



06

KEARIFAN LOKAL SEBAGAI
BASIS MITIGASI BENCANA

(Budi Prasetyo)

KEARIFAN LOKAL SEBAGAI BASIS MITIGASI BENCANA

Budi Prasetyo
(budi-p@ecampus.ut.ac.id)

Abstrak

Pada dasarnya, kekayaan alam yang berupa sumber daya hayati baik flora maupun fauna disediakan dan dimanfaatkan oleh manusia agar tetap bertahan hidup. Manusia dengan segala bentuk karakter yang dimilikinya berusaha untuk mengeksploitasi kekayaan flora tersebut dengan mengatasnamakan berbagai kepentingan, seperti untuk pembangunan nasional dan peningkatan perekonomian. Telah terjadi berbagai bentuk pelanggaran perilaku manusia baik secara perorangan maupun berkelompok terhadap pemanfaatan kekayaan flora Indonesia terutama pada ekosistem hutan hujan tropis. Kegiatan yang dikenal dengan istilah *illegal logging* terjadi hampir di semua hutan sehingga berdampak pada kerusakan lingkungan yang sangat parah. Kondisi tersebut memicu terjadinya beragam bencana yang terjadi di kawasan negara kita. Masyarakat menanggung cukup besar biaya kerugian yang ditimbulkan akibat bencana, selain berupa kerugian materi juga lebih utama jiwa manusia. Kearifan lokal yang terdapat di beberapa kelompok masyarakat tradisional di Indonesia menjadi salah satu alternatif untuk mencegah ataupun mengurangi saat penanggulangan bencana maupun penanganan pasca-bencana, sehingga dampak bencana susulan dapat diantisipasi. Tujuan penulisan untuk menjelaskan kepada publik tentang pentingnya peran dan manfaat kearifan lokal yang dimiliki oleh kelompok masyarakat tradisional dalam mitigasi bencana yang terjadi di Indonesia. Berbagai bentuk kearifan lokal masyarakat tradisional yang berorientasi pada mitigasi bencana seperti konstruksi pada rumah-rumah adat pada suku Mentawai di Sumatera Barat, suku Osing di Banyuwangi, suku Bali di Karangasem dan Buleleng Bali, suku Baduy di Banten, masyarakat Tanaai di Kabupaten Sikka NTT, dan suku Kaili di Sulawesi Tengah telah terbukti secara ilmiah mampu bertahan terhadap guncangan gempa. Beragam kearifan lokal tersebut

sampai sekarang masih terpelihara dengan baik dan dilestarikan oleh mereka. Bercermin dari berbagai kejadian bencana di negara ini, sudah selayaknya masyarakat perkotaan yang terdampak oleh bencana, dengan besar hati dapat mengadopsi beragam kearifan lokal tersebut dengan menyesuaikan karakter dan keperluan daerahnya. Dalam hal ini, keterlibatan dan peran pemerintah sangat diperlukan agar dampak kejadian bencana ulangan yang lebih buruk dapat dikurangi.

Kata Kunci: *illegal logging*, masyarakat tradisional, kerusakan lingkungan

PENDAHULUAN

Kehidupan manusia di muka bumi sebagai makhluk sosial tidak dapat dipisahkan dari lingkungan tempat mereka tinggal. Ketersediaan sumber daya alam hayati yang melimpah menjadi tujuan utama untuk dimanfaatkan demi keberlangsungan hidup maupun keberlanjutan keturunannya. Manusia sebagai makhluk hidup ciptaan Tuhan memiliki berbagai keunggulan terutama dalam mudahnya beradaptasi dan memanfaatkan kekayaan alam yang meliputi flora dan fauna. Pada hakekatnya, lahirnya manajemen dan penggunaan sumber daya alam yang ada di lingkungan pemukiman manusia secara realistis merupakan wujud peradaban dan kebudayaan mereka. Begitu pula munculnya hukum adat, larangan atau tabu pada sekelompok masyarakat tradisional merupakan cerminan dari kekayaan pengetahuan lokal mereka tentang salah satu tipe kearifan dalam mengelola sumber daya alam secara berkesinambungan.

Kearifan lokal merupakan hal terkait dengan kecerdasan, kepandaian, dan kebijakan dalam pengambilan keputusan tentang pemanfaatan sumber daya hayati di negara kita. Eksistensi kearifan lokal baru dapat diterima atau dipahami oleh masyarakat umum apabila dapat dibuktikan keakuratan pemanfaatannya, yang pada gilirannya apabila terbukti benar maka lahirlah pengetahuan lokal. Pengetahuan lokal yang berkembang dalam masyarakat tradisional yang memiliki muatan nilai-nilai kearifan, pada umumnya berasal dari sistem pengetahuan dan pengelolaan tradisional. Akumulasi pengetahuan dan pola berpikir yang telah mengakar dalam budaya masyarakat tradisional, diperoleh melalui perjalanan waktu yang cukup

lama didefinisikan sebagai pengetahuan lokal (Mitchell, Setiawan, & Rahmi, 2004).

