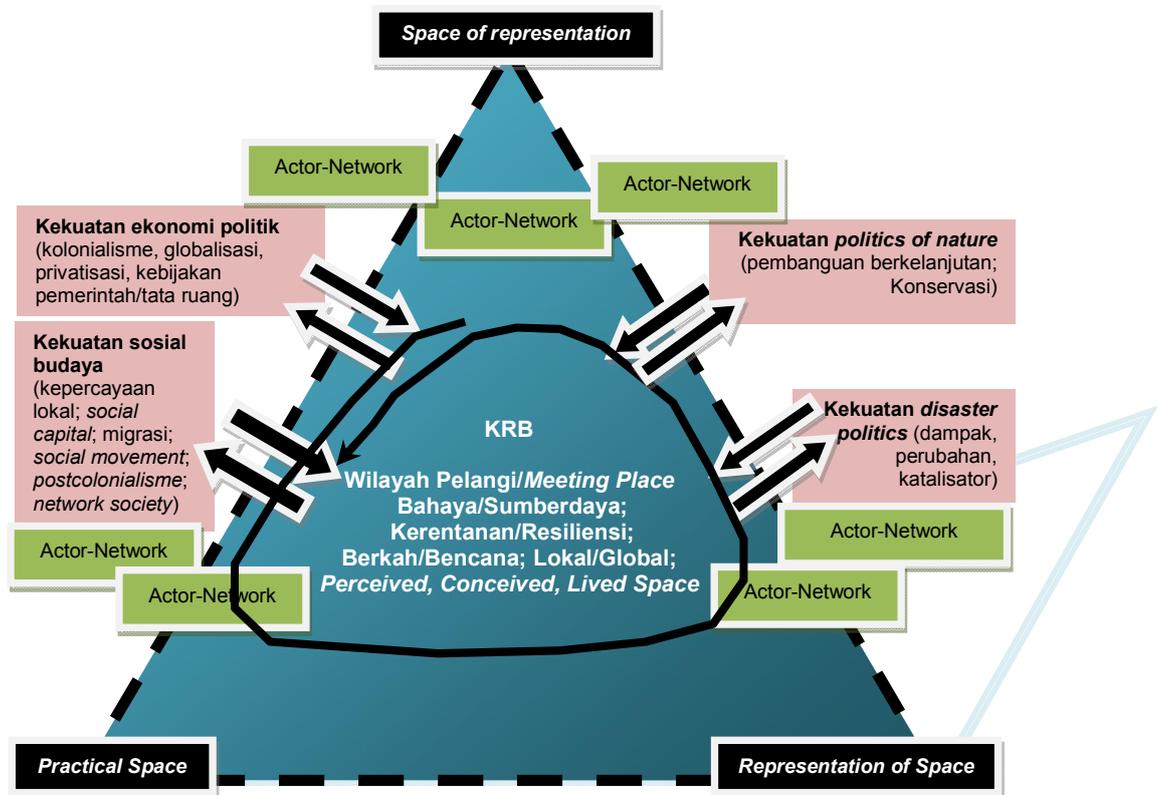
Kampung/komunitas ketiga ini memanfaatkan teknologi untuk kesiapsiagaan bencana seperti membuat tempat pamantauan aktivitas Gunung Merapi. Mereka juga memanfaatkan radio komunitas untuk menyebarkan informasi perkembangan erupsi secara *real-time*, bahkan untuk erupsi 2010 komunitas ini juga memanfaatkan internet dan jejaring sosial untuk perekrutan relawan, mobilisasi bantuan, dan respon terhadap bencana. Mereka juga melakukan evakuasi secara mandiri tanpa keterlibatan pemerintah dengan memanfaatkan modal sosial yang terjalin sebelumnya. Komunitas ini sudah terlatih untuk melakukan evakuasi dan pertolongan terhadap korban karena mereka sudah terbiasa melakukan simulasi evakuasi. Komunitas ini bukan hanya memiliki *bonding social capital* yang baik (gotong royong), mereka juga mengembangkan *bridging* dan *linking social capital* dengan komunitas lainnya yang lebih luas yang berada di luar KRB untuk respon terhadap bencana (Sagala, 2009; Laituri dan Kodrich, 2008; Nugroho, 2011; Siembieda, 2005; Cek Lapangan, 2012).

