

LAPORAN PENELITIAN KELOMPOK KAJIAN TAHUN ANGGARAN 2012

IDENTIFIKASI KEARIFAN LOKAL DALAM MEMAHAMI TANDA-TANDA BENCANA ALAM PADA INSAN USIA LANJUT DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA



Oleh:
Drs. Hiryanto, M.Si
Dra. Sri Iswanti, M.Pd
Kartika Nur Fathiyah, M.Si

Dibiayai dari Dana DIPA BLU UNY dengan surat Perjanjian Internal
Pelaksanaan Kegiatan Penelitian Kelompok Kajian
Universitas Negeri Yogyakarta
Nomor: 034/Subkontrak-Kelompok Kajian/UN.34.21/2012

**PUSAT PENELITIAN ANAK USIA DINI DAN INSAN USIA LANJUT
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
NOVEMBER 2012**

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----------|
| HALAMAN PENGESAHAN..... | i |
| ABSTRAK DAN SUMMARY..... | ii |
| PRAKATA..... | iii |
| DAFTAR ISI..... | iv |
| DAFTAR TABEL..... | v |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | vi |
| DAFTAR GAMBAR..... | vii |
| | |
| BAB I. PENDAHULUAN | |
| A. LATAR BELAKANG MASALAH..... | 1 |
| B. RUMUSAN MASALAH..... | 4 |
| C. TUJUAN PENELITIAN..... | 5 |
| | |
| BAB II. KAJIAN PUSTAKA | |
| A. KAJIAN TENTANG LANSIA..... | 6 |
| B. PENGETAHUAN KEARIFAN LOKAL TENTANG BENCANA..... | 8 |
| C. KONDISI INDONESIA DAN DIY YANG RAWAN BENCANA DAN DAMPAKNYA..... | 11 |
| D. PERTANYAAN PENELITIAN..... | 14 |
| | |
| BAB III. METODE PENELITIAN | |
| A. PENDEKATAN PENELITIAN..... | 17 |
| B. LOKASI PENELITIAN..... | 17 |
| C. SUBJEK PENELITIAN..... | 18 |
| D. TEKNIK PENGUMPULAN DATA DAN INSTRUMEN PENELITIAN.. . | 19 |
| E. TEKNIK ANALISIS DATA..... | 20 |
| F. LANGKAH-LANGKAH PELAKSANAAN PENELITIAN..... | 20 |
| | |
| BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | |
| A. DESKRIPSI LOKASI PENELITIAN..... | 22 |
| B. DESKRIPSI INFORMAN PENELITIAN..... | 22 |
| C. DESKRIPSI HASIL PENELITIAN..... | 23 |
| D. PEMBAHASAN..... | 32 |
| | |
| BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN..... | 35 |
| A. KESIMPULAN..... | 35 |
| B. SARAN..... | 36 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 37 |
| LAMPIRAN | |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar memiliki lebih dari 12.000 pulau, letak geografis Indonesia kurang menguntungkan dan rawan terhadap berbagai bencana. Tingkat kerawanan Indonesia terhadap bencana alam semakin meningkat dalam dua dekade terakhir ini (UNDP, 2006). DIY merupakan salah satu propinsi di Indonesia yang cukup rawan terhadap bencana alam. Karena letak geografis DIY yang berada pada pertemuan 2 lempeng yaitu lempeng euro-asia dan lempeng australia potensial menimbulkan bencana alam gempa bumi. Selain itu, letak DIY bagian selatan berbatasan dengan laut selatan yang potensial menimbulkan ancaman tsunami. Sementara DIY bagian utara terdapat Gunung Merapi yang aktif sepanjang tahun dan berpotensi menimbulkan bencana awan panas dan banjir lahar dingin (Ayriza dkk, 2009).

Kurang lebih 5 tahun terakhir ini Yogyakarta mengalami 2 bencana hebat yaitu bencana gempa bumi tahun 2006 dan erupsi merapi tahun 2010. Selain itu, pada kurun waktu tersebut sering juga muncul berbagai bencana dalam skala kecil antara lain angin puting beliung di Kota Yogyakarta, tanah longsor di Kulon Progo, banjir lahar dingin di Sleman, dan sebagainya. Bencana gempa bumi yang terjadi tanggal 27 Mei 2006 membawa korban 5048 orang meninggal dan lebih 150 ribu orang mengalami luka fisik atau cacat (Data Pemerintah Provinsi DIY tahun 2007 dalam Ayriza, 2009). Sedangkan Erupsi Merapi tahun 2010 dengan bencana ikutan berupa awan panas dan lahar panas maupun dingin dalam rentang waktu September 2010 sampai awal Januari 2011 berdampak cukup luar biasa. Akibat yang ditimbulkan tidak hanya melenyapnya harta benda dan sumber mata pencaharian penduduk serta berbagai fasilitas umum, tetapi juga penderitaan fisik berupa luka-luka dari ringan

sampai berat dan tidak sedikit pula korban meninggal. Tercatat 298 orang meninggal dunia, 5 orang hilang, 121 jiwa luka berat (Pemda Sleman, 2011).

Hadirnya bencana memang tidak dapat dicegah, Akan tetapi jatuhnya korban dapat diminimalisir apabila penduduk memiliki kesiapan psikologis dini terhadap bencana alam (Fathiyah dan Harahap, 2007). Salah satu cara untuk meminimalisir dampak bencana adalah dengan memanfaatkan kearifan lokal dalam memahami tanda-tanda sebelum bencana berlangsung. Kearifan lokal adalah cara dan praktik yang dikembangkan oleh sekelompok masyarakat, yang berasal dari pemahaman mendalam akan lingkungan setempat, yang terbentuk di tempat tersebut secara turun-temurun. Ada beberapa karakteristik penting pengetahuan yang bersumber dari kearifan local ini, yaitu : berasal dari dalam masyarakat sendiri, disebarluaskan secara informal maupun non-formal, dimiliki secara kolektif oleh masyarakat bersangkutan, dikembangkan selama beberapa generasi dan mudah diadaptasi, serta tertanam di dalam cara hidup masyarakat sebagai sarana untuk bertahan hidup (Hendra, 2010).

Ackoff (dalam Kolibri, 2012) mengatakan bahwa kearifan merupakan tingkat pemahaman dan kesadaran (*consciousness*) yang tertinggi dari manusia, sebagai jawaban terhadap permasalahan manusia yang belum terjawab pada periode waktu tertentu. Dari sumber yang lain Pusat Informasi Bencana Aceh (dalam Kolibri, 2012) menyebutkan bahwa kearifan lokal merupakan praktek yang dikembangkan oleh kelompok masyarakat, yang berasal dari pemahaman yang mendalam akan lingkungan setempat, yang terbentuk di tempat tersebut secara turun temurun. Dikaitkan dengan terminologi kebencanaan, maka kearifan merupakan upaya yang efektif dalam upaya pengurangan risiko bencana.

Manfaat kearifan lokal dalam mengurangi risiko bencana terbukti pada peristiwa gempa bumi dan tsunami di kawasan Samudera Hindia pada akhir Desember 2004. Bencana tersebut telah meluluhlantakkan kehidupan di kawasan pesisir, menghilangkan nyawa lebih

dari 150.000 jiwa. Namun bencana sedasyat tersebut hanya menelan korban yang sangat minim di kawasan Pulau Simeulue, yang merupakan daratan terdekat dengan pusat terjadinya gempa bumi tersebut. Sementara di kawasan yang letaknya lebih jauh telah menelan korban puluhan ribu jiwa (Kolibri, 2012). Rendahnya jumlah korban ini disebabkan diterapkannya pandangan yang dianut penduduk di kawasan Simeulue bahwa jika ada gelombang laut atau “smong” yang ditunjukkan oleh keadaan air laut yang tiba-tiba surut tanpa adanya pengaruh cuaca dan iklim, maka mereka harus segera menghindari pantai dan menuju perbukitan (BNPB, 2008). Naiknya ikan-ikan jumlah besar di sekitar pantai Maluku Utara sebuah fenomena alam yang ternyata merupakan pertanda akan terjadinya gempa. Fenomena ini telah diyakini oleh masyarakat Maluku Utara sehingga telah menyelamatkan mereka dari bencana letusan Gunung Kiebesi pada tahun 1988 (Raharjo, 2012)

Berdasarkan perspektif kearifan budaya lokal, perilaku alam termasuk di dalamnya perilaku satwa maupun tanaman oleh masyarakat tradisional diamati sebagai fenomena alam yang dapat dijadikan petunjuk datangnya bencana alam. Cerita panjang dan kejadian alam menjadi sumber inspirasi dan selanjutnya memunculkan respon dalam bentuk perilaku untuk mengatasi gejolak alam. Selanjutnya diceritakan dari generasi ke generasi sebagai pengetahuan dalam menyikapi alam dan perubahannya. Letak geografis Indonesia yang berada pada posisi rawan bencana di sisi lain juga memiliki beragam budaya dan kearifan lokal tersendiri dalam mendeteksi tanda-tanda hadirnya bencana. Dalam konteks ini dapat dikatakan bahwa masyarakat etnis yang tinggal wilayah ini adalah masyarakat yang sangat siap dengan bencana (Raharjo, 2012).

Penelitian ini dipandang cukup penting mengingat potensi kerawanan bencana Indonesia termasuk DIY perlu disikapi dengan strategi ketahanan bangsa terhadap bencana alam. Daerah Istimewa Yogyakarta sebagai wilayah yang cukup rawan bencana tentu juga memiliki kearifan lokal tersendiri dalam mendeteksi tanda-tanda akan datangnya bencana

alam. Akan tetapi kearifan-kearifan lokal ini baru sebatas pengetahuan umum masyarakat dan belum diidentifikasi secara lengkap. Padahal berbagai praktik dan strategi spesifik yang terkandung di dalam kearifan lokal ini telah terbukti sangat berharga dalam menghadapi bencana-bencana alam dan bahkan dapat ditransfer serta diadaptasi oleh komunitas-komunitas lain yang menghadapi situasi serupa.

Salah satu pihak yang dipandang sangat berperan dalam menyimpan dan menurunkan pengetahuan yang bersumber dari kearifan lokal secara turun temurun ini adalah lansia. Upaya identifikasi berbagai kearifan lokal dalam melihat tanda-tanda bencana alam sangat membutuhkan peran lansia sebagai informan kunci. Pada kenyataannya, walaupun dalam beberapa aspek para lanjut usia mengalami penurunan, namun para lansia masih berperan dalam berbagai kehidupan masyarakat, diantaranya dalam bidang budaya. Beberapa hasil penelitian yang berhasil ditemukan antara lain, penelitian yang dilakukan oleh Suharti (2008) mengenai peran lansia dalam pelestarian budaya menyimpulkan bahwa lansia mempunyai peran dalam pelestarian budaya yaitu dengan menanamkan nilai-nilai kepada anak-cucu yang berhubungan dengan budi pekerti dan sopan santun. Penelitian yang dilakukan oleh Swasono (1978) menyimpulkan bahwa lansia berperan dalam pelestarian budaya, yaitu dalam melestarikan adat, dan menyambung persaudaraan melalui trah keluarga. Hasil penelitian Suwarjo (2009) menyimpulkan bahwa para lanjut usia di desa maupun di kota berperan dalam pelestarian lingkungan hidup sesuai dengan kondisinya masing-masing. Dengan temuan-temuan dan hasil penelitian tersebut, membuktikan bahwa lansia masih berperan dalam pelestarian budaya termasuk juga dalam pelestarian berbagai pengetahuan yang bersumber dari kearifan lokal termasuk di dalamnya adalah pengetahuan dalam menghadapi bencana alam.

b. Rumusan Masalah

Penelitian ini merupakan salah satu cara untuk mengkaji pengetahuan yang bersumber dari kearifan lokal yang dimiliki oleh para lansia tentang tanda-tanda bencana alam di Daerah Istimewa Yogyakarta, sehingga masalah dirumuskan sebagai berikut :

- 1). Sejauh mana pengetahuan yang bersumber dari kearifan lokal yang dimiliki oleh para lansia dalam melihat tanda-tanda hadirnya bencana alam di DIY ?
- 2). Bagaimana kajian secara ilmiah mengenai pengetahuan lansia di DIY tentang tanda-tanda bencana alam berbasis kearifan lokal ?

c. Tujuan Penelitian

Atas dasar rumusan masalah tersebut penelitian ini mempunyai tujuan, untuk :