Perubahan, perkembangan, dan kemajuan budaya dalam masyarakat tradisional terutama dalam pemanfaatan sumber daya alam hayati terjadi karena semakin tingginya kompleksitas interaksi manusia dengan lingkungan alam. Kondisi ini dimungkinkan karena akar penyebabnya adalah semakin meningkatnya kebutuhan hidup manusia yang meliputi pangan, sandang, bahan bangunan, obat-obatan, dan kebutuhan lainnya. Pada hal, peradaban dan budaya masyarakat tradisional secara tidak langsung telah mengatur pemanfaatan dan ketersediaan seluruh tumbuhan maupun hewan di alam agar tetap berkelanjutan dan lestari.

Saat ini di Indonesia telah terjadi berbagai bentuk penyimpangan perilaku manusia dalam memanfaatkan kekayaan alam baik secara perorangan maupun kelompok. Hal ini tercermin pada ketimpangan hubungan antara manusia dan lingkungannya sehingga berdampak pada kerusakan lingkungan yang sangat parah (Widjaja *et al.*, 2014). Contoh di Indonesia pada tahun 2013 telah terjadi sekitar 120 kejadian bencana, sehingga berakibat pada kerugian sebagai berikut: 123 orang meninggal dan 179.659 orang mengalami sakit ringan. Secara fisik kerugian yang ditimbulkan adalah 940 rumah mengalami kerusakan cukup berat, sebanyak 2.717 rumah kondisinya rusak sedang, 10.798 rumah dalam kondisi rusak kategori ringan, dan juga terjadi kerusakan beberapa fasilitas publik (BNPB, 2013). Kerusakan lingkungan sekitar November 2003 yang diakibatkan oleh konversi lahan, penebangan liar, dan beberapa proyek pembangunan berdampak pada terjadinya banjir bandang di kawasan Bukit Selawang, Sumatera Utara. Kejadian tersebut telah merenggut nyawa sebanyak 200 orang dan menghancurkan 400 bangunan (Rosyidie, 2013). Bencana banjir yang terjadi di wilayah-wilayah luar Jawa mengalami peningkatan sepanjang tahun yang pada awalnya hanya merupakan daerah genangan air saja sekarang telah berubah menjadi kawasan bencana. Salah satu penyebab utamanya adalah pembalakan liar (Kodoatie, Robert, & Sjarief, 2006).

Tujuan penulisan adalah menjelaskan kepada publik tentang pentingnya peran dan manfaat kearifan lokal yang dimiliki oleh kelompok masyarakat tradisional dalam mitigasi bencana yang terjadi di Indonesia.

KEARIFAN LOKAL

Catatan sejarah menyebutkan bahwa peradaban kehidupan manusia diawali dari dalam ekosistem hutan, sekaligus manusia juga merupakan bagian integral yang menyatu dari ekosistem tersebut. Lahirnya pengetahuan lokal tentang keserasian dan keberlanjutan dalam penggunaan seluruh tanaman ataupun hewan yang terdapat di dalam hutan didasarkan pada naluri yang diperoleh dari Tuhan dan keterlibatan langsung dengan alam.

Kearifan tradisional merupakan ilmu pengetahuan, etos hidup, dan manajemen kehidupan yang diimplementasikan dalam berbagai kegiatan masyarakat tempaan untuk menghadapi sekaligus menyelesaikan beberapa tantangan agar dapat dipenuhinya kebutuhan hidup. Berbagai istilah dalam bahasa asing yang memiliki padanan makna tentang kearifan lokal di antaranya dikonsepsikan sebagai kebijakan lokal (*local wisdom*) atau pengetahuan lokal (*local knowledge*) atau kecerdasan lokal (*local genius*) (Fajarini, 2014). Pendapat lain menerangkan bahwa kearifan tradisional merupakan bentuk gagasan-gagasan masyarakat setempat yang mengandung nilai-nilai kehidupan yang bersifat baik seperti bijaksana, arif, beretika, dan bermoral. Seluruh nilai kehidupan tersebut telah menyatu dalam kehidupan sosial masyarakat sejak zaman leluhurnya (Sartini, 2004).

Dengan berjalannya waktu, pelaksanaan riset-riset sejatinya merupakan kajian kearifan lokal sesuai dengan cara pandang para ilmuwan dan peneliti. Hakikat para ilmuwan melakukan kegiatan riset lebih menggambarkan aktivitas mengamati, mencontoh, dan memberikan nilai lebih dari hasil riset yang diperolehnya. Pada dasarnya kearifan tradisional yang tumbuh berkembang dalam kehidupan sosial, baik melalui interaksi antara manusia dengan manusia maupun dengan lingkungannya, adalah demi mencari solusi konstruktif jangka panjang. Apabila ranah kognitif seperti ini dipertajam dengan mengkolaborasikan hasil-hasil riset di bidang etnobotani atau etnoekologi, maka model relasi dan rekayasa manusia dengan beragam faktor lingkungan dapat berlangsung secara lebih kokoh dan berkesinambungan.