Dengan demikian komunitas di lereng Merapi ketika beradaptasi dengan bahaya letusan tidaklah seragam. Ada komunitas yang membangun kerangka adaptasinya berdasarkan budaya (kepercayaan lokal), tetapi dalam perkembangannya sebagian komunitas lebih mendasarkan pertimbangan yang terkait faktor bahaya, dan sebagian komunitas memanfaatkan teknologi untuk beradaptasi dengan bahaya (stasiun pemantauan, radio komunitas, internet/jejaring sosial). Komunitas Merapi dalam beradaptasi terhadap letusan berevolusi dari mengandalkan *bonding social capital*, memperluasnya dengan *bridging* dan *linking social capital* yang memanfaatkan bantuan dan kepedulian dari komunitas yang lebih luas di luar KRB. Dalam konteks ini *network* bisa menjembatani isolasi suatu wilayah dan mampu melampaui “tirani jarak”, sehingga kedekatan dengan sumber ancaman tidak otomatis membuat komunitas di KRB memiliki kerentanan dan risiko bencana yang maksimum.

Kawasan Rawan Bencana dalam Perspektif Ruang Relasional

KRB (*hazard zone*) merupakan hasil dari pemetaan bahaya (*hazard mapping*), yang mengindikasikan bahaya pada lokasi tertentu yang direpresentasikannya. Metodenya adalah membatasi pola ruang dari bencana masa lalu (hal ini diharapkan menjadi petunjuk bagi dampak di masa depan), distribusi bangunan dan struktur yang rentan, serta penduduk yang berisiko (Alexander, 1993). Sebagai contoh adalah Peta Bahaya Gunung api yang dimaksudkan untuk memperkecil bahaya letusan, korban serta kerugian yang diakibatkan oleh kegiatan gunung api. Hingga saat ini, semua gunung api aktif di Indonesia telah dilengkapi dengan Peta Daerah Bahaya, yang dapat dijadikan pedoman sementara bagi pemerintah setempat untuk mengungsikan penduduk yang terancam bahaya ke daerah yang lebih aman (Alzwar dkk., 1988). Penyusunan Peta Daerah Bahaya Gunung api dilakukan dengan melakukan pemetaan dan pengamatan morfologi gunung api secara menyeluruh baik puncak maupun lereng serta mengumpulkan data berupa sejarah kegiatan gunung api yang bersangkutan, sifat letusan

termasuk bahan yang dihasilkannya (piroklastika/awan panas, lava) dan akibat kegiatan tersebut terhadap daerah sekitarnya (Alzwar dkk., 1988).



Gambar 2. Kekuatan yang Mengkonstruksi Ruang KRB

Setelah terjadi erupsi, Voskuil dan Zuidam (1982) menyarankan wilayah gunung api harus dipetakan lagi, baik dengan kerja lapangan maupun interpretasi foto, untuk mendapatkan perubahan besar yang terjadi pada morfologi gunung api. Pada kenyataannya letusan sering tidak mengikuti pola ruang masa lalu, sehingga Peta Bahaya sangat dinamis. Sebagai contoh Peta Daerah Bahaya G. Merapi sejak pertama kali dibuat oleh Stehn pada tahun 1935, telah direvisi 5 kali, mengikuti dinamika letusan yang berubah-ubah dari sisi besaran letusan, tipe letusan, sebaran letusan, jangkauan letusan dan terakhir berupa Peta Kawasan Rawan Bencana Gunung Merapi oleh PVMG (2011).

Dinamika KRB selain dipicu oleh dinamika bahaya sendiri (atau aspek fisik), juga dipicu oleh kekuatan lain seperti ekonomi, budaya, dan ekologi (Sandercock, 1998; Murdoch, 2006; Swayngedouw dan Heynen, 2003; Smith, 2009). Sebagai “wilayah pelangi” atau “multiplicity space”, KRB pun tidak lepas dari beragam kepentingan yang saling berkompetisi (Sudercock, 1996; Murdoch, 2006), menggambarkan “meeting place” seperti dijelaskan Massey (1991) mengenai ruang relasional (Murdoch, 2006; Davoudi dan Strange, 2009). Ruang menjadi “tempat pertemuan”, konflik relasional dapat terjadi sesaat setelah relasi konsensual berhasil dikonsolidasikan. Seperti terlihat pada KRB Merapi. Pasca letusan 2010, terjadi konflik antar aktor (pemerintah dan komunitas) dan sektor (permukiman, wisata, pertambangan, konservasi), mulai dari konflik penetapan status KRB sebagai kawasan bebas hunian yang ditentang oleh

warga; penetapan zone terdampak sebagai kawasan lindung yang juga ditentang oleh warga; munculnya wisata baru “*lava tour*”; sampai dengan maraknya penambangan pasir. Di sisi lain fenomena paradoks juga nampak jauh sebelum letusan 2010, seperti terlihat dari kasus ditransmigrasikannya warga dari KRB di satu sisi, di sisi lain pemerintah memberi ijin swasta untuk membangun lapangan golf di KRB.