- 1). Mendeskripsikan berbagai pengetahuan yang bersumber dari kearifan lokal yang dimiliki oleh para lansia dalam melihat tanda-tanda hadirnya bencana alam di DIY.
- 2). Mengkaji secara ilmiah mengenai pengetahuan lansia di DIY tentang tanda-tanda bencana alam berbasis kearifan lokal.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Tentang Lansia

Seiring dengan peningkatan tingkat kesejahteraan masyarakat, jumlah penduduk Indonesia yang mencapai lanjut usia (60 tahun ke atas) dari tahun ke tahun semakin meningkat. Data yang lebih rinci mengenai peningkatan jumlah penduduk lanjut usia tersebut adalah sebagai berikut : pada tahun 1970 jumlah penduduk Indonesia yang mencapai umur 60 tahun ke atas (penduduk lansia) berjumlah sekitar 5,31 juta orang atau 4,48% dari total penduduk Indonesia, pada tahun 1990 jumlah tersebut meningkat lebih dari dua kali lipat yaitu menjadi 9,9 juta jiwa. Pada tahun 2020 diperkirakan jumlah lansia meningkat sekitar tiga kali lipat dari jumlah lansia pada tahun 1990 (BPS, 2002). Meningkatnya angka harapan hidup juga menandakan bahwa masa tua penduduk Indonesia akan menjadi semakin panjang. Bila pada tahun 1970-an rata-rata usia harapan hidup penduduk Indonesia hanya mencapai 45,7 tahun, maka pada tahun 1990-an meningkat menjadi 59,8 tahun dan pada tahun 2020 akan mencapai 70,1 tahun. Sampai dengan tahun 1999, jumlah lansia di Indonesia telah mencapai 15,4 juta jiwa atau 7,4% dari keseluruhan penduduk. Dengan demikian Indonesia telah memasuki era penduduk berstruktur tua (*aging population*), bahkan sejak tahun 1995 untuk beberapa propinsi di Indonesia proporsi lansianya jauh berada diatas patokan penduduk berusia tua (yakni 7 persen), yaitu antara lain : Daerah Istimewa Yogyakarta (12,5%), Jawa Timur (9,46%), Bali (8,93%), Jawa Tengah (8,8%) dan Sumatera Barat (7,98%). (Kantor Menteri Kependudukan/BKKBN, 1999). Bahkan sejak tahun 2002 jumlah penduduk lansia di DIY sudah mencapai 14 %, jumlah tertinggi untuk propinsi-propinsi di Indonesia (BKKBN, 2002)

Kondisi tersebut merupakan dampak positif dari hasil pembangunan baik dibidang kesehatan, keluarga berencana maupun bidang sosial ekonomi lainnya sehingga menurunkan

angka kematian bayi, ibu dan angka fertilitas serta menghasilkan perbaikan gizi masyarakat yang bermuara pada peningkatan angka harapan hidup. Meningkatnya jumlah lansia tersebut perlu memperoleh perhatian yang serius terutama untuk mengusahakan bagaimana agar kelompok lansia tetap menjadi aset produktif, tidak sebaliknya menjadi beban yang harus ditanggung oleh generasi muda. Lansia diharapkan menjadi sumber daya yang potensial dalam ikut membangun bangsa. Boedhi Darmodjo (1999) memperkirakan di negara-negara berkembang sampai 30 tahun mendatang akan terjadi ledakan jumlah penduduk lansia sebesar 200-400 persen. Kondisi yang demikian dikatakan dengan istilah “kehidupan yang lebih lama dikatakan sebagai prestasi utama diabad XX, namun juga merupakan tantangan utama di abad yang baru”. Dengan demikian pada abad XXI ini merupakan abad yang penuh tantangan bagi pengembangan kehidupan kaum lanjut usia.

Perubahan struktur penduduk dari struktur muda ke struktur tua membutuhkan pencermatan dan penyesuaian-penyesuaian tertentu baik pada level pengambil kebijakan maupun pada level masing-masing individu penduduk. Pada level individual, lansia perlu melakukan penyesuaian baik terhadap perubahan fisik yang mereka alami, perubahan kemampuan, perubahan karir, perubahan psikologis, serta berbagai perubahan peran sosial di masyarakat. Pada level pengambil kebijakan, pemerintah perlu memfasilitasi, mendorong serta memperluas akses lansia terhadap optimalisasi potensi yang mereka miliki.

Dibalik penurunan-penurunan yang terjadi, lansia masih memiliki banyak potensi yang dapat disumbangkan kepada masyarakat. Di sisi lain, peran-peran tertentu di masyarakat juga membutuhkan dukungan pengalaman para lansia. Melakukan pendampingan kepada generasi muda, menjadi voluntair pada berbagai organisasi, *sharing* pengalaman, dan nara sumber pengetahuan-pengetahuan tradisional, merupakan sebagian peran yang dapat dilakukan lansia bagi kemajuan generasi muda. Penyaluran potensi secara tepat sesuai dengan keadaan fisik dan psikologisnya, akan mendatangkan kebahagiaan bagi para lansia. Oleh karena itu sudah

saatnya dikaji peran yang dapat dilakukan lansia dalam berbagai bidang, termasuk dalam hubungannya dengan upaya membentuk ketahanan masyarakat terhadap bencana.

. Bagi masyarakat Jawa seperti termuat dalam *Serat Margawirya* yang ditulis oleh R.M.H. Djajadiningrat I (dalam Titi Munfangati, 1998) di katakan bahwa salah satu peran orangtua terhadap anak cucu adalah memberi *pitutur* artinya memberi petuah yang baik”. Terkait dengan upaya membangun masyarakat yang memiliki kesiapsiagaan tinggi terhadap bencana, petuah-petuah dari orangtua terutama yang disampaikan lansia sangat penting artinya bagi generasi lanjut mengingat hadirnya bencana dapat berulang dan tidak dapat diprediksi secara pasti kedatangannya. Selain itu, posisi Indonesia, termasuk DIY yang sangat rawan bencana menjadikan pemahaman mengenai deteksi dini bencana bagi masyarakat menjadi kebutuhan yang tidak dapat ditunda.

B . Pengetahuan Kearifan Lokal tentang Bencana

Pengetahuan kearifan lokal yaitu pengetahuan tradisional atau pengetahuan lokal dan spesifik yang ada di dalam masyarakat setempat dan didapatkan secara turun temurun. Setiap masyarakat dan setiap budaya memiliki pengetahuan tradisional masing-masing. Sebagian masyarakat mengartikan kearifan lokal sebagai hasil pemikiran yang didahului oleh pengamatan, perenungan, pengendapan, dan uji coba masyarakat terdahulu yang tercermin dalam naskah-naskah Jawa Kuno serta dalam tradisi masyarakat (Sri Harti, 2002). Kearifan lokal juga berupa nilai-nilai positif yang terdapat dalam tradisi, petatah, petitih, maupun semboyan hidup masyarakat, sebagai tatanan hidup untuk mencapai kesejahteraan di dimasyarakat. Sementara Keraf (2006) mengistilahkan kearifan lokal dengan istilah kearifan tradisional, yang diartikan sebagai semua bentuk pengetahuan, keyakinan, pemahaman atau wawasan serta adat kebiasaan dan etika yang menuntun perilaku manusia dalam kehidupan di dalam komunitas ekologis. Nurma Ali Ridwan (2007) dalam jurnalnya “Landasan Keilmuan

Kearifan Lokal”, kearifan lokal atau sering disebut *local wisdom* dapat dipahami sebagai usaha manusia dengan menggunakan akal budinya (kognisi) untuk bertindak dan bersikap terhadap sesuatu, objek, atau peristiwa yang terjadi dalam ruang tertentu. Apapun istilah yang digunakan oleh para ahli intinya sama bahwa pengetahuan kearifan lokal merupakan pengetahuan yang ada dalam setiap masyarakat yang mengatur setiap bidang kehidupan. Pengetahuan yang lahir dari kearifan lokal merupakan pengetahuan yang ramah lingkungan, selaras dengan alam, dan tidak menimbulkan dampak negatif pada manusia. Bahkan Zimmermann (dalam Sri Harti, 2002) mengatakan bahwa pengetahuan tradisional dan akal budi manusia merupakan sumberdaya utama yang membuka hikmah alam semesta. Oleh karena itu penting sekali untuk memahami dan mendayagunakan pengetahuan tersebut dalam kehidupan manusia.

Cara komunitas memandang bencana cukup beragam. Cara pandang tersebut menurut Armanto, dkk (2007) antara lain :

- 1). Perilaku manusia secara moral menyebabkan terjadinya bencana. Perilaku negatif manusia baik yang berhubungan langsung dengan alam maupun yang tidak Dalam pandangan ini bencana adalah tanda kemurkaan Tuhan terhadap perilaku asusila manusia. Contoh misalnya di Pangandaran. Di Pangandaran komunitas lokal percaya bahwa tsunami hanya menyapu cafe-cafe, diskotik-diskotik, dan hotel-hotel yang dianggap sebagai pusat kemaksiatan.
- 2). Bencana salah satunya disebabkan oleh keserakahan manusia dalam mengeruk sumber daya alam. Contoh misalnya di kaki gunung Merapi ada kepercayaan bahwa kalau manusia mengambil secara berlebihan maka alam akan memberi lebih banyak lagi untuk keseimbangan. Pada konteks ini aktivitas penambangan pasir dianggap sudah berlebihan sehingga alam memberikan pasir lebih banyak melalui letusan dan banjir lahar dingin.

3). Eksploitasi yang berlebihan terhadap sumber daya alam juga diyakini menjadi sebab terjadinya bencana, pandangan ini dapat dijelaskan melalui hubungan sebab akibat. Misalnya di Desa Sijeruk Banjarnegara telah terjadi tanah longsor yang disebabkan penebangan kayu. Contoh lain misalnya Desa Karang benda di Cilacap secara alamiah memiliki benteng alam berupa bukit pasir besi. karena penambangan pasir besi yang berlebihan maka benteng alam ini hilang dan ketika terjadi tsunami desadesa yang tadintya terlindungi kini musnah tersapu tsunami.

Terkait dengan upaya menyikapi bencana alam, pengetahuan yang berbasis kearifan lokal sangat diperlukan karena bencana alam merupakan fenomena alamiah yang merupakan siklus alam. Fenomena alam bersifat kausalistik berdasarkan hukum sebab akibat. Dasar ilmiah ini menjadikan bencana alam mempunyai siklus yang seirama dengan fenomena alam. Fenomena alam mulai menjadi masalah ketika banyak masyarakat bertempat tinggal pada daerah yang secara geografis, topografis, dan geologis rawan bencana alam (Sutikno, 2008). Pengetahuan masyarakat yang memadai tentang kesiapsiagaan bencana khususnya dalam mendeteksi secara dini hadirnya bencana akan mengurangi risiko bencana serta meminimalisir korban. Penerapan kearifan lokal oleh masyarakat dalam kesiapsiagaan bencana merupakan salah satu upaya mitigasi yang efektif. Kearifan lokal yang pada mulanya dikembangkan oleh masyarakat, demi masyarakat dan untuk masyarakat tidak memerlukan banyak penyesuaian dan sosialisasi dalam implementasinya karena masyarakat setempat lebih memahami. Dari berbagai kasus pun terbukti bahwa kearifan lokal mampu menekan jumlah korban.

Beberapa contoh kearifan lokal nusantara yang dianut di beberapa wilayah tertentu untuk mendeteksi akan terjadinya bencana alam, antara lain : 1). Masyarakat Simeulue mengenal ungkapan *Nga linon fesang smong*, yaitu petuah dari nenek moyang bahwa kalau ada gempa besar arang harus pergi ke gunung karena akan ada ombak besar. 2) Di Kebumen

(daerah yang terbiasa kena banjir) ada tradisi di awal musim hujan orang melihat ke utara (hulu sungai), kalau mendungnya pekat maka kemungkinan akan ada banjir. 3) Komunitas yang tinggal di pegunungan (misalnya gunung merapi) mendeteksi akan terjadinya gempa atau gunung meletus dengan cara melihat fenomena terjadinya perpindahan secara besar-besaran fauna di hutan yang ada di gunung. 4) Awan belum yang berbentuk seperti garis dipercaya masyarakat Banyumas bahwa di sekitar garis awan itu akan terjadi gempa. Menurut cerita di daerah bencana, fenomena awan ini dipercaya pernah muncul sebelum terjadinya gempa bumi di Yogyakarta dan Pangandaran Armanto dkk, 2007)

Media penyampaian tradisional tentang tanda-tanda akan munculnya bencana alam secara umum adalah '*face-to-face*', tutur ke tutur yang disampaikan dengan komunikasi verbal yang ditransfer dalam bentuk nyanyian, hikayat, gurindam ataupun dalam unsur seni. Implementasi lainnya adalah dapat dilihat dalam media sarana komunikasi. Pemanfaatan *kentongan* analog sama fungsinya dengan *SMS* pada masa teknologi digital sekarang. Dalam beberapa kawasan, pemakaian kentongan ini masih digunakan sebagai sarana komunikasi kebencanaan (Kolibri, 2012).