Contoh beberapa kearifan lokal dalam budaya Bali yang masih sering digunakan dalam mitigasi bencana, seperti istilah *tenget* yang menurut bahasa Bali memiliki arti sebagai tempat yang keramat, angker, mistis, dan berbahaya (Tribun Bali, 2018). Dalam pandangan hidup masyarakat Bali *tenget* dimaknai sebagai tempat yang dikeramatkan dan senantiasa berhubungan dengan kekuatan roh gaib. Sedikit berbeda artinya apabila ditinjau dari sudut pandang ilmiah (mitigasi bencana), *tenget* yang merupakan kearifan lokal masyarakat Bali dimaknai sebagai suatu peringatan bahwa tempat tersebut merupakan kawasan berbahaya karena rawan terhadap bencana, sehingga peruntukannya tidak layak untuk tempat hunian. Selain itu, dalam keyakinan agama Hindu dan budaya Bali diyakini bahwa pura merupakan tempat suci yang dikeramatkan, begitu pula kawasan gunung dan laut termasuk dalam tempat/daerah suci yang harus dijaga kesakralannya. Pada hal, bila dirunut dari sudut pandang keilmiahan (mitigasi bencana), dua kawasan tersebut merupakan kawasan peringatan yang peruntukannya tidak layak untuk didirikan bangunan rumah atau infrastruktur yang lain. Pada umumnya kawasan pegunungan memiliki kontur tanah yang miring dan terjal sehingga rawan terhadap bencana longsor bila didirikan rumah, vila, atau bangunan lainnya. Begitu juga daerah pesisir pantai, merupakan daerah rawan terjangkan ombak dan tsunami, sehingga secara analisis lingkungan wilayah-wilayah tersebut tidak layak diperuntukan sebagai tempat hunian seperti hotel, kafe, bar, dan vila.

MITIGASI DAN BENCANA

Indonesia secara geografis terletak pada pergerakan lempeng dunia: Pasifik, Eurasia, dan Indo-Australia sehingga posisi tersebut menjadikan negara ini sering terjadi gempa. Menurut Badan Perserikatan Bangsa-Bangsa untuk Strategi Internasional Pengurangan Risiko Bencana (UN-ISDR), di antara negara-negara di dunia ini, Indonesia termasuk kawasan dengan risiko tinggi untuk terjadinya bencana (BBC News Indonesia, 2011), sehingga sudah sewajarnya apabila segala aktivitas mitigasi bencana yang dilakukan Pemerintah dan pemerintah daerah dimaknai sebagai infestasi pembangunan berkelanjutan berskala nasional.

Hakikat mitigasi bencana merupakan upaya pencegahan untuk meminimalisir bahaya yang terjadi agar kerugian yang timbul dapat diperkecil sedemikian rupa. Hakikat mitigasi tersebut dapat diwujudkan dalam beberapa kegiatan seperti tindakan kesiapsiagaan, tindakan peringatan dini, dan aksi pencegahan bencana. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia (UU RI) Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana menjelaskan bahwa mitigasi adalah serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana. Adapun menurut Keputusan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia No. 131 Tahun 2003 tentang Pedoman Penanggulangan Bencana dan Penanganan Pengungsi di Daerah, mitigasi (penjinakan) memiliki arti segala upaya dan kegiatan yang dilakukan untuk mengurangi dan memperkecil akibat-akibat yang ditimbulkan oleh bencana, yang meliputi kesiapsiagaan serta penyiapan kesiapan fisik, kewaspadaan, dan kemampuan.

Beragam bentuk aktivitas yang bertujuan sebagai tindakan mitigasi bencana dapat dilaksanakan secara struktural maupun non-struktural. Contoh mitigasi bencana banjir yang termasuk dalam kategori struktural, pelaksanaannya dapat berupa pembuatan revitalisasi sistem drainase, normalisasi sungai, pembuatan waduk, dan sumur serapan untuk penanggulangan bencana. Pelaksanaan mitigasi bencana tanah longsor dapat berbentuk perbaikan tanah, pembuatan beton dinding diafragma, pembuatan jangkar tanah, dan pembuatan parit di permukaan tanah. Mitigasi gempa bumi dilakukan dengan mengevaluasi seismik bangunan dan komponennya, meningkatkan kualitas bangunan dan fasilitas infrastruktur agar tahan gempa, dan merancang struktur bangunan yang berkualitas setara tahan gempa. Kegiatan mitigasi bencana yang termasuk kategori non-struktural di antaranya program sosialisasi untuk peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya mitigasi bencana, pemetaan wilayah risiko bencana, dan pemetaan serta pembuatan data-base sumber daya manusia berprofesi medis berskala nasional.

Menurut UU RI Nomor 24 Tahun 2007 dijelaskan bahwa bencana dimaknai sebagai peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan,

baik oleh faktor alam dan/atau faktor non-alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis.

Pada kondisi umum, posisi geografis, geologis, hidrologis, dan demografis suatu wilayah sangat berpengaruh kuat untuk terjadinya bencana di Indonesia, meskipun banyak faktor yang menyebabkan bencana tersebut terwujud seperti faktor manusia, alam, dan nonalam. Tidak sedikit harta benda maupun jiwa yang melayang akibat bencana tersebut, belum lagi kerugian secara ekonomi, rusaknya tatanan lingkungan, dan dampak psikologis pada masyarakat terdampak.

Menurut UU RI tersebut berdasarkan penyebabnya bencana dapat dibedakan dalam tiga kategori, yaitu bencana alam, bencana non-alam, dan bencana sosial. Bencana alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam antara lain berupa gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan, dan tanah longsor. Bencana non-alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa non-alam yang antara lain berupa gagal teknologi, gagal modernisasi, epidemi, dan wabah penyakit. Adapun bencana sosial adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang diakibatkan oleh manusia yang meliputi konflik sosial antar kelompok atau antar komunitas masyarakat, dan teror.