Perspektif ruang relasional memungkinkan untuk melihat bagaimana konfigurasi ruang tertentu dibangkitkan, atau sebaliknya mengapa ruang tertentu tidak pernah muncul atau dengan kata lain himpunan relasinya gagal mendapatkan koherensi ruang (*spatial coherence*). Relasi antar relasi oleh karenanya menjadi penting. Bentuk ruang bisa dilihat sebagai “ekspresi” relasi yang “mendasarinya”, tetapi bisa juga dilihat sebagai penindasan semua hubungan lain yang mungkin sebelumnya pernah ada, tetapi kemudian 'menghilang eksistensinya'. Pembuatan ruang secara relasional merupakan proses kesepakatan (*consensual*) atau pertentangan (*contested*). “Consensual” karena relasi biasanya dibuat melalui persetujuan atau penyesuaian antara 2 entitas atau lebih; “contested” karena konstruksi satu set relasi boleh jadi mencakup baik pengeluan (*exclusion*) beberapa entitas dan relasinya atau melalui pemaksaan keikutsertaan pihak lainnya dengan kekerasan. Singkatnya ruang relasional, merupakan ruang yang diisi power, dimana sebagian relasi berhasil mendominasi, minimal untuk beberapa waktu, sedangkan lainnya didominasi. Oleh karenanya boleh jadi beragam himpunan relasi eksis bersama, tetapi biasanya terjadi kompetisi diantara relasi tersebut terhadap komposisi ruang dan tempat tertentu (Murdoch, 2006).

Penting diperhatikan bahwa relasi yang melalui “tempat pertemuan” tadi menjangkau berbagai skala ruang yang berbeda. Di sini konsepsi skala tidak dijelaskan dalam istilah kewilayahan (*non-territorial term*), sehingga ruang dan tempat yang berbeda tidak dilihat sebagai hirarki (global, nasional, lokal), tetapi sebagai “titik dalam setting relasional” (*nodes in relational settings*). Oleh karenanya, skala menjadi jarak, atau lebih tepatnya, ‘panjang relasi’ (*length of relation*). Tempat terikat satu dengan lainnya secara relasional, derajat penting dan komposisi relasi menentukan signifikansi skala (Murdoch, 2006; Amin, 2002; Massey, 1991; Swyngedouw, 1997; Healey, 2004, 2007; Davoudi dan Strange, 2009). Triyoga (2010[1991]: 25-26) menjelaskan, “sejarah didirikannya desa-desa di KRB Merapi bukan hanya terkait pergolakan politik kerajaan Jawa di masa lalu (lokal/regional), atau pelarian politik masa lalu yang bersembunyi, misal kasus penumpasan PKI (nasional), atau priyayi pendatang yang bersemadi yang kemudian membuka hutan dan menetap di lereng Merapi hingga ajalnya (lokal/regional), tetapi juga terkait dengan pelarian dari lereng bawah untuk menghindari pajak tinggi di zaman sistem tanam paksa Van den Bosch (1830-1870) yang terkait dengan kolonialisme Belanda (global)”. Contoh terakhir ini menggambarkan bagaimana sistem ekonomi politik global secara tidak langsung ikut membentuk ruang lokal yang “menempatkan” orang pada zona yang rentan terhadap bencana (Pelling, 2003).

Contoh lainnya, sebagian komunitas yang tergabung dalam Jaringan Lingkaran Informasi Merapi (Jalin Merapi) memanfaatkan radio komunitas, internet dan media sosial untuk kesiapsiagaan dan respon terhadap bencana, yang menghubungkan komunitas lokal dengan komunitas eksternal yang lebih luas, khususnya untuk memobilisasi bantuan dan relawan (Nugroho, 2011). Apa yang dilakukan Jalin Merapi menggambarkan “*On Line Disaster Response Community*” (Laituri dan Kodrich, 2008). Dengan memanfaatkan jaringan sosial baik di dunia nyata maupun dunia maya, memperluas cakupan social capital mereka menjadi bukan sekedar *bonding social capital* dan *bridging social capital* (lokal dan regional), tetapi juga *linking social capital*, yang melibatkan beragam aktor dengan cakupan ruang mulai dari regional, nasional, bahkan global (Putnam, 2000; Woolcock, 2001; Sullivan, 2009). Apa yang dilakukan Jalin Merapi