Bangsa yang besar adalah bangsa yang tak melupakan akar historisnya; peradaban dan nilai-nilai budaya serta kearifan lokal asalnya. Hal ini penting demi menjaga identitas kolektif, sehingga tidak diintervensi budaya luar sehingga mewabah dalam wujud hegemoni akulturasi dengan budaya luar tersebut. Belajar dari berbagai musibah yang terus melanda negeri ini seharusnya membuat kita lebih peka dan serius menanggapi. Salah satu bentuknya adalah dengan merevitalisasi atau menggalakkan kembali sosialisasi siaga bencana dengan pendekatan kearifan lokal.

Dengan pendekatan ini, setidaknya ada dua hal positif yang bisa didapatkan. Pertama, menjaga nilai-nilai dasar budaya itu sendiri dalam wujud kearifan lokal dari dampak

akulturasi budaya luar. Dan kedua, mengantisipasi setiap kemungkinan bencana yang diprediksi akan terulang lagi di masa depan.

Hal tersebut bisa diejawantahkan dengan banyak hal. Misalnya dari kalangan para akademisi bisa menggelar pertemuan dengan para tetua kampung suatu daerah untuk mendiskusikan mengenai kearifan lokal yang berbasis mitigasi dan kesiapsiagaan bencana. Peran para akademisi di sini ialah mengintegrasikan kearifan-kearifan lokal dalam konteks masyarakat pribumi itu menjadi kajian keilmuan yang bersifat ilmiah dan bisa dipertanggungjawabkan secara intelektual. Kemudian hasilnya dipublikasikan kepada masyarakat setempat tanpa menghilangkan unsur-unsur lokal yang menyertainya.

Metode seperti ini sebelumnya juga sudah pernah dilakukan oleh *Tsunami and Disaster Mitigation Research Center (TDMRC)* Unsyiah yang hendak menggali lebih dalam informasi terkait kearifan lokal dalam pengurangan risiko bencana di seluruh kabupaten/kota di Aceh.

Menurut Hendra, yang juga *Content Manager* Divisi *Knowledge Management* TDMRC Unsyiah, penerapan kearifan lokal oleh masyarakat ini dalam mengurangi risiko, menghadapi dan menyelamatkan diri dari bencana alam telah memberikan banyak pelajaran berharga bagi para praktisi dan pengambil kebijakan akan pentingnya kearifan lokal bagi pengurangan risiko bencana. (<http://www.tdmrc.org/id/597.jsp>)

C. Kondisi Indonesia dan DIY yang Rawan Bencana dan Dampaknya

Indonesia adalah Negara keempat terpadat di dunia dengan jumlah penduduk lebih dari 200 juta jiwa. Sebagai negara kepulauan terbesar yang memiliki lebih dari 12.000 pulau, letak geografis Indonesia kurang menguntungkan dan rawan terhadap berbagai bencana seperti gempa bumi, banjir, kemarau panjang, kebakaran hutan, tanah longsor, tsunami, dan

letusan gunung merapi. Tingkat kerawanan Indonesia terhadap bencana alam semakin meningkat dalam dua dekade terakhir ini (UNDP, 2006).

Bencana yang telah membawa kerugian besar di Indonesia antara lain kebakaran hutan di Kalimantan dan Sumatra tahun 1997-1999, banjir tahunan di DKI Jakarta dan di beberapa daerah lain seperti Jawa Tengah, Jawa Timur, Timor Barat, Kalimantan dan Sumatra, tanah longsor di di Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Sumatra dan Aceh, gempa bumi besar menimpa Bengkulu tahun 2000 serta gempa bumi berulang kali yang menimpa Papua selama tahun 2004. Selanjutnya gempa bumi dan tsunami yang menimpa Aceh dan Sumatra Utara pada bulan Desember 2004 serta gempa bumi di Yogyakarta dan Jawa Tengah disusul dengan bencana-bencana alam lain secara bergantian sesudahnya menunjukkan potensi rawan yang sudah betul-betul teraktualisasi secara nyata dalam bentuk bencana alam. Tabel 1 berikut mengilustrasikan beberapa bencana yang menimpa antara tahun 2000-2004

Tabel 1. Bencana yang menimpa Indonesia antara tahun 2000-2004

| No | Jenis Bencana | Frek | Korban Jiwa | Pengungsi | Kerugian |
|-----|----------------------|------|-------------|-----------|-------------------|
| 1. | Polusi Lingkungan | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 2. | Kebakaran | 287 | 85 | 16.292 | 175.703.092.000 |
| 3. | Konflik Sosial | 30 | 4.008 | 355.643 | 2.537.163.180.000 |
| 4. | Epidemi | 22 | 304 | 0 | 0 |
| 5. | Kegagalan Teknologi | 3 | 497 | 0 | 0 |
| 6. | Asap/kebakaran hutan | 12 | 0 | 0 | 0 |
| 7. | Letusan gunung Api | 45 | 8 | 39.484 | 0 |
| 8. | Tsunami | 23 | 22.170 | 1.592 | 1.084.900.000 |
| 9. | Gempa bumi | 52 | 7.574 | 17.774 | 798.064.435.000 |
| 10. | Angin ribut | 136 | 5.047 | 3.328 | 81 |
| 11. | Tanah Longsor | 219 | 435 | 82.311 | 31.286.047.682 |
| 12. | Banjir | 299 | 285 | 390.356 | 888.476.296.592 |

Sumber: UNDP 2006

DIY merupakan salah satu propinsi di Indonesia yang cukup rawan terhadap bencana alam. Letak geografis DIY yang berada pada pertemuan 2 lempeng yaitu lempeng euro-asia dan lempeng Australia potensial menimbulkan bencana alam gempa bumi dan tsunami karena DIY bagian selatan memiliki laut. Selain itu, DIY juga memiliki gunung berapi yaitu Gunung Merapi yang aktif sepanjang tahun dan berpotensi menimbulkan bencana alam berupa gunung meletus, awan panas, serta banjir lahar panas dan lahar dingin.

Potensi kerawanan tersebut terbukti dari adanya aktivitas Merapi yang cukup tinggi sepanjang tahun 2006 sehingga terpaksa ribuan penduduk di sekitar Gunung Merapi mengungsi di daerah-daerah aman. Selanjutnya bencana gempa bumi dahsyat yang terjadi di DIY 27 Mei 2006 menambah daftar bencana alam yang terjadi di DIY. Akibat gempa bumi ini, Tercatat 5048 orang meninggal dan lebih 150 ribu orang mengalami luka fisik atau cacat. Belum lagi kerusakan infrastruktur dan pemukiman penduduk yang cukup parah, serta goncangan jiwa pada sebagian besar penduduk yang mengalami.(Data Pemerintah Provinsi DIY tahun 2007 dalam Ismaji, 2007). Dahsyatnya akibat gempa bumi di DIY 27 Mei 2006 menempatkan bencana tersebut dalam peringkat keempat dari bencana terbesar dunia sepanjang tahun 2006 (Sumber: *Asian Disaster Preparedness Center*, Thailand; ECLAC, EM-DAT, Bank Dunia).

Bencana menimbulkan kehilangan jiwa, kehancuran properti, infrastruktur, serta kerusakan lingkungan. Yang tidak kalah mengerikan, bencana seringkali menimbulkan goncangan psikologis bagi individu yang mengalami dan berakibat pada ketidakberdayaan individu untuk *survive* atau bertahan hidup setelah pengalaman traumatis bencana. Akibatnya, individu tersebut mungkin secara fisik hidup tetapi tidak dapat menikmati hidup yang masih dimilikinya secara utuh. Dampak selanjutnya, tidak hanya kehidupan individu ini sendiri yang terhambat akan tetapi besar kemungkinan lingkungan sekitar juga mengalami hambatan atau gangguan.

Menurut Hidayat (2006) berdasarkan estimasi, dampak psikologis akibat gempa bumi 27 Mei 2006 ada sekitar 1 juta sampai 1,2 juta orang yang mengalami beban psikologis sedang sampai berat. Dari jumlah tersebut, 97,5 % pulih secara alami setelah 2 minggu, 2,5 % (30 ribu) mengalami kesulitan psikologis sampai 3 bulan setelah gempa, serta 1 % (12 ribu orang) mengalami kesulitan psikologis jangka panjang. Tampaknya dalam jangka panjang pengaruh gempa secara psikologis hanya sekitar 1 % dari seluruh korban. Akan tetapi, jumlah korban yang cenderung banyak menjadikan persentase yang sedikit tersebut tampak berarti ditinjau dari jumlahnya yaitu 12 ribu orang. Selanjutnya dampak ini menjadi semakin berarti karena membebani seluruh anggota keluarganya bahkan komunitasnya secara fisik dan psikologis dalam jangka panjang.

Bencana (*disaster*) merupakan fenomena sosial akibat kolektif atas komponen bahaya (*hazard*) yang berupa fenomena alam atau buatan di satu pihak, dengan kerentanan (*vulnerability*) komunitas di pihak lain. Bencana terjadi apabila komunitas mempunyai tingkat kapasitas atau kemampuan yang lebih rendah dibanding dengan tingkat bahaya yang mungkin terjadi padanya. Misalnya letusan Gunung Merapi tidak akan serta merta menjadi bahaya apabila komunitas memiliki kapasitas mengelola bahaya (Paripurno, 2006). Hadirnya bencana cenderung mereduksi kapasitas komunitas dalam menguasai maupun mengakses aset penghidupan (*livelihood assets*). Di beberapa peristiwa bencana, seluruh kapasitas dan aset tersebut hilang sama sekali. Reduksi kapasitas ini pula yang memungkinkan bencana akan cenderung hadir berulang di suatu komunitas atau kawasan dan menjadikannya semakin rentan setelah bencana terjadi (Paripurno, 2006).

D. Pertanyaan Penelitian

1. Apakah Bapak/Ibu pernah mengalami bencana alam sebagai berikut ?
 - a. Gunung meletus dan awan panas
 - b. Lahar dingin

- c. Gempa bumi
- d. Tsunami
- e. Angin puting beliung
- f. Tanah longsor
- g. Kekeringan

2. Bagaimana bapak/Ibu menghadapi bencana tersebut ?
3. Apakah bapak/ibu memiliki pengetahuan mengenai tanda-tanda hadirnya bencana tersebut ? Jika ya, apakah tanda-tanda yang dapat diamati jika akan ada bencana-bencana tersebut ? (dari perilaku manusia, tumbuhan, hewan, maupun alam)
4. Bagaimana pengalaman Bapak/Ibu dalam menerapkan pengetahuan yang dimiliki ketika bencana alam datang dan dampaknya
5. Dari mana Bapak/Ibu mendapatkan informasi mengenai berbagai tanda-tanda hadirnya bencana tersebut ?
6. Bagaimana upaya Bapak/Ibu dalam menyebarluaskan pengetahuan yang dimiliki pada generasi penerus ?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk mengkaji secara mendalam mengenai pengetahuan tentang kearifan lokal lansia yang berhubungan dengan upaya mendeteksi tanda-tanda terjadinya bencana alam, kemudian hasilnya dikaji secara ilmiah bersama dengan pakar kesiapsiagaan bencana dari lingkungan akademik maupun praktisi. Pendekatan kualitatif yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, yaitu suatu penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan gejala yang menjadi fokus penelitian. Salah satu ciri dari pendekatan kualitatif adalah penelitian berlangsung dalam kondisi alamiah. Oleh karena itu penelitian ini tidak melakukan intervensi apapun pada kondisi maupun subyek penelitian.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Daerah Istimewa Yogyakarta dengan setting penelitian di Kabupaten Sleman dan Kabupaten Bantul. Alasan dipilihnya Kabupaten Sleman karena secara spesifik Kabupaten Sleman memiliki kerawanan tinggi terhadap bencana gunung merapi yang juga menghasilkan awan panas dan lahar dingin. Selain itu Sleman juga potensial mengalami bencana seperti yang terjadi di kota atau kabupaten lain di DIY seperti gempa bumi, angin puting beliung, tanah longsor, dan kekeringan. Selanjutnya, Bantul juga dipilih sebagai setting penelitian karena secara spesifik rawan mengalami bencana tsunami dan gempa bumi. Selain itu, Bantul juga sangat rawan terhadap bencana angin puting beliung, tanah longsor, dan kekeringan.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah para lanjut usia di DIY yang diperkirakan memiliki pengetahuan tentang akan adanya tanda-tanda bencana alam yang bersumber dari kearifan lokal mengenai pemahaman terhadap datangnya bencana. Adapun teknik penentuan informan dilakukan dengan *snowball sampling* dengan memperhatikan ciri-ciri subyek, yaitu : (1) pria maupun wanita berusia 60 tahun ke atas; (2). memiliki pengetahuan mengenai pengetahuan tentang kearifan lokal dalam melihat tanda-tanda bencana alam; (3). menerapkan pengetahuan tentang kearifan lokal dalam melihat tanda-tanda bencana alam dan (4). dapat memberikan informasi yang dibutuhkan. Walaupun dilakukan dengan teknik sampling, namun diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan di setting dan lokasi lain sepanjang kondisi dan budaya sesuai dengan tempat dilakukan penelitian.