Dalam UU RI Nomor 24 Tahun 2007 juga dijelaskan bahwa Pemerintah dalam hal ini Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) bersama-sama dengan pemerintah daerah menjadi penanggungjawab dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana. Ditegaskan pada Pasal 6 bahwa terdapat tujuh tanggungjawab Pemerintah dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana, yaitu:

- a. pengurangan risiko bencana dan pemaduan pengurangan risiko bencana dengan program pembangunan;
- b. perlindungan masyarakat dari dampak bencana;
- c. penjaminan pemenuhan hak masyarakat dan pengungsi yang terkena bencana secara adil dan sesuai dengan standar pelayanan minimum;
- d. pemulihan kondisi dari dampak bencana;

- e. pengalokasian anggaran penanggulangan bencana dalam Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara yang memadai;
- f. pengalokasian anggaran penanggulangan bencana dalam bentuk dana siap pakai; dan
- g. pemeliharaan arsip/dokumen otentik dan kredibel dari ancaman dan dampak bencana.

Pasal 7, UU RI Nomor 24 Tahun 2007 menjelaskan tentang wewenang Pemerintah dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana, sedangkan tanggungjawab dan wewenang pemerintah daerah tersirat pada Pasal 8 dan 9. Berikut rincian tujuh wewenang Pemerintah dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana yaitu:

- a. penetapan kebijakan penanggulangan bencana selaras dengan kebijakan pembangunan nasional;
- b. pembuatan perencanaan pembangunan yang memasukkan unsur-unsur kebijakan penanggulangan bencana;
- c. penetapan status dan tingkatan bencana nasional dan daerah;
- d. penentuan kebijakan kerja sama dalam penanggulangan bencana dengan negara lain, badan-badan, atau pihak-pihak internasional lain;
- e. perumusan kebijakan tentang penggunaan teknologi yang berpotensi sebagai sumber ancaman atau bahaya bencana;
- f. perumusan kebijakan mencegah penguasaan dan pengurasan sumber daya alam yang melebihi kemampuan alam untuk melakukan pemulihan; dan
- g. pengendalian pengumpulan dan penyaluran uang atau barang yang berskala nasional.

Wujud pelaksanaan Pasal 6 sampai dengan 9 UU RI Nomor 24 Tahun 2007 yakni pada saat penanganan penanggulangan bencana gempa di Kabupaten Lombok, Nusa Tenggara Barat pada tahun 2018, serta gempa yang diikuti dengan liquifaksi dan tsunami di Kabupaten Palu dan Donggala, Sulawesi Tengah pada tahun yang sama. Menurut informasi BNPB (2018) gempa berkekuatan 7,4 M_w tersebut memicu terjadinya tsunami, dicatat korban meninggal sebanyak 2.045 jiwa, sebanyak 82.775 jiwa berstatus mengungsi, sedangkan 8.731 jiwa berstatus mengungsi di luar wilayah Sulawesi.

TEKNOLOGI TEPAT GUNA RAMAH LINGKUNGAN

Pada hakekatnya teknologi merupakan salah satu alat dalam melaksanakan pembangunan, namun dalam realitanya juga dapat menjadi penyebab utama terjadinya berbagai deteriorasi (kerusakan) lingkungan yang terjadi di alam ini. Pada awalnya orientasi pemanfaatan teknologi cenderung untuk kepentingan ekonomi semata, namun pada akhirnya orientasi tersebut bergeser untuk kepentingan kelestarian fungsi dan kemampuan lingkungan. Inilah yang dikenal dengan konsep Pembangunan Berkelanjutan yang Berwawasan Lingkungan (PBBL) (Adibroto, 2002). Konsep PBBL merupakan produk KTT Bumi Rio de Janeiro Tahun 1992 yang dalam perjalanannya kemudian berkembang menjadi Konsep Produksi Bersih. Pada dasarnya makna konsep tersebut lebih berupa perubahan orientasi teknologi dari orientasi pasar/ekonomi menjadi ramah lingkungan (Adibroto, 2002). Dalam memprediksi dan menanggulangi beberapa bencana yang terjadi di kawasan negara kita telah dilakukan beragam riset tentang kajian bencana dengan berbasis teknologi ramah lingkungan. Hasil kajian riset-riset tersebut pada sampai saat ini belum banyak diimplementasikan di lapangan, karena sifat dari riset-riset tersebut masih pada penelitian dasar, belum pada skema penelitian terapan maupun penelitian pengembangan.

Beberapa contoh hasil penelitian berkaitan dengan mitigasi bencana yang masih pada skema penelitian dasar, antara lain hasil penelitian tentang mitigasi bencana tsunami di Teluk Teleng, Pacitan, Jawa Timur dalam bentuk pemodelan (Chaeroni, Hendriyono, & Kongko, 2013). Selain itu, ada penelitian tentang mitigasi terhadap bencana dan dampak tanah bergerak di Pulau Ternate, Maluku Utara dengan cara analisis bentuk lahan (*landform*) (Ikqra, 2013). Ada juga penelitian tentang pembuatan lubang resapan sebagai upaya mengurangi genangan air di salah satu kampus di kawasan Jakarta Timur. Cara ini dapat secara cepat mengantisipasi agar tidak terjadi genangan-genangan air pada saat hujan turun (Yohana, Griandini, & Muzambeq, 2017). Contoh kajian yang berkaitan dengan bencana banjir yakni beragam program pengendalian banjir telah dilakukan namun baik frekuensi banjir, intensitas banjir maupun luas genangan air semakin meningkat nilainya. Hal ini disebabkan oleh pengaruh kuat dari

perubahan tata guna lahan dalam pembangunan infrastruktur terkait dengan pengendalian banjir (Rosyidie, 2013).