menggambarkan peran *civil society* dalam mengkonstruksi ruang yang disebut *differential space* (Lefebvre, 1991), *civic space* (Douglas, 2002; Lim, 2002), atau sebuah gambaran *insurgent planning* (Sandercock, 1998), apa yang disebut *radical planning* dan *social learning* oleh Friedmann (1987) sebelumnya. Di sini bahaya mendorong perubahan dan inovasi sosial untuk beradaptasi dengan membentuk kelembagaan baru informal yang mampu mengorganisir sendiri, sehingga lebih resilien terhadap bencana (Birkmann, et al, 2010; Boyd dan Folke, 2012). Hal ini membuktikan hipotesis Siembieda (2005) bahwa kemampuan komunitas untuk memberlanjtkan perbaikan sepanjang waktu merupakan fungsi dari baik kapasitas internal (tingkatan dari integrasi modal sosial dan non-sosialnya) maupun kapasitas eksternalnya (tingkatan integrasi vertikal dengan lainnya seperti lembaga non-pemerintah (NGOs) dan lembaga pemerintah atau sering disebut *linking social capital*). Melalui kapasitas internal dan eksternal inilah *network* dibentuk, digunakan, dan direformasi.

Gambaran di atas menunjukkan bahwa KRB dalam perspektif ruang relasional merupakan jaringan padat sosiospasial yang terjalin secara simultan, baik lokal dan global, manusia dan fisik, budaya dan organik. Transformasi dan metabolisme yang beragam yang mendukung dan menjaga kehidupan KRB, selalu menggabungkan proses fisik dan sosial yang terhubung secara tak terbatas (Latour, 2005; Swyngedouw dan Heynan, 2003). Jejak *socioecological* KRB menjadi *glocal* (global sekaligus lokal). Proses di KRB melabuhkan proses sosial dan ekologis yang menempel pada jejaring padat dan multilayer dari koneksi lokal, regional, nasional, dan global (Swyngedouw dan Heynan, 2003; Swyngedouw, 2010). Percampuran benda material, sosial, dan simbol, menghasilkan lingkungan sosial (*socio-environmental milieu*) tertentu yang menyatukan alam, masyarakat, dan wilayah bersama-sama yang sangat heterogen, berlawanan, dan kerap kali terganggu keseluruhannya (Davis, 1998; Swyngedouw dan Heynan, 2003), menggambarkan bagaimana konsepsi ruang sosial Lefebvre yang merupakan hasil dari dialektika *perceived-conceived-lived space* bekerja. Dengan demikian, memandang KRB tidak memadai hanya sebagai daerah terlarang yang bebas hunian berdasarkan pertimbangan aspek fisik/material saja (*conceived space* dari PVMBG), tetapi perlu mempertimbangan praktek ruang (*practical space*) dari beragam aktor di sana dengan segala kepentingannya, termasuk mereka yang mengkonstruksi ruang hidup bersama risiko bencana dengan segala pemaknaan ruangnya (*lived space*), lihat **Gambar 2**.

Kesimpulan

Komunitas di KRB Merapi cenderung melihat peristiwa alam tidak identik dengan bencana, tetapi bisa menyediakan peluang yang positif baik sebagai penyedia sumberdaya maupun sebagai katalis perubahan, inovasi dan transformasi sosial. Oleh karenanya mereka cenderung memilih hidup bersama risiko bencana. Sebagian komunitas beradaptasi dengan bahaya mendasarkan kepercayaan lokal maupun melalui *bonding social capital* yang kuat. Akan tetapi konstruksi ruang yang hanya mempertimbangkan aspek sosial dan budaya tersebut bisa terjebak ke dalam determinisme sosial yang justru bisa menimbulkan kerentanan dan risiko yang lebih besar bila dinamika fisik diabaikan, seperti terlihat pada komunitas pertama (Yunus, 1996; Putranto, 1999; Sagala, dkk, 2007; Dove, 2008; Donovan, 2010). Komunitas lain lebih mempertimbangkan faktor yang terkait dengan bahaya (kedekatan dengan bahaya, pengalaman bencana, dan sinyal alam) dalam beradaptasi terhadap bahaya dan risiko bencana (komunitas kedua). Bahkan sebagian komunitas lebih mengandalkan teknologi untuk kesiapsiagaan terhadap bencana termasuk memanfaatkan *bridging* dan *linking social capital* dengan komunitas di luar KRB (komunitas ketiga). Kedua komunitas terakhir ini relatif sukses dalam mengelola risiko bencana yang dihadapi dan menunjukkan tingkat resiliensi yang tinggi.