Berdasarkan ciri-ciri yang telah ditentukan di atas, atas dasar petunjuk dari key informan dari suatu wilayah didapatkan Informan penelitian sebanyak 14 orang dengan rincian sebagai berikut : Kabupaten Sleman berjumlah 12 orang, sedangkan dari Kabupaten Bantul berjumlah 2 orang. Adapun data subjek penelitian dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1
Data Informan Penelitian

| Lokasi | Informan | Nama informan | Alamat | Umur | Pendidikan | Pek |
|-------------|----------|---------------|--------------------------------|-------|----------------|-----------|
| Kab. Sleman | 1 | Bpk GU | Karangwetan, Tegaltirto Berbah | 88 th | - | Petani |
| | 2 | Bpk AS | Karangwetan, Tegaltirto Berbah | 85 th | Sekolah Rakyat | Pens Guru |
| | 3 | Ibu S | Karangwetan, Tegaltirto Berbah | 77 th | SPG | Pens Guru |
| | 4 | Bpk Mul | Sengir, Sumberharjo Prambanan | 80 th | - | Petani |
| | 5 | Bpk AP | Sengir, Sumberharjo Prambanan | 85 th | - | Petani |
| | 6 | Bpk B | Komplek Dom | 90 th | - | Petani |

| | | | | | | |
|-------------|----|--------|--|----------|----------------------|---|
| | | | Sumberharjo Prambanan | | | |
| | 7 | Bpk Wa | Ds. Pentingsari, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman | 70 tahun | SPG | Pens Guru |
| | 8 | Ibu Sg | Ds. Pentingsari, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman | 67 tahun | | Pengasuh Panti Asuhan |
| | 9 | Bpk Ww | Ds. Pentingsari, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman | 73 tahun | | Pens Peg Deptan |
| | 10 | Bpk P | Ds. Pentingsari, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman | 67 tahun | | Pens Peg Depsos |
| | 11 | Ibu M | Ds. Pentingsari, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman | 63 tahun | | Pens Guru SD |
| | 12 | Bpk S | Ds. Pentingsari, Umbulharjo, Cangkringan, Sleman | 60 tahun | | Dinas Pertanian |
| Kab. Bantul | 13 | Ibu K | Kendi, Parangtritis Bantul | 69 th | - | Pedagang Aqua dan makanan kecil di kompleks wisata pantai |
| | 14 | Ibu PU | Bungkus, Kretek, Parangtritis Bantul | 65 th | Kursus kejar paket A | Pedagang makanan kecil hasil laut di kompleks wisata pantai |

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Data penelitian diperoleh melalui metode wawancara mendalam terhadap informan penelitian. Hasil penelitian melalui metode tersebut kemudian diverifikasi oleh pakar kesiapsiagaan bencana dan praktisi yang bertugas di Kantor Penanggulangan Bencana Alam. Melalui pengumpulan data tersebut, diperoleh suatu temuan komprehensif tentang pengetahuan lansia tentang tanda-tanda hadirnya bencana alam di Daerah Istimewa Yogyakarta berbasis kearifan lokal sehingga upaya membangun ketahanan masyarakat terhadap bencana dapat diwujudkan.

Instrumen pengumpulan data berupa panduan wawancara tentang pengetahuan kearifan lansia mengenai tanda-tanda bencana alam. Adapun hal-hal yang diungkap dalam

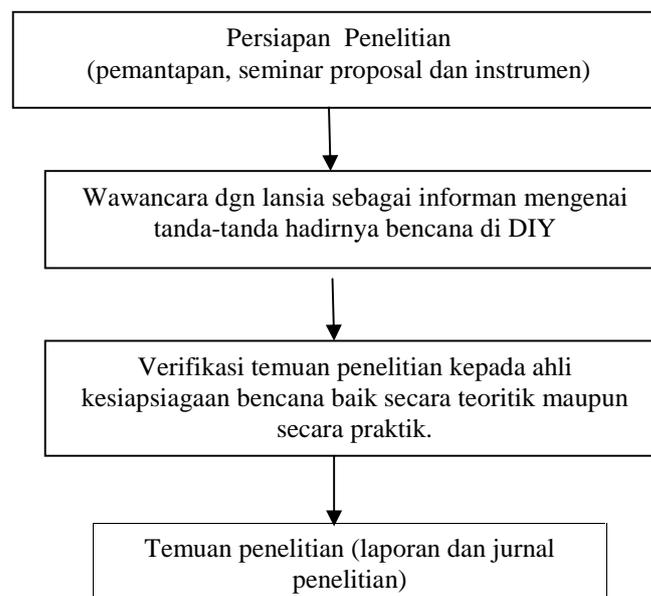
wawancara mendalam adalah pengalaman lansia terkait berbagai bencana, pengetahuan yang dimiliki dalam memahami hadirnya serta upaya yang dilakukan untuk mencegah, menghadapi atau mengatasi bencana, serta, upaya lansia dalam menularkan pengetahuan yang dimiliki tersebut pada anak cucu (generasi penerus).

E. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis kualitatif dilanjutkan dengan analisis tematik. Dalam penelitian kualitatif, analisis data pada dasarnya adalah proses mengorganisasikan dan mereduksi (menyusutkan) data ke dalam pola, kategori dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditentukan tema dan dapat dirumuskan suatu kesimpulan. Analisis dilakukan pada saat pengumpulan data dan sesudah selesainya pengumpulan data. Pekerjaan analisis yang dilakukan dalam hal ini adalah mengatur, mengurutkan, memberi kode, dan mengkategorikan data sehingga dapat ditemukan tema yang sesuai dengan aspek yang diteliti.

F. Langkah-langkah Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan langkah-langkah seperti dalam bagan alir seperti pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

Bagan alir penelitian tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

Langkah pertama adalah persiapan penelitian, yang meliputi pemantapan, seminar proposal dan instrumen penelitian. Dilanjutkan dengan langkah kedua yaitu melakukan wawancara mendalam dengan informan mengenai pengetahuan tentang tanda-tanda terjadinya bencana berbasis kearifan local pada lansia.

Setelah didapatkan hasil penelitian, kemudian diverifikasikan temuan penelitian tersebut kepada pakar dan praktisis kesiapsiagaan bencana Langkah terakhir adalah penulisan temuan penelitian yang disusun dalam bentuk laporan penelitian dan jurnal penelitian.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Setting Penelitian

Penelitian untuk mengungkap pengetahuan lansia dalam memahami tanda-tanda bencana alam dilakukan dengan melalui wawancara mendalam di 2 wilayah Kabupaten Bantul dan Kabupaten Sleman. Pemilihan lokasi di wilayah Kabupaten Sleman, ditentukan oleh wilayah berpotensi di Kabupaten Sleman yang mengalami bencana gunung meletus dan lahar dingin (yaitu di Kecamatan Cangkringan) dan daerah yang potensial mengalami bencana gempa bumi dan tanah longsor (yaitu di Kecamatan Berbah dan Kecamatan Prambanan).

Pemilihan lokasi responden di Kabupaten Bantul didasarkan pada pertimbangan bahwa lokasi yang dipilih yaitu Kecamatan Kretek, desa Parangtritis sangat potensial mengalami bencana alam Gempa Bumi dan tsunami.

Pelaksanaan wawancara dilaksanakan beragam mulai di rumah responden sampai tempat kerja responden pada rentang waktu Bulan Juni 2012 sampai Oktober 2012.

B. Deskripsi Informan Penelitian

Seperti yang telah dikemukakan pada Bab III di depan, informan penelitian dari penelitian ini sangat beragam, mulai dari beragamnya jenis kelamin yakni terdiri dari pria 9 orang, wanita 5 orang, sedangkan jika dilihat dari pekerjaan informan sebagian besar adalah pensiunan PNS yang terdiri dari Guru (4.orang), Petani (4 orang) pensiunan PNS non guru (3orang),dan sebagian kecil pedagang (2 orang. Rentang usia informan berkisar antara 60 tahun sampai 90 tahun. Jika direratakan usia informan rata-rata adalah 74 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa informan penelitian secara umum adalah penduduk lansia pada kategori lansia yang *old-old*, artinya lansia yang sudah sangat tua dan sudah tidak produktif.

Dilihat dari segi pendidikan, informan secara umum tidak mengenyam bangku pendidikan karena pendidikan di saat para lansia masih muda sangat langka. Namun ada sebagian kecil yang menempuh pendidikan kejar paket C (1 orang), di Sekolah Rakyat (2 orang), dan SPG (4 orang).

Rentang usia informan berkisar antara 65 tahun sampai 90 tahun. Ditinjau dari perilaku dalam memanfaatkan kearifan lokal untuk memahami tanda-tanda bencana alam, semua lansia cenderung memanfaatkan kearifan lokal untuk menyikapi bencana.

C. Deskripsi Hasil Penelitian

1. Pengalaman Lansia Terkait Bencana Yang Dialami

Temuan di lapangan di wilayah Pentingsari, desa Umbulharjo, kecamatan Cangkringan menunjukkan bahwa semua informan sebanyak 6 orang menceritakan pengalaman mereka yang baru saja dialami terkait dengan meletusnya gunung merapi pada tanggal 10 November 2010, pada malam jum,at yang menurut mereka ditandai dengan adanya suara gemuruh yang hebat, tanah bergetar serta sungai gendol yang dialiri awan panas, dimana sebelum meletus menurut Bapak WR (75 th), ada tanda-tanda, antara lain banyaknya binatang buas (harimau dan kera) turun dari gunung, serta suhu udara yang cukup panas, Informan lain menyatakan sebelum merapi meletus yang mengakibatkan juru kunci gunung merapi (Bapak Marijan) meninggal dunia, menyatakan bahwa dibandingkan dengan bencana yang terjadi pada tahun 2004, bencana tahun 2010 ditandai dengan adanya suara gemuruh yang mengerikan dan keras serta tidak berhenti-berhenti, pernyataan tersebut juga disampaikan oleh informan lain yaitu, ibu SG (66 th), bapak WW (73 th) dan Bapak PY (67 th)

Sementara informasi yang diperoleh di daerah lain yakni di daerah Tegaltiro, kecamatan Brebah, yang terkena Gempa Bumi Yogyakarta tanggal 26 Mei 2006, informan

menyampaikan informasi mengenai akan hadirnya bencana gempa bumi Yogyakarta tersebut dari suara greg-greg dari dalam tanah, diikuti jatuhnya genteng, ambruknya beberapa rumah.

Pengalaman mengenai bencana lain diceritakan informan adalah Gempa Bumi Gunung Kelud. Dimana bencana ini diceritakan pernah dialami oleh Bapak GU (88 tahun), Bapak AS (85 tahun), Ibu S (77 tahun), Bapak M (80 tahun), Bapak B (90 tahun) . Pada saat itu menurut Bapak GU, kurang lebih jam 15.00 semua penduduk berteriak, gempa....gempa! Yang dilakukan Bapak GU adalah memeluk pohon erat-erat. Suasana yang teramati menurut Bapak GU ada hujan abu, dan suasana sangat gelap, ada hujan deras,

Bapak AS (85 tahun menceritakan pengalaman gempa akibat letusan Gunung Krakatau. Saat itu tanah Jawa Barat ambles dunia seperti lenyap (ambles).

Sedangkan pengalaman lansia yang berada di wilayah parangtritis, kecamatan Kretek, Bantul, terkait dengan bencana banjir/tsunami yang pernah dialami, diceritakan bahwa sebelum datangnya tsunami tiba-tiba air lautnya surut dan para nelayan memperoleh ikan yang besar-besar, kemudian tiba-tiba airnya naik.