Sementara itu, hasil penelitian tentang mitigasi bencana untuk skema penelitian terapan pada umumnya masih dalam bentuk prototipe yang penerapannya relatif terbatas pada tingkat lokal (setempat) dan belum berstandar nasional. Dalam kondisi seperti ini, perlu keseriusan peran Pemerintah untuk memacu prototipe-prototipe tersebut agar segera dapat diwujudkan dalam bentuk peralatan mitigasi bencana yang digunakan untuk standar nasional. Apabila Pemerintah memiliki komitmen dan niat serius untuk mewujudkannya dalam bentuk peralatan, maka sudah selayaknya Pemerintah akan menggunakan salah satu hasil riset yang berkompeten dalam mitigasi bencana yang sedang didanai oleh Kemeristek dikti dalam salah satu skema penelitian pengembangan yang memiliki tingkat kesiapan teknologi (TKT) 7-9.

PEMBAHASAN DAN ANALISIS

Sebagai negara yang termasuk paling sering terjadi bencana di dunia, telah menjadi kewajiban Pemerintah Indonesia untuk melakukan berbagai aksi berkaitan dengan penanggulangan bencana maupun penanganan pasca-bencana. Berbagai kegiatan penanggulangan bencana yang telah dilaksanakan oleh Pemerintah Republik Indonesia selama ini, lebih banyak untuk mengurangi dan mengantisipasi risiko bencana yang terjadi. Contoh kegiatan itu antara lain: kegiatan pencegahan bencana, mitigasi dan kesiapsiagaan dalam pengorganisasian, peringatan dini kepada masyarakat terdampak bencana, serta pemberian bantuan dan pertolongan pada saat terjadi bencana. Dalam hal penanganan pasca-bencana Pemerintah telah melakukan beberapa aksi di antaranya rehabilitasi mental kepada masyarakat terdampak, rekonstruksi sarana prasarana umum dan sosial, mencari, menemukan, dan mengidentifikasi nama-nama korban bencana secara prosedur ilmiah untuk dapat diketahui secara benar identitasnya.

Seluruh rangkaian kegiatan penanggulangan bencana yang dilakukan oleh Pemerintah memerlukan biaya yang tidak sedikit dengan kekuatan tenaga dan waktu yang cukup besar pula. Kompleksitas perorganisasiannya ditandai dengan keterlibatan berbagai unsur pemerintah daerah terkait

maupun berbagai lembaga suadaya masyarakat (LSM) di pusat dan daerah. Bahkan dalam penanganan pasca-bencana adakalanya Pemerintah harus merevitalisasi tata kelola ruang daerah terdampak, mengidentifikasi dan menghitung ganti rugi yang akan diberikan kepada masyarakat terdampak, mengkoordinasi pengiriman material bangunan dari daerah-daerah sekitar yang tidak terkena bencana untuk membangun sarana prasana dan pemukiman yang rusak. Dalam berbagai bencana yang terjadi di Indonesia Pemerintah telah melakukan penanggulangan dan penyelesaian dengan sangat baik, sistematis dan terorganisasi, cepat tanggap dan cepat waktu penanganannya, sehingga berbagai akibat dari bencana susulan yang tidak diinginkan dapat diantisipasi. Begitu pula dalam penanganan rehabilitasi mental masyarakat, Pemerintah telah melaksanakannya dengan edukasi yang cermat, tepat, dan cepat sehingga mereka dapat kembali melakukan aktivitas kehidupannya seperti sebelum terjadi bencana. Program penanggulangan bencana yang terkesan sukses tersebut dirasakan oleh masyarakat terdampak bencana gempa di wilayah Kabupaten Lombok, Nusa Tenggara Barat (NTB) pada tanggal 29 Juli 2018 yang berkekuatan 6,4 SR dan gempa dengan diikuti likuifaksi dan tsunami di Kab. Donggala dan Kota Palu, Sulawesi Tengah yang berkekuatan 7,4 SR sehingga mengakibatkan 2.081 orang meninggal (BNPB, 2018).

Berdasarkan data dari berbagai bencana yang terjadi di Indonesia, penanggulangan dan penanganan pasca-bencana yang dilakukan oleh Pemerintah dapat dikatakan berhasil dan selayaknya perlu mendapat apresiasi. Kondisi ini sedikit berbeda dengan negara Jepang yang sama-sama merupakan negara kepulauan yang rawan gempa. Jepang selain dikenal sebagai negara yang cukup handal dan terstruktur dalam penanggulangan bencana gempa, juga dikenal sebagai negara yang sangat konsen dan peduli dalam pengembangan teknik dan pelatihan mitigasi bencana gempa.