Oleh karenanya kebijakan tata ruang khususnya terkait *exclusionary zoning* juga tidak bisa diterapkan secara seragam terhadap semua komunitas yang ada di KRB III atau di Area Terdampak Letusan (ATL), karena dampak letusan berbeda dan kemampuan adaptasi masing-masing komunitas juga berbeda dan bila tidak hati-hati malah bisa terjebak ke dalam perangkap determinisme fisik/alam. Terlebih ada fakta bahwa korban terbesar justru bukan di wilayah KRB III, tetapi di luar zona KRB III yang selama ini dipersepsikan aman (Wawancara Kepala BPBD Sleman, 2013). Hal ini membuktikan bahwa pendekatan pengendalian penggunaan lahan melalui tata ruang tidak selalu berhasil dan bisa menambah kerentanan mereka yang berada di luar zona yang dikendalikan (Kelman and Mather, 2008). Bagi komunitas yang sudah terlampaui ambang batas kerusakan fisik dan sosialnya boleh jadi bisa diterapkan, tetapi bagi komunitas lainnya yang terbukti tangguh menghadapi bencana perlu pendekatan lain yang bisa mengakomodir “*living in harmony with disaster risks*”. Seperti temuan di atas bahwa *networking* sosial dengan komunitas di luar KRB dan pemanfaatan teknologi untuk beradaptasi, serta kesiapsiagaan terhadap bahaya dapat meningkatkan kapasitas komunitas untuk mengelola risiko bencana. Apalagi didukung dengan keberadaan jejaring penguatan kapasitas, informasi, relawan dan bantuan dana di luar komunitas yang bisa mereka akses baik saat respon, rehabilitasi maupun rekonstruksi. Inilah yang menjelaskan mengapa kedekatan dengan sumber bahaya tidak menjadikan mereka berada pada tingkat kerentanan yang maksimum. Dengan kata lain kelembanan geografi yang menjadikan mereka memiliki kerentanan tempat (*vulnerability of place*) yang tinggi, diimbangi dengan kelenturan ruang untuk beradaptasi. Disinilah peran jejaring untuk menjembatani isolasi suatu wilayah, sehingga mampu melampaui “tirani jarak”.

Dalam teori perencanaan, pemikiran konstruksi ruang hidup bersama risiko bencana dalam perspektif ruang relasional sebagaimana dibahas dalam artikel ini dapat memperluas cakupan perspektif ruang relasional yang sebelumnya belum dikaitkan dengan resiliensi (Lefebvre, 1991; Friedmann, 1993, 1998; Murdoch, 1998, 2006; Graham dan Healey, 1999; Healey, 2004, 2007; Davoudi dan Strange, 2009). Artikel ini juga memperkenalkan faktor bencana sebagai kekuatan yang ikut mengubah dan membentuk ruang selain faktor politik-ekonomi (Harvey, 1989; Fanstein, 2005), politik-ekologi (Swyngedouw dan Heynen, 2003; Latour, 2004; Murdoch, 2006), dan sosial budaya (Sundercock, 1998). (UNISDR, 2002, 2004; Paton, 2006; Kelman dan Mather, 2008). Pemikiran konstruksi ruang hidup bersama risiko bencana dalam perspektif ruang relasional menyumbang pengetahuan bahwa jejaring aktor baik jejaring sosial, jejaring teknologi, maupun jejaring lainnya bisa memfasilitasi konstruksi ruang “*living with risk*”, sehingga dapat melengkapi pendekatan-pendekatan pengurangan risiko bencana, penghidupan berkelanjutan, dan kapasitas adaptasi atau resiliensi yang sudah ada.

Daftar pustaka

- Alexander, D. (1993) *Natural Disasters*. London: UCL Press
- Alzwar, M., H. Samodra., dan JJ. Tarigan. (1988) *Pengantar Dasar Ilmu Gunung api*. Nova. Bandung.
- Amin, A. (2002) Spatialities of Globalisation. *Environment and Planning A* 34, 385–399.
- Birkmann, J., Buckle, P., Jaeger, J., Pelling, M., Setiadi, N., Garschagen, Fernando, and Kropp, J. (2010) Extreme Events and Disasters: a Window of Opportunity for Change? Analysis of Organizational, Institutional and Political Changes, Formal and Informal Responses After Mega-Disasters. *Natural Hazards* 55, 637–655.
- Boyd, E., and C. Folke. (2012) *Adapting Institutions, Governance, Complexity and Social-Ecological Resilience*. Cambridge University Press.