Selainnya informasi yang berasal langsung dari para lansia, sebetulnya di wilayah sekitar gunung merapi sudah ada papan informasi yang disebut dengan “Janji Merapi” yang diletakkan di beberapa titik oleh BNPB yang merupakan kearifan lokal yang perlu dipahami oleh semua lapisan masyarakat di sekitar itu yang berbunyi :

Aku ora kalah

Tur yo ora ngalah-ngalahake

Mung yo yen wis tekan janjiku

Aku nyaluk ngapuro

Nek ono kang kentir, keseret lan kekelemb margo ngalang-ngalangi

Dalan kang bakal tak lewati

2. Tanda-Tanda Datangnya bencana Menurut Lansia

Di DIY ada banyak potensi bencana yang muncul. Potensi kerawanan tersebut terbukti dari adanya aktivitas Merapi yang cukup tinggi sepanjang tahun 2006 sehingga terpaksa ribuan penduduk di sekitar Gunung Merapi mengungsi di daerah-daerah aman. Selanjutnya bencana gempa bumi dahsyat yang terjadi di DIY 27 Mei 2006 menambah daftar bencana alam yang terjadi di DIY. Akibat gempa bumi ini, tercatat 5048 orang meninggal dan lebih 150 ribu orang mengalami luka fisik atau cacat. Belum lagi kerusakan infrastruktur dan pemukiman penduduk yang cukup parah, serta guncangan jiwa pada sebagian besar penduduk yang mengalami bencana gempa bumi tersebut. (Data Pemerintah Provinsi DIY tahun 2007 dalam Ismaji, 2007).

Para lansia yang menjadi informan penelitian ini mengemukakan berbagai tanda-tanda akan hadirnya bencana dengan berpedoman pada kearifan lokal yang sudah dipercaya secara turun temurun. Tabel 2 berikut merupakan hasil identifikasi dari wawancara secara mendalam (*dept interview*) pada para informan mengenai tanda-tanda hadirnya bencana.

Tabel 3. Tanda Bencana menurut kearifan Lokal

| No | Jenis Bencana di DIY | Tanda-Tanda Menurut Kearifan Lokal | Informan yang menyampaikan pendapat |
|----|----------------------|--|-------------------------------------|
| 1. | Gempa Bumi | Ada hujan abu, suasana gelap, ayam berteriak-teriak, ada suara greg-greg Ada hujan deras besar dan angin kencang Ada suara gler | Bapak GU (88 tahun) |
| | | | Bapak AS (85 tahun) |
| | | | Ibu PU (65 tahun) |
| 2. | Gunung meletus | Ada gempa pelan dan hujan abu Ada tanda-tanda gemuruh yang hebat. Tanah bergetar Sungai gendol dialiri awan panas Hewan-hewan yang terdiri dari harimau dan kera turun ke pemukiman Udara panas Ada suara gemuruh yang mengerikan dan keras serta tidak berhenti | Ibu S (77 tahun) Bapak W (79 th) |

| | | | |
|----|----------------------|--|---|
| 3. | Angin Puting Beliung | Ada kabut, bentuk awan bergelombang (ampak-ampak) | Ibu S (77 tahun) |
| 4. | Tsunami | Ada suara 'gler' dari arah laut, laut mundur ke belakang (surut) Biasanya terjadi Jum'at Kliwon (air mulai naik) | Ibu PU (65 tahun) |
| | | Nelayan mendapat ikan yang besar-besar | Ibu K (69 tahun) |
| 5. | Tanah longsor | Ada hujan deras, biasanya yang longsor di atas dulu, umumnya terjadi di daerah pereng (miring), tanah bagian bawah bebatuan (tidak ada tanaman, tanah bergerak) Tiba-tiba ada mata air yang keluar Ada awan putih atau mega yang berjalan jika terjadi waktu musim kemarau | Bapak M (80 tahun) Bapak AP (85 tahun) |

Berdasarkan data yang diperoleh dari penduduk lanjut usia selanjutnya dilakukan verifikasi oleh Ahli bencana, sebagaimana terlihat dalam tabel di bawah ini.

Hasil verifikasi ahli bencana tentang pengetahuan kearifan Lokal lansia tentang bencana

Tabel 4. Tanda-tanda bencana menurut Ahli kegempaan

| No | Jenis Bencana di DIY | Tanda-Tanda Menurut Kearifan Lokal | Pandangan pakar |
|----|-----------------------|--|---|
| 1. | Gempa Bumi | Ada hujan abu, suasana gelap, ayam berteriak-teriak, ada suara greg-greg | <ul style="list-style-type: none"> Hujan abu kemungkinan dapat terjadi jika jenis gempa buminya adalah gempa bumi vulkanik (gempa bumi yang bersumber dari gunung berapi). Ayam berteriak karena ada perubahan suhu ketika ada gempa bumi vulkanis. Suara grek-grek muncul karena ada getaran dari dalam perut bumi. |
| | | Ada hujan deras besar dan angin kencang | Gempa bumi tidak selalu ditandai oleh hujan deras dan angin kencang. responden mengatakan demikian kemungkinan terjadi bersamaan. |
| | | Ada suara gler | Suara gler menunjukkan adanya getaran dari dalam perut bumi. |
| 2. | Gunung meletus | Ada gempa pelan dan hujan abu Hewan pergi, karena ada kenaikan suhu | Gempa pelan tidak selalu merupakan tanda gunung meletus. Tetapi banyak juga terjadi gunung meletus yang diikuti dengan gempa, hal ini merupakan gempa bumi tektonik. |
| 3. | Angin Puting Beliung, | Ada kabut, bentuk awan bergelombang (ampak- | Pendapat responden ini tepat. Secara ilmiah awan bergelombang ini disebut |

| | | | |
|----|---------------|---|---|
| | | ampak) | dengan awan CB (comulus nimbus) yang berbentuk seperti bunga kol. Sebelumnya terjadi panas yang terik, namun tiba-tiba berubah gelap dan udara dingin. |
| 4. | Tsunami | Ada suara 'gler' dari arah laut, laut mundur ke belakang (surut) Biasanya terjadi Jum'at Kliwon (air mulai naik) | <ul style="list-style-type: none"> • Apa yang diamati responden benar. Tsunami diawali dengan gempa di laut. Gler merupakan bunyi reruntuhan gua atau terowongan di sekeliling atau di dalam laut. • Pada tsunami yang hebat, sering juga didahului oleh dentuman seperti yang terjadi di Nangroe Aceh dan Sumatra Utara. Hal ini disebabkan adanya pergeseran vertikal lempeng bumi di bawah dasar laut. patahan lempeng bumi menyebabkan perubahan dasar laut secara mendadak. Kejadian ini dapat menimbulkan gelombang yang sangat panjang, mencapai kurang lebih 800 km per jam dengan waktu gelombang yang cukup lama kurang lebih 60 menit (Dani Armanto dkk, 2007). • Laut surut ke belakang juga tepat sebagai tanda-tanda adanya tsunami. <p>Jumat kliwon → tidak betul. Bulan purnama hubungannya dengan pasang surut air laut</p> |
| | | Nelayan mendapat ikan yang besar-besar | Salah. Nelayan mendapat ikan besar-besar kemungkinan ada perubahan di dalam dasar laut |
| 5. | Tanah longsor | Ada hujan deras, biasanya yang longsor di atas dulu, umumnya terjadi di daerah pereng (miring), tanah bagian bawah bebatuan (tidak ada tanaman, tanah bergerak) | Pendapat responden yang mengatakan bahwa sebelum ada bencana tanah longsor ada hujan deras. Adanya hujan deras ini menimbulkan kemiringan curam jika tanah mengalami rekahan. Tanah bergerak maksudnya ada rekahan di dalam tanah yang menerima beban lereng karena ada hujan deras sehingga terasa bergerak beberapa cm. |
| | | Ada awan putih atau mega yang berjalan jika terjadi waktu musim kemarau | Salah. Tanah longsor pemicunya adalah hujan. Hujan memperberat beban lereng karena air diserap oleh tanah. Air masuk dalam rekahan tanah sehingga memperlicin bidang gelincir |

Berdasarkan hasil verifikasi dengan ahli atau pakar kebencanaan, pengetahuan yang bersifat kearifan lokal yang dimiliki para penduduk lansia dapat ditarik suatu simpulan,

bahwa pengetahuan yang dimiliki mengenai tanda-tanda bencana alam, sebagian ada yang cocok dengan keilmuan kebencanaan, seperti adanya suara ayam yang berteriak-teriak, hal ini karena ada perubahan suhu yang meningkat ketika ada gempa bumi vulkanis, sedangkan adanya pengetahuan tentang adanya suara grek-grek dalam bumi, hal ini disebabkan karena adanya getaran dalam bumi, sementara informasi atau pengetahuan lain yang berkaitan dengan bencana gempa bumi adanya hujan deras menurut pandangan ahli tidak selalu demikian.

Sementara jika dilihat dari tanda-tanda akan datangnya bencana gunung meletus, menurut kearifan lokal bahwa disertai dengan adanya gempa pelan, menurut pakar tidak selalu demikian kecuali bencana gunung meletus yang disertai dengan gempa tektonik. Adanya awan yang bergelombang (ampak-ampak) dan kabut sebagai tanda akan datangnya puting beliung menurut pendapat pakar bencana hal tersebut cocok, yang dalam pengetahuan datangnya awan yang disebut dengan awan CB (cumulus nimbus) yang berbentuk seperti bunga kol, yang menandakan adanya puting beliung. Sementara jika akan ada tsunami, menurut pengetahuan dan pengalaman para lansia, diawali dengan suara gler dari arah laut, laut mundur ke belakang (surut), menurut pandangan ahli sesuai dengan keilmuan, karena biasanya Tsunami diawali dengan gempa di laut. Sehingga suara Gler merupakan bunyi reruntuhan gua atau terowongan di sekeliling atau di dalam laut, sedangkan pernyataan yang menyatakan terjadi pada jum'at kliwon adalah tidak benar, pasang surut air laut tidak terkait dengan hari jum'at kliwon tetapi bulan purnama.

Sedangkan berkaitan dengan bencana tanah longsor yang sebagian dialami oleh warga masyarakat yang ditinggal di wilayah sumberharjo, kecamatan prambanan, yang memiliki daerah yang berbukit-bukit, menyatakan bahwa sebelum terjadi tanah longsor Ada hujan deras, biasanya yang longsor di atas dulu, umumnya terjadi di daerah pereng (miring), tanah bagian bawah bebatuan (tidak ada tanaman, tanah bergerak Tiba-tiba ada mata air yang keluar serta Ada awan putih atau mega yang berjalan jika terjadi waktu musim kemarau, jika hal ini diverifikasi dengan pendapat ahli, pengetahuan informan ada yang benar yakni tanah longsor karena curah hujan yang tinggi serta didaerah yang miring sehingga menimbulkan keretakan tanah yang akhirnya longsor, sementara ada

awan putih atau mega yang berjalan jika terjadi pada musim kemarau, tidak benar, salah satu pemicu tanah longsor adalah hujan.

3. Upaya Lansia dalam menurunkan pengetahuan tentang Kearifan Lokal Pada Generasi Penerus

Berdasarkan temuan di lapangan ditemukan bahwa sebenarnya lansia sudah melakukan berbagai upaya untuk menurunkan pengetahuan tentang kearifan lokal tentang tanda-tanda bencana alam pada generasi penerus. Seperti yang disampaikan oleh Bapak AS (85 tahun) melakukan berbagai upaya antara lain :

- a. menyampaikan tanda-tanda yang dipahami tentang hadirnya bencana pada anak cucu, misalnya jika akan ada gempa bumi pasti diawali dengan hujan deras atau angin ribut.
- b. menasehari anak cucu untuk selalu memohon keselamatan pada Tuhan
- c. dari sisi kebatinan, jika ada bencana membuang 'galar' (tongkat kayu) ke luar, tujuannya adalah supaya aber wilujeng.
- d. Membuang garam, selanjutnya diikuti dengan adzan, tujuannya supaya angin berhenti.
- e. Jika ada gempa anak cucu diminta berteriak kukoh bakoh, agar bangunan yang dihuni dan di sekitarnya tetap kuat.