Dalam teknik mitigasi bencana gempa, Jepang telah mengembangkan teknik bangunan yang disebut "Goju-no-to" yang dasar pemikirannya bersumber dari arsitektur bangunan kuil-kuil tradisional (*indigenous knowledge*) di Jepang. Pada saat terjadi gempa, konstruksi dan posisi pilar pusat pada bangunan kuil menjadikan getaran di setiap bagian pilar yang lain saling mengimbangnya sehingga bangunan tidak roboh. Selain itu, negara ini juga mengembangkan teknik struktur beton bertulang dalam

bentuk bantalan yang tertanam di fondasi bangunan gedung, dikenal dengan sistem isolasi seismik. Teknik tersebut sampai saat ini telah teruji terhadap getaran gempa yang terjadi dan telah digunakan oleh sekitar 7.600 bangunan di Jepang (Firman, 2018).

Program kegiatan pelatihan mitigasi bencana di Jepang dilaksanakan oleh berbagai komponen masyarakat dengan tingkat kesadaran yang relatif tinggi terhadap pentingnya mengurangi risiko bencana. Pelatihan tersebut dilakukan secara terjadwal dan rutin dengan perasaan gembira sehingga diharapkan program ini dapat membuahkan perasaan tenang di kalangan masyarakat usia anak-anak hingga dewasa pada setiap kali terjadi gempa. Selain itu, pelatihan juga bertujuan untuk menciptakan suasana yang lazim pada anak-anak sekolah tentang sensasi gempa sehingga diharapkan tercipta kepekaan yang lebih tinggi dalam memutuskan langkah penyelamatannya.

Pemerintah kita sudah seharusnya berkaca pada aktivitas mitigasi bencana yang telah dilakukan oleh Jepang, tidak saja hanya berkonsentrasi pada masalah-masalah penanggulangan saat terjadi bencana dan penanganan pasca-bencana, meskipun hal tersebut penting. Pemerintah sudah saatnya secara serius dan terstruktur menganggarkan dalam APBN, program-program pelatihan maupun pengembangan teknologi mitigasi bencana yang berbasis pada kekayaan kearifan lokal yang dimiliki oleh masyarakat tradisional yang ada di negara kita. Pelaksanaan program-program yang berkaitan dengan mitigasi tersebut sebenarnya merupakan tindakan peringatan dini yang diharapkan akan mengurangi risiko bencana yang terjadi.

Indonesia memiliki cukup banyak rumah-rumah adat yang dapat diadopsi teknologi tradisionalnya karena rumah tersebut telah teruji ketahanannya dari goncangan gempa yang terjadi berkali-kali. Seperti rumah adat suku Sasak di Lombok yang secara struktur dan bahan bangunan lebih mengutamakan bahan dari alam seperti bambu, jerami, alang-alang, getah pohon kayu banten dan bajur, kotoran kerbau, tanah liat, dan dilengkapi dengan penyangga dari balok kayu serta bambu. Konstruksi bangunan dengan sistem pengait sambung pasak menjadikan rumah adat suku Sasak tahan terhadap gempa (Wir'aeni, 2017). Begitu pula pada rumah panggung adat suku Kaili di Sulawesi Tengah yang telah teruji secara ilmiah

bahwa sistem konstruksi rumah panggung tersebut tahan terhadap guncangan gempa maupun tsunami. Selain karena konstruksinya, material yang digunakan untuk bangunan rumah tersebut juga berasal dari bahan-bahan alami (Pusat Penelitian dan Pengembangan Perumahan dan Pemukiman, 2016). Ada pula rumah adat 'Omo Hada' di Pulau Nias Sumatera Utara memiliki konstruksi yang telah teruji berulang kali oleh gempa karena sebagian besar material berasal dari kayu dan untuk menyatukan antar-bagian digunakan pasak bambu (Fitri & Thalarosa, 2006). Selain itu, ada pula rumah adat Minangkabau dari Sumatera Barat dengan bentuk atap yang khas melengkung ke dalam terbuat dari material ijuk (Setijanti *et al.*, 2012). Beberapa contoh rumah adat lainnya yang cukup representatif dapat diadopsi teknologinya dan diterapkan untuk teknologi bangunan rumah-rumah yang terdampak bencana gempa antara lain: rumah adat 'Laheik' dari Kerinci, Riau berbahan kayu dengan sistem penyatuan antar-bagian menggunakan pasak dan tali dari ijuk. Rumah adat 'Woloan' dari Minahasa, Manado berbahan kayu besi dan kayu cempaka (Marwati, 2014). Rumah panggung tradisional di Aceh; rumah-rumah di kawasan Bali Utara yang dibangun dengan asitektur lokal sejak peradaban Bali Kuno; rumah 'Joglo' suku Jawa; dan terakhir rumah panggung 'Nowou Sesat' yang merupakan rumah adat dari Lampung dengan material bangunan utamanya berasal dari kayu dan papan.

Berdasarkan kajian di lapangan, dari hasil revitalisasi bangunan-bangunan gedung, rumah, dan sarana sosial yang dilakukan oleh Pemerintah pasca-bencana gempa, sangat jarang teknologi tradisional dari rumah-rumah adat yang sudah teruji oleh hebatnya goyangan gempa digunakan sebagai contoh rumah dengan modifikasi arsitektur modern pada kawasan terdampak bencana. Hal ini terjadi mungkin karena mahalnya biaya renovasi rumah berbasis rumah adat dan besaran ganti rugi dari Pemerintah yang hanya dapat menjangkau harga rumah layak huni. Selain itu juga karena di wilayah terdampak bencana sangat sulit untuk mendapatkan material berbahan alami yang umumnya digunakan sebagai bahan utama bangunan rumah adat.