- Burby, R. (1998) Policies For Sustainable Land Use. *In: R. Burby (Editor), Cooperating With Nature: Confronting Natural Hazards with Land-Use Planning For Sustainable Communities*. Washington: Joseph Henry Press.
- Burby, R. and Dalton, L. (1994) Plans Can Matter! The Role of Land Use Plans and State Planning Mandates in Limiting the Development of Hazardous Areas. *Public Administration Review*, 54(3): 229-238.
- Burby, R. dan French, S. (1981) Coping with Floods: The Land Use Management Paradox. *Journal of American Planning Association*, 47(3): 289-300.
- Burton, I., Kates, R. W. and White, G. F., (1993) *The Environment as Hazard, 2nd ed.* New York and London: Guilford Press.
- Castells, M. (1996) *The Rise of the Network Society*. Oxford: Blackwell.
- Christensen, K.S. (1985) Coping with Uncertainty in Planning. *Journal of the American Planning Association* 51(1), 63-73.
- Davidoff, P. (1965) Advocacy and pluralism in planning. *AIP Journal* November, 331-338.
- Davis, M. (1998) *Ecology of Fear: Los Angeles and the Imagination of Disaster*. New York: Metropolitan Books.
- Davoudi, S., dan I. Strange. (2009) *Conceptions of Space and Place in Strategic Spatial Planning*. Royal Town Planning Institute: Routledge.
- Donovan, K. (2010) *Doing Social Volcanology: Exploring Volcanic Culture in Indonesia*. *Area* 42 (1), 117-126.
- Douglas, M., and Friedmann, J. (1998) *Cities for Citizens: Planning and the Rise of Civil Society in a Global Age*. Toronto, Canada: John Wiley and Sons.
- Douglass, M. (2002) Civic Spaces in a Global Age: An Agenda for Pacific Asia Cities. Paper presented at *IPS-Nus Forum on Civic Spaces in the Cities of the Asia-Pacif: The Institute of Policy Studies*, Singapore, 4 – 5 March 2002.
- Dove, M.R. (2008) Perception of Volcanic Eruption as Agent of Change on Merapi Volcano, Central Java. *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 172 (3-4), 329-337.
- Emery, F.E., and Trist, E. (1965) Causal Texture of Organizational Environments. *Human Relation* 18, 21-32.
- Fainstein, S. S. (2005) Planning Theory and the City. *Journal of Planning Education and Research* 25(2), 121-130.
- Folke, C. (2006) Resilience: The Emergence of A Perspective for Social-Ecological Systems Analyses. *Global Environmental Change* 16, 253-267.
- Folke, C. (2009) On Resilience: How Much Disturbance can a System Withstand? With Roots in Ecology and Complexity Science, Resilience Theory Offers New Ways to Turn Crises into Catalysts for Innovation. Seed Global Reset, Diperoleh dari http://seedmagazine.com/content/article/on_resilience/
- Folke, C., Colding, J., and Berkes, F. (2003) Synthesis: Building Resilience and Adaptive Capacity in Social-Ecological Systems. In: Berkes, F., Colding, J., and Folke, C., ed., *Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change*, 352-387. Cambridge: Cambridge University Press.
- Folke, C., Hahn, T., Olsson, P., dan Norberg, J. (2005) Adaptive Governance of Social-Ecological Systems. *Annual Review of Environmental Resources* 30, 411-473
- Friedmann, (2011[1998]) *Planning Theory Revisited in Friedmann, Insurgencies: Essays in Planning Theory*. Routledge.
- Friedmann, J. (1993) Toward a Non-Euclidean Mode of Planning. *JAPA, Autumn*, 482-485.
- Friedmann, J. (1987) *Planning in the Public Domain From Knowledge to Action*, Princeton: Princeton University Press
- Friedmann, J. (1998) Planning Theory Revisited. *European Planning Studies* 6(3), 245-253.