Sedangkan pendapat lain disampaikan oleh Ibu S (77 tahun) yang menjelaskan upaya yang perlu dilakukan pada anak cucu jika ada bencana. Adapun upaya tersebut adalah :

- 1) pada orang hamil perut diberi abu agar tidak keguguran
- 2) bilang *kukoh bakoh* jika ada gempa bumi agar kuat bangunan yang dihuni.
- 3) sembunyi di dalam ruangan jika ada lesus (angin puting beliung)
- 4) Memasak sayur keluwih agar diberi keselamatan

- 5) Supaya terhindar dari rumah roboh, maka bangunan rumah berbentuk limasan, karena ketika ada gerakan saling nggondeli dan bilang kukoh bakoh supaya rumahnya tidak roboh,

Berdasarkan pengalaman yang telah diinformasikan dari para informan, peneliti menyimpulkan bahwa pengetahuan kearifan lokal yang disampaikan dapat dipilah-pilah menjadi 3 bagian, yakni pada saat sebelum bencana terjadi, seperti menyampaikan tanda-tanda akan datangnya bencana, membangun rumah yang tahan roboh, selalu memohon keselamatan kepada Tuhan Yang Maha Esa, saat bencana tiba, seperti membuang 'galar' keluar supaya aber wilujeng, membuang garam keluar serta mengumandangkan adzan supaya angin ributnya segera berhenti, dan bilang kukoh bakoh supaya rumahnya tidak roboh, sedangkan sesudah gempa kearifan lokal yang muncul yakni adanya ucapan pasrah kepada Tuhan Yang Maha Esa, bahwa semua milik Tuhan dan akan kembali kepada Tuhan (nrima atas musibah yang menimpanya).

4. Masukan Pakar terhadap Pengetahuan Kearifan Lokal Lansia tentang tanda-Tanda Bencana

Temuan dari responden di kalangan lansia selanjutnya dikonsultasikan pakar. Berdasarkan masukan pakar dalam hal ini adalah Bapak Makwan, ST, M.T (kepala Badan Penanggulangan Bencana Alam Daerah Sleman.dapat diperoleh informasi sebagai berikut: Bahwa informasi yang disampaikan oleh para lansia ada yang benar, seperti ketika akan ada bencana gempa bumi, adanya hujan abu, binatang berteriak-teriak serta adanya suara grek-grek, hal ini dikarenakan kemungkinan bencana yang akan datang merupakan bencana vulkanik yang berupa gunung meletus,

Secara umum tanda-tanda akan terjadinya bencana alam antara lain:

1. Cuaca dan iklim yang ekstrim, misalnya tingginya intensitas curah hujan, naiknya suhu udara, menggempalnya awal cumulonimbus dilokasi tertentu dan meningkatnya efek rumah kaca
2. Kondisi alami yang tidak wajar atau tidak seperti biasa, misalnya surutnya air laut secara tiba-tiba
3. Perubahan dratis perilaku hewan, misalnya:
 - a. Terbangnya kawanan burung dalam jumlah besar dari arah laut ke darat sebelum tsunami di Aceh
 - b. Keluarnya hewan-hewan yang ada di dalam tanah seperti tikus, ular secara mendadak ke permukaan tanah sebelum gempa bumi berskala 17,2 skala richter tahun 1975 di Cina
 - c. Resahnya dan mengungsinya kawanan gajah di taman nasional Yala di Srilangka sebelum tsunami menghancurkan pantai timur Srilangka

B. Pembahasan

Bencana alam, baik meletusnya gunung api, gempa bumi, tanah longsor, kekeringan, banjir maupun tsunami, kehadirannya tidak ada yang tahu, namun dengan pengetahuan yang dimiliki manusia untuk *niteni* (memperhatikan) akan datangnya bencana akan mengurangi resiko jika informasi tersebut disebarkan ke generasi yang belum pernah mengalami adanya bencana.

Informasi yang dimiliki sebageian generasi tersebut dikenal dengan kearifan lokal (local wisdom)

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam bab IV dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dilihat dari pengalaman dari para informan telah mengalami berbagai macam jenis bencana alam yang pernah ada di Daerah Istimewa Yogyakarta, seperti letusan gunung berapi, gempa bumi, tanah longsor, kebanjiran, puting beliung dan tsunami
2. Pengetahuan kearifan lokal tentang tanda tanda bencana alam yang dimiliki penduduk lansia ada yang sesuai dengan kajian yang dimiliki oleh akademisi maupun praktisi kegempan seperti adanya awan yang berbentuk kol atau ampak-ampak, suara gler dari dalam bumi atau laut, namun ada juga yang tidak relevan seperti gempa biasanya terjadi pada hari Jum'at kliwon, dan sebagainya
3. Pengetahuan yang dimiliki oleh para penduduk lansia, merupakan pengetahuan yang diberikan oleh orangtua mereka secara turun temurun, namun secara umum dapat digunakan untuk mengantisipasi pra bencana, saat bencana maupun pasca terjadinya bencana
4. Para Lansia telah berupaya untuk menyampaikan pengetahuan tentang kearifan lokal mengenai tanda tanda bencana alam kepada anak cucunya melalui media dari mulut ke mulut.

B. Saran

Saran-saran yang dapat diberikan atas dasar simpulan tersebut adalah :

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian pengetahuan kearifan lokal yang disampaikan lansia benar secara ilmiah, namun ada juga yang salah. Dengan demikian diperlukan usaha terus-menerus untuk mengkaji pengetahuan yang bersumber dari kearifan lokal ini secara terus menerus
2. Upaya yang dapat dilakukan misalnya dari kalangan akademisi menggelar pertemuan dengan para tetua kampung daerah untuk mendiskusikan mengenai kearifan lokal yang berbasis mitigasi dan kesiapsiagaan bencana.
3. Perlu dilakukan sosialisasi kepada masyarakat melalui berbagai forum pertemuan, baik untuk tanda-tanda bencana alam yang benar maupun yang tidak benar.
4. Perlunya Peran para akademisi dalam mengintegrasikan kearifan-kearifan lokal dalam konteks masyarakat pribumi itu menjadi kajian keilmuan yang bersifat ilmiah dan bisa dipertanggungjawabkan secara intelektual. Kemudian hasilnya dipublikasikan kepada masyarakat setempat tanpa menghilangkan unsur-unsur lokal yang menyertainya. Dapat juga hasil yang diperoleh dibukukan sehingga cakupan jangkauan sasaran dapat lebih luas.
5. Perlunya pengetahuan kearifan lokal lansia tentang tanda-tanda bencana alam yang sudah direkomendasi kebenarannya oleh pakar, ditulis dalam buku agar dapat diwariskan kepada anak-cucu.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Setting Penelitian

Penelitian untuk mengungkap pengetahuan lansia dalam memahami tanda-tanda bencana alam dilakukan dengan melalui wawancara mendalam di 2 wilayah Kabupaten Bantul dan Kabupaten Sleman. Pemilihan lokasi di wilayah Kabupaten Sleman, ditentukan berdasarkan wilayah berpotensi di Kabupaten Sleman yang mengalami bencana gunung meletus dan lahar dingin (yaitu di Kecamatan Cangkringan) dan daerah yang potensial mengalami bencana gempa bumi dan tanah longsor (yaitu di Kecamatan Berbah dan Kecamatan Prambanan).

Pemilihan lokasi responden di Kabupaten Bantul didasarkan pada pertimbangan bahwa lokasi yang dipilih yaitu Kecamatan Kretek, desa Parangtritis sangat potensial mengalami bencana alam Gempa Bumi dan tsunami.

Pelaksanaan wawancara dilaksanakan beragam mulai di rumah responden sampai tempat kerja responden pada rentang waktu Bulan Juni 2012 sampai Oktober 2012.

B. Deskripsi Informan Penelitian

Seperti yang telah dikemukakan pada Bab III di depan, informan penelitian dari penelitian ini sangat beragam, mulai dari beragamnya jenis kelamin yakni terdiri dari pria 9 orang, wanita 5 orang, sedangkan jika dilihat dari pekerjaan informan sebagian besar adalah pensiunan PNS yang terdiri dari Guru (4.orang), Petani (4 orang) pensiunan PNS non guru (3orang),dan sebagian kecil pedagang (2 orang). Rentang usia informan berkisar antara 60 tahun sampai 90 tahun. Jika direratakan usia informan rata-rata adalah 74 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa informan penelitian secara umum adalah penduduk lansia pada kategori lansia yang *old-old*, artinya lansia yang sudah sangat tua dan sudah tidak produktif.

Dilihat dari segi pendidikan, informan secara umum tidak mengenyam bangku pendidikan karena pendidikan di saat para lansia masih muda sangat langka. Namun ada sebagian kecil yang menempuh pendidikan kejar paket C (1 orang), di Sekolah Rakyat (2 orang), dan SPG (4 orang).

Rentang usia informan berkisar antara 65 tahun sampai 90 tahun. Ditinjau dari perilaku dalam memanfaatkan kearifan lokal untuk memahami tanda-tanda bencana alam, semua lansia cenderung memanfaatkan kearifan lokal untuk menyikapi bencana.

C. Deskripsi Hasil Penelitian

1. Pengalaman Lansia Terkait Bencana Yang Dialami

Temuan lapangan di wilayah Pentingsari, Desa Umbulharjo, Kecamatan Cangkringan menunjukkan bahwa semua informan sebanyak 6 orang menceritakan pengalaman mereka yang baru saja dialami terkait dengan meletusnya Gunung Merapi pada tanggal 10 November 2010, pada malam Jum'at. Para informan menjelaskan bahwa letusan Gunung Merapi ditandai dengan adanya suara gemuruh yang hebat, tanah bergetar serta sungai gendol yang dialiri awan panas. Sebelum meletus menurut Bapak WR (75 th), ada tanda-tanda, antara lain banyaknya binatang buas (harimau dan kera) turun dari gunung, serta suhu udara yang cukup panas. Informan lain yaitu ibu SG (66 th), bapak WW (73 th) dan Bapak PY (67 th) menyatakan bahwa sebelum Gunung Merapi meletus yang mengakibatkan juru kunci Gunung Merapi (Bapak Marijan) meninggal dunia, ada perbedaan tanda-tanda gunung meletus dibandingkan dengan bencana gunung meletus yang terjadi pada tahun 2004. Bencana gunung meletus tahun 2010 ditandai dengan adanya suara gemuruh yang mengerikan dan keras serta tidak berhenti-berhenti.

Sementara informasi yang diperoleh dari daerah lain yakni di daerah Tegaltiro, kecamatan Brebah, yang terkena gempa bumi Yogyakarta tanggal 26 Mei 2006, informan

menyampaikan informasi tanda-tanda akan hadirnya bencana gempa bumi Yogyakarta tersebut dari suara greg-greg dari dalam tanah, diikuti jatuhnya genteng, dan ambruknya beberapa rumah.

Pengalaman mengenai bencana lain diceritakan informan adalah Gempa Bumi Gunung Kelud. Bencana ini diceritakan pernah dialami oleh Bapak GU (88 tahun), Bapak AS (85 tahun), Ibu S (77 tahun), Bapak M (80 tahun), Bapak B (90 tahun). Pada saat itu menurut Bapak GU, kurang lebih jam 15.00 semua penduduk berteriak, gempa....gempa! Pada saat itu yang dilakukan Bapak GU adalah memeluk pohon erat-erat. Suasana yang teramati menurut Bapak GU adalah hujan abu, dan suasana sangat gelap, serta ada hujan deras. Bapak AS (85 tahun) menceritakan pengalaman akibat letusan Gunung Krakatau. Saat itu tanah Jawa Barat ambles dunia seperti lenyap (ambles).

Sedangkan pengalaman lansia yang berada di wilayah Parangtritis, Kecamatan Kretek, Bantul, terkait dengan bencana banjir/tsunami yang pernah dialami, diceritakan bahwa sebelum datangnya tsunami tiba-tiba air laut surut dan para nelayan memperoleh ikan yang besar-besar, kemudian tiba-tiba airnya naik.

Selainnya informasi yang berasal langsung dari para lansia, sebetulnya di wilayah sekitar gunung Merapi sudah ada papan informasi yang disebut dengan "Janji Merapi" yang diletakkan di beberapa titik oleh BNPB yang merupakan kearifan lokal yang perlu dipahami oleh semua lapisan masyarakat di sekitar lokasi. Adapun bunyi papan informasi tersebut adalah sebagai berikut.