Pemerintah juga belum serius dalam penyelenggaraan pelatihan mitigasi bencana sebagaimana yang dilakukan oleh masyarakat Jepang. Pada hal, pada beberapa kawasan terdampak bencana biasanya secara adat

masyarakatnya telah memiliki kearifan lokal misalnya berbentuk susunan lirik dalam lagu dan tanda-tanda alam, seperti yang terjadi di suku Mentawai, Sumatera Barat dari salah satu lagu daerah yang berjudul 'Teteu Amusiast Loga' atau diartikan sebagai 'gempa akan datang tupai sudah menjerit'. Hal ini memberikan makna bahwa masyarakat untuk harus berhati-hati (*early warning system*) karena akan terjadi bencana gempa. Demikian pula, kearifan lokal masyarakat Tanaa di Kab. Sikka, NTT apabila terjadi gempa mereka berhamburan ke luar rumah menuju tanah lapang sambil berteriak 'ami norang' (kami ada). Menurut kepercayaan mereka untuk menyampaikan pesan kepada ular naga bahwa kami ada dan akan memberimu makan (sesaji) (Angin & Sunimbar, 2016). Sedikit berbeda dengan kearifan lokal mitigasi pada masyarakat adat Bali di Kab. Karangasem dan Buleleng, saat terjadi gempa bumi mereka pada berhamburan ke luar rumah atau berlindung di bawah tempat tidur, atau barang yang dapat digunakan untuk berlindung sambil berangkulan dan meneriakkan 'linuh', 'linuh', 'linuh', hidup, hidup, hidup (Wiyasa, 2012).

Merujuk pada kenyataan bahwa Pemerintah belum serius menyelenggarakan pelatihan mitigasi berbasis kearifan lokal, maka perlu adanya kerjasama terstruktur antara pemerintah daerah dengan seluruh elemen masyarakat termasuk LSM, untuk membangun dan membangkitkan rasa percaya diri pada masyarakat di kawasan terdampak tentang pentingnya pelatihan mitigasi bencana. Anggaran kegiatan pelatihan mitigasi tersebut sudah selayaknya dibebankan dalam RAPBD sehingga dominasi peran pemerintah daerah dalam bertanggungjawab untuk terlaksananya kegiatan ini betul-betul dapat dikontrol oleh berbagai elemen masyarakat. Keseriusan peran pemerintah daerah tersebut diharapkan berdampak pada terselenggaranya pelatihan mitigasi berbasis kearifan lokal yang terjadwal secara rapi, mampu membuahkan kepercayaan sangat tinggi dan ketenangan pada masyarakat yang tinggal di kawasan rawan gempa acap kali terjadi gempa. Dengan terciptanya suasana perasaan yang sangat tenang di kalangan masyarakat akan berdampak pada hasil pemikiran yang jernih dalam memutuskan langkah-langkah penyelamatan.

Pada akhirnya, melalui sumbangan pemikiran-pemikiran seperti ini diharapkan masyarakat umum juga turut berpartisipasi agar dapat merealisasikan pentingnya kegiatan penanggulangan dan pelatihan mitigasi

bencana berbasis kearifan lokal. Dalam hal ini, kontribusi masyarakat umum terhadap terealisasinya program mitigasi ini sangat utama karena setidaknya akan menghasilkan budaya baru dalam kehidupan sosial masyarakat Indonesia untuk tanggap dan peka terhadap bencana yang mengintai kita setiap saat.

PENUTUP

Relatif banyak dan beragam kearifan lokal yang mencerminkan pemanfaatannya untuk mitigasi bencana dimiliki oleh masyarakat tradisional di Indonesia, dan dapat dipastikan pengetahuan lokal tersebut telah teruji kehandalannya secara alami maupun ilmiah. Pemerintah sampai saat ini belum banyak memanfaatkan kearifan lokal tersebut untuk penanggulangan bencana maupun pelatihan mitigasinya. Pada hal dengan memanfaatkan teknologi tradisional untuk merevitalisasi bangunan rumah atau gedung di kawasan terdampak bencana, akan menjadikan hasil konstruksi bangunan kokoh dan tahan gempa.

Pemanfaatan nilai-nilai kearifan lokal yang di dalamnya mengandung makna pelatihan mitigasi bencana, sampai saat ini belum banyak dimanfaatkan oleh pemerintah. Sementara, kajian kearifan lokal yang mengarah ke pelatihan mitigasi bencana banyak dimiliki oleh masyarakat tradisional. Pemerintah kurang menyadari beragam kekayaan kearifan lokal yang bernilai tinggi. Padahal jika kearifan lokal tersebut diadopsi untuk dipraktikkan dalam pelatihan mitigasi bencana, tentu biaya pelaksanaannya tidak mahal dan terjangkau. Perlu dibangkitkan kesadaran kepada masyarakat yang tinggal di daerah rawan bencana bahwa pelatihan-pelatihan mitigasi bencana sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Padahal, masyarakat sangat perlu karena pada saat terjadi bencana diharapkan masyarakat tidak terlalu panik dan dengan kesadaran tinggi dapat menentukan dan memutuskan sikap yang benar untuk penyelamatannya.