- Gencer, E.A. (2007) Vulnerability in Hazard-Prone Megacities: An Overview of Global Trends and The Case of the Istanbul Metropolitan Area. *Summer Academy for Social Vulnerability*.
- Glavovic, B.C., Saunders, W. S. A., Becker, J. S. (2010) Land-Use Planning for Natural Hazards in New Zealand: the Setting, Barriers, 'Burning Issues' and Priority Actions. *Natural Hazards* 54, 679–706.
- Gunderson, L., and Holling, C. S., eds. (2002) *Panarchy: Understanding Transformations in Human and Natural Systems*. Washington, DC : Island Press.
- Harvey, D. (1989) *The Condition of Post-Modernity*. Oxford: Blackwell.
- Healey, P. (2004) The Treatment of Space and Place in the New Strategic Spatial Planning in Europe. *International Journal of Urban and Regional Research* 28(1), 45-67.
- Healey, P. (2007) *Urban Complexity and Spatial Strategies: Towards a Relational Planning for Our Times*. Routledge.
- Hillier, J. (2010) Strategic Navigation in an Ocean of Theoretical and Practice Complexity. In: Hillier, J., and Healey, P. (Ed) *Planning Theory: Conceptual Challenges for Spatial Planning*. Ashgate, England and USA.
- Hordijk, M and Baud, I. (2011) Inclusive Adaptation: Linking Participatory Learning and Knowledge Management to Urban Resilience, dalam *Resilient Cities: Cities and Adaptation to Climate Change. Proceedings of the Global Forum 2010, Volume 1: Local Sustainability*, Zimmermann. K.O (Ed). Springer Dordrecht Heidelberg London New York.
- Jameson, F. (1991) *Postmodernism: or the Cultural Logic of Late Capitalism*. London: Verso.
- Johnson, C.L. and Rowsell, P., Edmund, C. and Tunstall, S.M. (2005) Floods as Catalysts for Policy Change: Historical Lessons From England and Wales. *International Journal of Water Resources Development* 21 (4), 561-575.
- Kelman, I. and Mather, T.A. (2008) Living with Volcanoes: The Sustainable Livelihoods Approach for Volcano-Related Opportunities. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 172, 189-98.
- Laituri, M., dan Kodrich, K. (2008) *On Line Disaster Response Community: People as Sensors of High Magnitude Disasters Using Internet GIS*. *Sensors* 8, 3037-3055.
- Latour, B.(2004) *Politics of Nature*. London: Harvard University Press.
- Latour, B. (2005) *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Lavigne F., De Coster B., Juvin N., Flohic F., Gaillard J.C., Texier P., Morin J. Dan Sartohadi, J. (2008) People's Behaviour in the Face of Volcanic Hazards: Perspectives from Javanese Communities, Indonesia, *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 172, 273–87.
- Lawrence, P. R., & Lorsch, J.W. (1969) *Organization and Environment*. Homewood, IL: Richard D. Irwin.
- Lefebvre, H. (1998 [1991]). *The Production of Space*. Donald Nicholson-Smith trans. Oxford: Basil Blackwell. Originally published 1974
- Lim, M. (2002) Cyber-Civic Space in Indonesia: From Panopticon to Pandemonium? *IDPR* 24 (4), 383-400.
- Massey, D. (1991) A Global Sense of Place. *Marxism Today* (June), 24–9.
- Mitchell, B., Setiawan, B., dan Rahmi, D.H. (2000) *Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Murdoch, J. (2006) *Post-Structuralist Geography: a Guide to Relational Space*. London: Sage Publications.
- Nagasaka, T. (2008) New Problems in the Study of Disaster Prevention Based on Disaster Risk Governance. *Quarterly Review* 27, 77-92.
- Nugroho, Yanuar (2011) *Citizens in @action: Collaboration, Participatory Democracy and Freedom of Information – Mapping contemporary Civic Activism and the Use of New Social Media in Indonesia*, Report, Research Collaboration of Manchester Institute of Innovation