JANJI MERAPI

Aku ora kalah

Tur yo ora ngalah-ngalahake

Mung yo yen wis tekan janjiku

Aku njaluk ngapuro

Nek ono kang kentir, keseret lan kekelemb margo ngalang-ngalangi

Dalan kang bakal tak lewati

2. Tanda-Tanda Datangnya bencana Menurut Lansia

Para lansia yang menjadi informan penelitian ini mengemukakan berbagai tanda-tanda akan hadirnya bencana dengan berpedoman pada kearifan lokal yang sudah dipercaya secara turun temurun. Tabel 3 berikut merupakan hasil identifikasi dari wawancara secara mendalam (*dept interview*) pada para informan mengenai tanda-tanda hadirnya bencana.

Tabel 3. Tanda Bencana menurut kearifan Lokal

| No | Jenis Bencana di DIY | Tanda-Tanda Menurut Kearifan Lokal | Informan yang menyampaikan pendapat |
|----|----------------------|--|--|
| 1. | Gempa Bumi | Ada hujan abu, suasana gelap, ayam berteriak-teriak, ada suara greg-greg Ada hujan deras besar dan angin kencang Ada suara gler | Bapak GU (88 tahun) |
| | | | Bapak AS (85 tahun) |
| | | | Ibu PU (65 tahun) |
| 2. | Gunung meletus | Ada gempa pelan dan hujan abu Ada tanda-tanda gemuruh yang hebat. Tanah bergetar Sungai gendol dialiri awan panas Hewan-hewan yang terdiri dari harimau dan kera turun ke pemukiman Udara panas Ada suara gemuruh yang mengerikan dan keras serta tidak berhenti | Ibu S (77 tahun) |
| | | | Bapak W (79 th) |
| 3. | Angin Puting Beliung | Ada kabut, bentuk awan bergelombang (ampak-ampak) | Ibu S (77 tahun) |
| 4. | Tsunami | Ada suara 'gler' dari arah laut, laut mundur ke belakang (surut) Biasanya terjadi Jum'at Kliwon (air mulai naik) | Ibu PU (65 tahun) |
| | | | Nelayan mendapat ikan yang besar-besar |
| 5. | Tanah longsor | Ada hujan deras, biasanya yang longsor di atas dulu, umumnya terjadi di daerah pereng (miring), tanah bagian bawah bebatuan (tidak ada tanaman, tanah bergerak Tiba-tiba ada mata air yang keluar Ada awan putih atau mega yang berjalan jika terjadi waktu musim kemarau | Ibu K (69 tahun) |
| | | | Bapak M (80 tahun) |
| | | | Bapak AP (85 tahun) |

Berdasarkan data yang diperoleh dari penduduk lanjut usia selanjutnya dilakukan verifikasi oleh Ahli bencana. Hasil verifikasi ahli bencana tentang pengetahuan kearifan Lokal lansia tentang bencana dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Tanda-tanda bencana menurut Ahli Bencana

| No | Jenis Bencana di DIY | Tanda-Tanda Menurut Kearifan Lokal | Pandangan pakar |
|----|-----------------------|---|---|
| 1. | Gempa Bumi | Ada hujan abu, suasana gelap, ayam berteriak-teriak, ada suara greg-greg | <ul style="list-style-type: none"> Hujan abu kemungkinan dapat terjadi jika jenis gempa buminya adalah gempa bumi vulkanik (gempa bumi yang bersumber dari gunung berapi). Ayam berteriak karena ada perubahan suhu ketika ada gempa bumi vulkanis. Suara grek-grek muncul karena ada getaran dari dalam perut bumi. |
| | | Ada hujan deras besar dan angin kencang | Gempa bumi tidak selalu ditandai oleh hujan deras dan angin kencang. responden mengatakan demikian kemungkinan terjadi bersamaan. |
| | | Ada suara gler | Suara gler menunjukkan adanya getaran dari dalam perut bumi. |
| 2. | Gunung meletus | Ada gempa pelan dan hujan abu Hewan pergi, karena ada kenaikan suhu | Gempa pelan tidak selalu merupakan tanda gunung meletus. Tetapi banyak juga terjadi gunung meletus yang diikuti dengan gempa, hal ini merupakan gempa bumi tektonik. |
| 3. | Angin Puting Beliung, | Ada kabut, bentuk awan bergelombang (ampak-ampak) | Pendapat responden ini tepat. Secara ilmiah awan bergelombang ini disebut dengan awan CB (comulus nimbus) yang berbentuk seperti bunga kol. Sebelumnya terjadi panas yang terik, namun tiba-tiba berubah gelap dan udara dingin. |
| 4. | Tsunami | Ada suara 'gler' dari arah laut, laut mundur ke belakang (surut) Biasanya terjadi Jum'at Kliwon (air mulai naik) | <ul style="list-style-type: none"> Apa yang diamati responden benar. Tsunami diawali dengan gempa di laut. Gler merupakan bunyi reruntuhan gua atau terowongan di sekeliling atau di dalam laut. Pada tsunami yang hebat, sering juga didahului oleh dentuman seperti yang terjadi di Nangroe Aceh dan Sumatra Utara. Hal ini disebabkan adanya pergeseran vertikal lempeng bumi di bawah dasar laut. patahan lempeng bumi menyebabkan perubahan dasar laut secara mendadak. Kejadian ini dapat menimbulkan gelombang yang sangat panjang, mencapai kurang lebih 800 km per jam dengan waktu gelombang yang cukup lama kurang lebih 60 menit (Dani Armanto dkk, 2007). Laut surut ke belakang juga tepat |

| | | | |
|----|---------------|--|---|
| | | | sebagai tanda-tanda adanya tsunami. Jumat kliwon dipandang berpotensi terjadi bencana tidak betul. Bulan purnama hubungannya dengan pasang surut air laut |
| | | Nelayan mendapat ikan yang besar-besar | Salah. Nelayan mendapat ikan besar-besar kemungkinan ada perubahan di dalam dasar laut |
| 5. | Tanah longsor | Ada hujan deras, biasanya yang longsor di atas dulu, umumnya terjadi di daerah pereng (miring), tanah bagian bawah bebatuan (tidak ada tanaman, tanah bergerak | Pendapat responden yang mengatakan bahwa sebelum ada bencana tanah longsor ada hujan deras. Adanya hujan deras ini menimbulkan kemiringan curam jika tanah mengalami rekahan. Tanah bergerak maksudnya ada rekahan di dalam tanah yang menerima beban lereng karena ada hujan deras sehingga terasa bergerak beberapa cm. |
| | | Ada awan putih atau mega yang berjalan jika terjadi waktu musim kemarau | Salah. Tanah longsor pemicunya adalah hujan. Hujan memperberat beban lereng karena air diserap oleh tanah. Air masuk dalam rekahan tanah sehingga memperlicin bidang gelincir |

Berdasarkan hasil verifikasi dengan ahli atau pakar kebencanaan, pengetahuan yang bersifat kearifan lokal yang dimiliki para penduduk lansia dapat ditarik suatu simpulan, bahwa pengetahuan yang dimiliki mengenai tanda-tanda bencana alam, sebagian ada yang cocok dengan keilmuan kebencanaan, seperti adanya suara ayam yang berteriak-teriak, hal ini karena ada perubahan suhu yang meningkat ketika ada gempa bumi vulkanis. Sedangkan adanya pengetahuan tentang adanya suara grek-grek dalam bumi disebabkan karena adanya getaran dalam bumi. Sementara informasi atau pengetahuan lain yang berkaitan dengan bencana gempa bumi adanya hujan deras menurut pandangan ahli tidak selalu demikian.

Sementara jika dilihat dari tanda-tanda akan datangnya bencana gunung meletus, menurut kearifan lokal biasanya disertai dengan adanya gempa pelan. Akan tetapi menurut pakar tidak selalu demikian, kecuali bencana gunung meletus yang disertai dengan gempa tektonik. Pendapat lansia yang menjelaskan bahwa adanya awan yang bergelombang (ampak-ampak) dan kabut sebagai tanda akan datangnya puting beliung menurut pendapat pakar bencana hal tersebut cocok. Secara ilmiah datangnya awan tersebut disebut dengan awan CB (comulus nimbus) yang berbentuk seperti bunga

kol, menandakan adanya puting beliung. Sementara jika akan ada tsunami, menurut pengetahuan dan pengalaman para lansia, diawali dengan suara gler dari arah laut, laut mundur ke belakang (surut). Adapun menurut pandangan ahli kebencanaan, hal tersebut sesuai dengan keilmuan, karena biasanya tsunami diawali dengan gempa di laut. Adapun suara Gler merupakan bunyi reruntuhan gua atau terowongan di sekeliling atau di dalam laut. Adapun pernyataan lansia yang menyatakan bahwa terjadinya gempa biasanya pada Jum'at Kliwon adalah tidak benar. Pasang surut air laut tidak terkait dengan hari Jum'at kliwon tetapi bulan purnama.

Sedangkan berkaitan dengan bencana tanah longsor yang sebagian dialami oleh warga masyarakat yang tinggal di wilayah Sumberharjo, Kecamatan Prambanan, dengan daerah yang berbukit-bukit, para lansia yang menjadi responden penelitian menyatakan bahwa sebelum terjadi tanah longsor ada hujan deras. Biasanya yang longsor di atas dulu, umumnya terjadi di daerah pereng (miring), tanah bagian bawah bebatuan (tidak ada tanaman), dan tanah bergerak. Disamping itu ditandai pula dengan munculnya secara tiba-tiba mata air yang keluar serta awan putih atau mega yang berjalan jika terjadi waktu musim kemarau. Ketika hal ini diverifikasi dengan pendapat ahli, pengetahuan dari informan ada yang benar yakni tanah longsor karena curah hujan yang tinggi serta di daerah yang miring sehingga menimbulkan keretakan tanah yang akhirnya longsor. Sementara ada awan putih atau mega yang berjalan jika terjadi pada musim kemarau, tidak benar, karena salah satu pemicu tanah longsor adalah hujan.

3. Upaya Lansia dalam menurunkan pengetahuan tentang Kearifan Lokal Pada Generasi Penerus

Berdasarkan temuan di lapangan ditemukan bahwa sebenarnya lansia sudah melakukan berbagai upaya untuk menurunkan pengetahuan tentang kearifan lokal tentang tanda-tanda bencana alam pada generasi penerus. Seperti yang disampaikan oleh Bapak AS (85 tahun) melakukan berbagai upaya antara lain :

- a. menyampaikan tanda-tanda yang dipahami tentang hadirnya bencana pada anak cucu, misalnya jika akan ada gempa bumi pasti diawali dengan hujan deras atau angin ribut.

- b. menasehari anak cucu untuk selalu memohon keselamatan pada Tuhan
- c. dari sisi kebatinan, jika ada bencana membuang 'galar' (tongkat kayu) ke luar, tujuannya adalah supaya aber wilujeng.
- d. Membuang garam, selanjutnya diikuti dengan adzan, tujuannya supaya angin berhenti.
- e. Jika ada gempa anak cucu diminta berteriak kukoh bakoh, agar bangunan yang dihuni dan di sekitarnya tetap kuat.

Sedangkan pendapat lain disampaikan oleh Ibu S (77 tahun) yang menjelaskan upaya yang perlu dilakukan pada anak cucu jika ada bencana. Adapun upaya tersebut adalah :

- 1) pada orang hamil perut diberi abu agar tidak keguguran
- 2) bilang *kukoh bakoh* jika ada gempa bumi agar kuat bangunan yang dihuni.
- 3) sembunyi di dalam ruangan jika ada lesus (angin puting beliung)
- 4) Memasak sayur keluwih agar diberi keselamatan
- 5) Supaya terhindar dari rumah roboh, maka bangunan rumah berbentuk limasan, karena ketika ada gerakan saling nggondeli dan bilang kukoh bakoh supaya rumahnya tidak roboh,

Berdasarkan pengalaman yang telah diinformasikan dari para informan, peneliti menyimpulkan bahwa pengetahuan kearifan lokal yang disampaikan dapat dipilah-pilah menjadi 3 bagian, yakni pada saat sebelum bencana terjadi, seperti menyampaikan tanda-tanda akan datangnya bencana, membangun rumah yang tahan roboh, selalu memohon keselamatan kepada Tuhan Yang Maha Esa, saat bencana tiba, seperti membuang 'galar' keluar supaya aber wilujeng, membuang garam keluar serta mengumandangkan adzan supaya angin ributnya segera berhenti, dan bilang kukoh bakoh supaya rumahnya tidak roboh, sedangkan sesudah gempa kearifan lokal yang muncul yakni adanya ucapan pasrah kepada

Tuhan Yang Maha Esa, bahwa semua milik Tuhan dan akan kembali kepada Tuhan (nrima atas musibah yang menimpanya).