Seluruh keinginan yang berkaitan dengan penanggulangan bencana maupun pelatihan mitigasi bencana berbasis kearifan lokal tersebut, untuk saat ini masih dalam konteks wacana. Diperlukan peran aktif dari pemerintah daerah yang terdampak bencana, Lembaga Swadaya Masyarakat, dan masyarakat setempat untuk terus berjuang agar seluruh keinginan yang masih berupa wacana dapat terwujud.

DAFTAR PUSTAKA

- Adibroto, T.A. (2002). Prospek dan permasalahan dalam transfer teknologi lingkungan di Indonesia. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 3(2): 121-128.
- Angin, I.S. & Sunimbar (2016). Mitigasi bencana gempa bumi berbasis kearifan lokal masyarakat Tanaai, Kabupaten Sikka, Nusa Tenggara Timur. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Geografi FKIP UMP*. 99-104.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (2007). *Undang-Undang Republik Indonesia (UU RI) Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) (2013). *Bencana di Indonesia 2012*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) (2018). *1.999 kejadian bencana selama tahun 2018, ribuan korban meninggal dunia*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- BBC News Indonesia (2011). *Indonesia negara rawan bencana*. Diakses pada 4 Juli 2019, dari https://www.bbc.com/indonesia/berita_indonesia/2011/08/110810_indonesia_tsunami
- Chaeroni, Hendriyono, W., & Kongko, W. (2013). Pemodelan tsunami dan pembuatan peta rendaman untuk keperluan mitigasi di Teluk Teleng, Pacitan. *Jurnal Penanggulangan Bencana* 4(2): 23-33.
- Fajarini, U. (2014). Peranan kearifan loka dalam pendidikan karakter. *Sosio Didaktika* 1(2) : 123-130.

- Firman, T. (2018). Bagaimana Jepang Bersahabat dengan Gempa Bumi dan Tsunami?. Diakses pada September 2019, dari <https://tirto.id/bagaimana-jepang-bersahabat-dengan-gempa-bumi-dan-tsunami-cQDa>
- Fitri, I. & Thalarosa, B. (2006). Nias traditional houses after the great earthquake 2005 case study: Bawomataluo village of south Nias. Jakarta. *Conference: HEDS Seminar on Science and Technology (HEDS-SST)*, 1-10.
- Ikqra (2013). Analisis bentuk lahan (*landform*) untuk penilaian bahaya dan risiko longsor di Pulau Ternate, Provinsi Maluku Utara. *Jurnal Penanggulangan Bencana*, 4(2): 35-46.
- Kementerian Dalam Negeri (2003). *Keputusan Menteri Dalam Negeri nomor 131 tahun 2003 tentang pedoman penanggulangan bencana dan penanganan pengungsi di daerah*. Jakarta: Kementerian Dalam Negeri.
- Kodoatie, Robert, J., & Sjarief, R. (2006). *Pengelolaan bencana terpadu*. Jakarta: Penerbit Yarsif Watampone.
- Marwati (2014). Studi rumah panggung tahan gempa Woloan di Minahasa, Manado. *Jurnal Teknosains*, 8(1) : 95-108.
- Mitchell, B., Setiawan, & Rahmi D.H. (2004). *Pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan*. Yogyakarta: Gajah Mada Press.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Perumahan dan Pemukiman, Badan Penelitian dan Pengembangan, Kementerian PUPR (2016). *Rumah sederhana sehat berbasis nilai lokal*. Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perumahan dan Pemukiman bekerjasama dengan FORMAT.

- Rosyidie, A. (2013). Banjir: fakta dan dampaknya.serta pengaruh dari perubahan guna lahan. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 24(3): 241-249.
- Sartini (2004). Menggali kearifan lokal nusantara: sebuah kajian filsafat. *Jurnal Filsafat*, 37: 111-120.
- Setijanti, P., Silas, J., Firmaningtyas, S., & Hartatik (2012). Eksistensi rumah tradisional Padang dalam menghadapi perubahan iklim dan tantangan jaman. *Simposium Nasional RAPI XI FT UMS*, A54-A62.
- Tribun Bali (2018). *16 Tempat seram dan misterius yang ada di Bali, kamu pernah mengunjunginya?*. Diakses pada 20 September 2019 dari <https://bali.tribunnews.com/2018/12/17/tribun-wiki-16-tempat-seram-dan-misterius-yang-ada-di-bali-pernah-berkunjung?page=4>
- Widjaja, E.A., Rahayuningsih, Y., Rahajoe, J.S., Ubaidillah, R., Maryanto, I., Walujo, E.B., & Semiadi, G. (2014). *Kekinian keanekaragaman hayati Indonesia 2014*. Jakarta: LIPI Press.
- Wir'aeni, R. (2017). *Nilai edukatif pada arsitektur rumah adat Bale Sasak di Dusun Limbungan, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat* (Skripsi). Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Wiyasa, I.W. (2012). *Mitigasi bencana alam gempa bumi berbasis kearifan lokal masyarakat Bali*. Dokumen pribadi.
- Yohana, C., Griandini, D., & Muzambeq, S. (2017). Penerapan pembuatan teknik lubang biopori resapan sebagai upaya pengendali banjir. *JPMM*, 1(2): 296-308.