- Research, University of Manchester and HIVOS Regional Office Southeast Asia. Manchester and Jakarta: MIOIR and HIVOS.
- Paton, D. (2006) Disaster Resilience: Building Capacity to Co-exist with Natural Hazards and Their Consequences. In: Paton, D., and David Johnston (Ed). *Disaster Resilience: An Integrated Approach*. Illinois: Charles C Thomas Publisher, Springfield.
- Pelling, M., and Dill, K. (2010) Disaster Politics: Tipping Points for Change in the Adaptation of Sociopolitical Regimes. *Progress in Human Geography* 34(1), 21–37.
- Pelling, M. (2003) Tracing the Roots of Urban Risk and Vulnerability. Dalam: *The Vulnerability of Cities: Natural Disaster and Social Resilience*. Earthscan, UK dan USA.
- Putnam, R.D. (2000) *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*. New York: Simon and Schuster.
- Putranto, Y.D. (1999) *Kajian Ekologi Bentang Budaya Mengenai Interaksi Masyarakat Desa dengan Lingkungannya di Daerah Bahaya Gunung Merapi: Studi Kasus Dusun Turgo, Purwobinangun, Pakem, dan Dusun Pelemsari, Umbulharjo, Cangkringan*. Tesis S2. Program Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Roggema, R. (2009) “Landscape 2.0” in *Adaptation to Climate Change: A Spatial Challenge*, Springer, Dordrecht, Heidelberg, London, New York.
- Sagala, S.A.H. (2009a) Implementable Land Use Plan in Volcano Prone Area in Indonesia: Challenges and Opportunities. *International Conference on Urban and Regional Planning: “Positioning Planning in Global Crises”*, Institute of Technology Bandung, Bandung, Indonesia.
- Sagala, S.A.H. (2009b) *Systems Analysis of Social Resilience Against Volcanic Risks: Case Studies of Mt. Merapi, Indonesia and Mt. Sakurajima, Japan*. Thesis. Department of Urban Management, Kyoto University.
- Sagala, S.A.H., Hofstee, P. and Kingma, N. (2007) Reducing Flood Vulnerability: the Model of Resilience in Naga City, the Philippines. In: A. Schumann and M. Pahlow (Ed). *Reducing the Vulnerability of Societies to Water Related Risks at the Basin Scale*. IAHS Publishing, Bochum.
- Sandercock, L. (1998) *Towards Cosmopolis: Planning for Multicultural Cities*. New York: Wiley.
- Siembieda, W.J. (2005) Recovery from Disaster: Challenges for Low-Income Communities in the Americas in Albrechts, L., and Maldelbaum, S.J., (Ed) *The Network Society: New Context for Planning?*, Routledge.
- Smith, K. (2004) *Environmental Hazards: Assessing Risk and Reducing Disaster*, 4d (Ed), London and New York: Routledge.
- Smith, K. (1996) *Environmental Hazards: Assessing Risk and Reducing Disaster*. Second Edition, Routledge, London and New York.
- Smith, K., and Petley, D.N. (2009) *Environmental Hazards: Assessing Risk and Reducing Disaster, Fifth Edition*, Routledge.
- Sullivan, H. (2009) Social Capital dalam Davies, J.S., and Imbroscio, D.L., (Ed). *Theories of Urban Politics*. Second Editions. Sage.
- Swyngedouw (2010) Trouble with Nature: Ecology as the New Opium for the Mases. In Hilier, J. And Healey, P. (Ed) *Planning Theory: Conceptual Challenges for Spatial Planning*. Ashgate.
- Swyngedouw, E (1997) Neither Global nor Local: ‘Glocalization’ and the Politics of Scale, in: K. Cox (Ed.) *Spaces of Globalization*, 137-166. New York: Guilford Press.
- Swyngedouw, E., dan Heynen, N. (2003) Urban Political Ecology, Justice, and The Politics of Scale. *Antipode* 35(5), 898–918.

- Thouret, J.C. dan Lavigne, F. (2005) *Hazards and Risks at Gunung Merapi, Central Java: a Case Study in Gupta A* (Ed). *The Physical Geography of Southeast Asia*, 276-99. Oxford: Oxford University Press.
- Triyoga, L.S. (1991) *Manusia Jawa dan Gunung Merapi: Persepsi dan Sistem Kepercayaan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Triyoga, L.S. (2010) *Merapi dan Orang Jawa: Persepsi dan Kepercayaan*. Grasindo.
- UNISDR (2004) *Living with Risk: A Global Review of Disaster Reduction Initiatives*, Inter-Agency Secretariat of the International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR).
- UNISDR (2011) *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction: Revealing Risk, Redefining Development*, Information Press. UK: Oxford.
- Voskuil, R. and Robert van Zuidam (1982) Examples of Geomorphological and Applied Geomorphological Mapping in Central Java: Volcanic Hazard Map of Part of The South - West Slope of The Merapi Volcano. *ITC Journal*, 3.
- Walsh, D., 2000. *Kepercayaan Masyarakat Jawa Terhadap Gunung*. Diperoleh dari <http://www.acicis.murdoch.edu.au>.
- Wisner, B., Blaikie, P., T. Cannon, Davis, I. (2004) *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*. 2nd Edition. London: Routledge.
- Woolcock, M. (2001) The Place of Social Capital in Understanding Social and Economic Outcomes. Isuma. *Canadian Journal of Policy Research* 2(1), 1-17.
- Yunus, H.S. (1996) The Perception and Aspiration of People Residing in The Dangerous Zone of Merapi Volcano on Their Settlement Environment. *The Indonesian Journal of Geography* 28(72), 18. Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Yusup, Y. (2009) Analisis Risiko Bencana Kampung Mbah Maridjan terhadap Bahaya Awan Panas Gunung api Merapi berbasis 3D Analysis, *Makalah PIT Sains Geoinformasi Kebumihan I PUSPICS*, Fakultas Geografi, UGM, Yogyakarta.