4. Masukan Pakar terhadap Pengetahuan Kearifan Lokal Lansia tentang tanda-Tanda Bencana

Temuan dari responden di kalangan lansia selanjutnya dikonsultasikan pakar. Berdasarkan masukan pakar dalam hal ini adalah Bapak Makwan, ST, M.T (kepala Badan Penanggulangan Bencana Alam Daerah Sleman.dapat diperoleh informasi sebagai berikut: Bahwa informasi yang disampaikan oleh para lansia ada yang benar, seperti ketika akan ada bencana gempa bumi, adanya hujan abu, binatang berteriak-teriak serta adanya suara grek-grek, hal ini dikarenakan kemungkinan bencana yang akan datang merupakan bencana vulkanik yang berupa gunung meletus,

Secara umum tanda-tanda akan terjadinya bencana alam antara lain:

1. Cuaca dan iklim yang ekstrim, misalnya tingginya intensitas curah hujan, naiknya suhu udara, menggempalnya awal cumulonimbus dilokasi tertentu dan meningkatnya efek rumah kaca
2. Kondisi alami yang tidak wajar atau tidak seperti biasa, misalnya surutnya air laut secara tiba-tiba
3. Perubahan dratis perilaku hewan, misalnya:
 - a. Terbangnya kawanan burung dalam jumlah besar dari arah laut ke darat sebelum tsunami di Aceh
 - b. Keluarnya hewan-hewan yang ada di dalam tanah seperti tikus, ular secara mendadak ke permukaan tanah sebelum gempa bumi berskala 17,2 skala richter tahun 1975 di Cina
 - c. Resahnya dan mengungsinya kawanan gajah di taman nasional Yala di Srilangka sebelum tsunami menghancurkan pantai timur Srilangka

B. Pembahasan

Bencana alam, baik meletusnya gunung api, gempa bumi, tanah longsor, kekeringan, banjir maupun tsunami, kehadirannya tidak ada yang tahu, namun dengan pengetahuan yang dimiliki manusia untuk *niteni* (memperhatikan) akan datangnya bencana akan mengurangi risiko jika informasi tersebut disebarkan ke generasi yang belum pernah mengalami adanya bencana. Informasi yang dimiliki sebagian generasi tersebut dikenal dengan kearifan lokal (*local wisdom*).

Penerapan kearifan lokal oleh masyarakat dalam kesiapsiagaan bencana merupakan salah satu upaya mitigasi yang efektif. Kearifan lokal yang pada mulanya dikembangkan oleh masyarakat, demi masyarakat dan untuk masyarakat dan umumnya sangat dikuasai lansia tidak memerlukan banyak penyesuaian dan sosialisasi dalam implementasinya karena masyarakat setempat lebih memahami. Hasil penelitian menunjukkan bahwa para lansia sudah menularkan pengetahuan yang dimiliki tentang tanda-tanda bencana pada anak cucu. Hal ini menunjukkan bahwa lansia memiliki peran aktif dalam mensosialisasikan pengetahuan yang dimiliki terkait tanda-tanda bencana beserta strategi siaga menghadapi bencana alam pada generasi muda. Dengan kata lain, lansia memiliki peran aktif yang tidak dapat diabaikan terkait membangun kesiapsiagaan bencana pada masyarakat. Dikaitkan dengan Kerangka Aksi Hyogo yang disusun oleh berbagai negara dalam rangka pengurangan risiko bencana tahun 2005 sampai tahun 2015 dan membangun ketahanan bangsa dan komunitas terhadap bencana, upaya ini termasuk salah satu bentuk pelaksanaan kerangka aksi yaitu menggalakkan partisipasi komunitas dalam pengurangan risiko bencana. Selain itu, upaya ini juga merupakan salah satu titik awal pengurangan risiko bencana melalui penggalian pengetahuan tentang bahaya dan kerentanan fisik, sosial, ekonomi, dan lingkungan yang dimiliki masyarakat (MPBI, 2006).

Lansia masih memiliki banyak potensi yang dapat disumbangkan kepada masyarakat. Di sisi lain, peran-peran tertentu di masyarakat juga membutuhkan dukungan pengalaman para lansia. Melakukan pendampingan kepada generasi muda, menjadi voluntair pada berbagai organisasi, *sharing* pengalaman, dan nara sumber pengetahuan-pengetahuan tradisional, merupakan sebagian peran yang dapat dilakukan lansia bagi kemajuan generasi muda. Penyaluran potensi secara tepat sesuai dengan keadaan fisik dan psikologisnya, akan mendatangkan kebahagiaan bagi para lansia. Oleh karena itu sudah saatnya dikaji peran yang dapat dilakukan lansia dalam berbagai bidang, termasuk dalam hubungannya dengan upaya membentuk ketahanan masyarakat terhadap bencana.

Dikaitkan dengan pandangan masyarakat Jawa seperti termuat dalam *Serat Margawirya* yang ditulis oleh R.M.H. Djajadiningrat I (dalam Titi Munfangati, 1998) yang mengatakan bahwa salah satu peran orangtua terhadap anak cucu adalah memberi *pitutur* artinya memberi petunjuk yang baik”. Terkait dengan upaya membangun masyarakat yang memiliki kesiapsiagaan tinggi terhadap bencana, petunjuk-petunjuk dari orangtua terutama yang disampaikan lansia sangat penting artinya bagi generasi lanjut mengingat hadirnya bencana dapat berulang dan tidak dapat diprediksi secara pasti kedatangannya. Selain itu, posisi Indonesia, termasuk DIY yang sangat rawan bencana menjadikan pemahaman mengenai deteksi dini bencana bagi masyarakat menjadi kebutuhan yang tidak dapat ditunda.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa usia responden penelitian ini tergolong old-old. Yaitu usia lansia yang tergolong lanjut. Dari sisi karakteristik perkembangan, sebenarnya pada usia tersebut lansia sudah sangat mengalami penurunan, termasuk di dalamnya penurunan dari sisi kemampuan kognitifnya. Namun demikian, berdasarkan wawancara di lapangan nampak bahwa sebagian besar lansia yang menjadi responden penelitian mampu mengingat petikan-petikan peristiwa terkait dengan bencana yang dialami secara detail dan jelas. Hal ini menunjukkan bahwa lansia yang menjadi responden penelitian ini memiliki

kualitas hidup yang baik. Ada kemungkinan hal tersebut disebabkan pola hidup lansia yang baik. Berdasarkan wawancara pada seluruh responden, para lansia yang menjadi responden penelitian ini menghabiskan usia senjanya dengan banyak beraktivitas dan menjalani pola hidup sehat misalnya makan sayuran dan banyak bergerak (berolahraga). Hal ini menjadi mereka tetap merasa berguna dan bahagia meskipun berusia lanjut.

Hasil penelitian selanjutnya adalah bahwa sebagian pengetahuan kearifan lokal yang disampaikan lansia benar secara ilmiah, namun ada juga yang salah. Dengan demikian diperlukan usaha terus-menerus untuk mengkaji pengetahuan yang bersumber dari kearifan lokal ini secara terus menerus. Upaya yang dapat dilakukan misalnya dari kalangan akademisi menggelar pertemuan dengan para tetua kampung daerah untuk mendiskusikan mengenai kearifan lokal yang berbasis mitigasi dan kesiapsiagaan bencana. Peran para akademisi di sini ialah mengintegrasikan kearifan-kearifan lokal dalam konteks masyarakat pribumi itu menjadi kajian keilmuan yang bersifat ilmiah dan bisa dipertanggungjawabkan secara intelektual. Kemudian hasilnya dipublikasikan kepada masyarakat setempat tanpa menghilangkan unsur-unsur lokal yang menyertainya. Dapat juga hasil yang diperoleh dibukukan sehingga cakupan jangkauan sasaran dapat lebih luas. Dengan demikian pengetahuan kearifan lokal yang telah diverifikasi ahli ini dapat menjangkau seluruh masyarakat karena pada dasarnya penerapan kearifan lokal oleh masyarakat dalam mengurangi risiko, menghadapi dan menyelamatkan diri dari bencana alam telah memberikan banyak pelajaran berharga bagi para praktisi dan pengambil kebijakan akan pentingnya kearifan lokal bagi pengurangan risiko.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2006. *Kerangka Aksi Hyogo: Pengurangan Risiko Bencana 2005-2015 membangun Ketahanan Bangsa dan Komunitas Terhadap Bencana*. Terjemahan oleh Wuryanti T. Jakarta: Masyarakat Penanggulangan Bencana Indonesia
- Armanto, D, Marzunita, Saprudin, Sudarja, M, Royan, A, Wijayanti, Didit, Iwan, dan Sarsih. 2007. ***Bersahabat dengan Ancaman***. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Ayriza Y, Fathiyah KN, Nurhayati SR, Nur Wangit. 2009. Pengembangan Modul Bimbingan Pribadi Sosial untuk Meningkatkan Kesiapan Psikologis Menghadapi Bencana Alam pada Siswa SMA di DIY. *Laporan Penelitian Hibah Bersaing*. Yogyakarta: Lemlit UNY. Tidak diterbitkan
- BKKBN, 2002, *Data dan Informasi Penduduk Indonesia*, Jakarta, Badan Pengembangan Informasi Kependudukan
- UNDP. 2006. Kerangka Acuan Pelaksanaan Pelatihan Orientasi Pengurangan dan Manajemen Risiko Bencana. ***Paper***. Tidak diterbitkan.
- Hendra. 2010. Bencana dan Kearifan Lokal. ***Artikel***. Pusat Informasi Bencana .htm diakses tanggal 14 maret 20112
- Hidayat,R. Model 3 Faktor untuk Analisis Kebutuhan dan Kerangka Penanganan Dampak Psikologis Gempa Bumi 27 Juni 2006 di Yogyakarta dan Sekitarnya. ***Makalah***. Disampaikan dalam Pelatihan bagi Relawan Gempa Bumi 27 Mei di DIY tanggal 11-12 Juni 2006
- Fathiyah KN dan Harahap, F. 1996. Penerapan Metode Bercerita dan Bermain untuk Kesiapan Psikologis Menghadapi Bencana Alam pada Anak TK. Laporan Penelitian. Yogyakarta: BK FIP UNY. Tidak diterbitkan.
- Keraf, Sonny.A, 2006. ***Etika Lingkungan***, Jakarta, Penerbit Buku Kompas.
- Kolibri. 2012. Kearifan Lokal sebagai Upaya PRB yang Efektif; in a nutshell. ***Artikel***. <http://www.apple>. diakses tanggal 14 maret 20112
- Munfangati, Titi 1998, *Keutamaan Moral Dalam Budaya Jawa Dalam Serat Margawirya*, Yogyakarta, Lembaga Studi Jawa.
- Pelatihan Orientasi Pengurangan dan Manajemen Risiko Bencana di Magelang 6-8 Desember 2006.
- Pariipurno, EK. Perencanaan Pembangunan Sensitif Bencana. ***Makalah***. Disampaikan dalam Pelatihan Orientasi Pengurangan dan Manajemen Risiko Bencana di Magelang 6-8 Desember 2006.
- Pemda Kabupaten Sleman. 2011. Laporan Komando Tanggap Darurat Bencana. Kantor PBA: tidak diterbitkan.

- Raharjo, ST. 2012. Kearifan lokal dalam Pengurangan Risiko bencana: Dongeng, Ritual, dan Arsitektur di kawasan Sabuk Gunung Api. *Artikel*. <http://kesos.unpad.ac.id>) diakses tanggal 14 Maret 2012.
- Sri Harti Widyastuti, 2002. *Kearifan Lokal Masyarakat Jawa dalam Teks Jawa Abad XVIII s/d Abad XIX*. Laporan Penelitian. Yogyakarta. Universitas Negeri Yogyakarta
- Sutikno, Widi. 2008. Pengantar Penanggulangan Bencana artikel pada **Modul-2 Kesiapsiagaan Bencana I. Pelatihan Kesiapsiagaan Dan Mitigasi Bencana Alam** New Zealand AID-Pemkab Sleman tahun 2008. Yogyakarta: Bidang PBA Dinas PBA Sleman
- Suwarjo, 2009, *Peran Lansia Dalam Pelestarian Lingkungan Hidup*, **Laporan Penelitian**, Yogyakarta, Lembaga Penelitian UNY
- Swasono, Meutia Farida, 1995, *Peranan dan Kontribusi Usia Lanjut*, Laporan Penelitian, Jakarta, FISIP UI.
- Suharti, 2008, *Peran Lansia Dalam Pelestarian Budaya*, Laporan Penelitian, Yogyakarta, Lembaga Penelitian UNY