

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (PkM)

Kluster: Pengabdian Berbasis Lembaga Sosial

“Pelatihan Mitigasi dan Konseling Paska Bencana”
Bagi Relawan dan Pengurus Teras Cepat Tangap Lidzikri



**PUSAT PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (PkM) LEMBAGA
PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (LP2M)
UIN SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG 2019**

INFORMASI PENGABDI

1	Nama Pengabdi	Dudy Imanuddin Effendi, M.Ag
2	Jurusan/Fakultas	BKI/Dakwah dan Komunikasi
3	Pangkat/Golongan	Penata Tk.I/III.d
4	Judul Proposal	Pelatihan Mitigasi dan Konseling Paska Bencana
5	Contact Person	Dudy Imanuddin Effendi, M.Ag Jabatan: Ketua Jurusan 081221437687 <i>Email: dudy.imanuddin@uinsgd.ac.id</i>

Bandung, November 2019

Dudy Imanudiin Effendi, M.Ag
NIP. 197201012007011063

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan anugerah rahmat dan hidayahnya. Dengan anugerah Allah, kami selaku Pengabdian Dosen Jurusan Bimbingan Konseling Islam Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Sunan Gunung Djati Bandung dilancarkan melaksanakan kegiatan pengabdian pada masyarakat dengan judul “Pelatihan Mitigasi dan Konseling Paska Bencana (Bagi Relawan, Pengurus Teras Cepat Tangap Lidzikri dan Perwakilan Pemuda Daerah Rawan Bencana di Jawa Barat)”.

Secara proses, kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar atas dukungan dan fasilitas dari berbagai pihak terkait. Oleh karena itu kami selaku pengabdian mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Yth.:

1. Dekan Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN SGD Bandung.
2. Kapus LPM UIN SGD Bandung.
3. Tim ACT-MRI Jawa Barat sebagai Narasumber.
4. Ketua Yayasan Lidzikri Kota Bandung.
5. Perwakilan BPBD Jawa Barat sebagai narasumber
6. Perwakilan TIM Kesehatan POLDA Jabar sebagai narasumber
7. Sunardi, PhD (Ekologi UNPAD) sebagian Narasumber
8. Berbagai pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu-persatu yang telah membantu pelaksanaan dan kelancaran kegiatan pengabdian ini.

Kegiatan pengabdian dalam bentuk diklat ini masih jauh dari kesempurnaan, namun demikian, harapan kami pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dapat memberikan manfaat luas, khususnya bagi relawan, pengurus TCT dan perwakilan pemuda daerah rawan bencana.

Bandung, Nobember 2019

Dudy Imanuddin Effendi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
INFORMASI PENGABDI	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
ABSTRAK.....	v
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Analisis Situasi.....	1
B. Landasan Teori	3
C. Identifikasi dan Rumusan Masalah	13
D. Tujuan Kegiatan PPM	14
E. Manfaat Kegiatan PPM.....	14
BAB II. METODE KEGIATAN PPM	
A. Khalayak Sasaran Kegiatan PPM	16
B. Metode Kegiatan PPM	16
C. Langkah-Langkah Kegiatan PPM	17
D. Target Program Kegiatan	20
E. Faktor Pendukung dan Penghambat Kegiatan.....	21
BAB III. PELAKSANAAN KEGIATAN PPM	
A. Hasil Pelaksanaan Kegiatan PPM	22
B. Pembahasan Hasil Pelaksanaan Kegiatan PPM	28
BAB IV. PENUTUP	
A. Kesimpulan	30
B. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	

ABSTRAK

Dudy Imanuddin Effendi, M.Ag. Pelatihan Mitigasi dan Konseling Paska Bencana (Bagi Relawan, Pengurus Teras Cepat Tangap Lidzikri dan Perwakilan Pemuda Daerah Rawan Bencana di Jawa Barat).

Partisipasi secara sosial dari lembaga-lembaga yang digagas oleh masyarakat terhadap penanggulangan bencana alam merupakan hal positif dan membantu Pemerintahan. Akan tetapi upaya penanggulangan tersebut dilakukan tanpa kemampuan yang handal, sehingga tindakan-tindakan bantuannya kadang suka tidak tepat target dan sasaran yang diharapkan para korban bencana alam. Oleh karena partisipasi murni dari lembaga-lembaga sosial kemasyarakatan tersebut perlu ditingkatkan kapasitas kemampuannya dalam penanggulangan bencana alam tersebut. Dan salah satu yang telah konsen dalam upaya-upaya penanggulangan bencana tersebut adalah Teras Cepat Tanggap (TCT) Yayasan Lidzikri Kota Bandung.

Upaya bantuan peningkatan kapasitas kemampuan tersebut dengan pelatihan mitigasi dan konseling paska bencana bagi relawan dan pengurus TCT Yayasan Lidzikri Kota Bandung sebagai bagian dari pengabdian kepada masyarakat berbasis lembaga sosial. Pelatihan ini bertujuan untuk (1) membekali relawan dan pengurus TCT pengetahuan tentang potensi bencana alam, dan (2) memberikan upaya alternatif mitigasi dan konseling paska bencana alam.

Kegiatan pengabdian dilakukan dengan metode ceramah dan demonstrasi. Metode ceramah untuk menjelaskan tentang pentingnya kelestarian lingkungan, bencana alam dan penyebabnya, informasi geografis terkait potensi bencana alam, dan mitigasi bencana alam berbasis lembaga sosial. Metode demonstrasi untuk melaksanakan simulasi mitigasi bencana alam berbasis lembaga sosial.

Kegiatan pelatihan dan simulasi mitigasi bencana alam berbasis lembaga sosial kepada TCT Yayasan Lidzikri Kota Bandung, yang dilaksanakan di Villa Cilengkrang bulan Oktober 2019 selama 2 hari, secara keseluruhan dapat dikatakan berhasil dan dinilai baik, dilihat dari keberhasilan target jumlah peserta pelatihan (100%), ketercapaian tujuan pelatihan (80%), ketercapaian target materi yang telah direncanakan (80%), dan kemampuan peserta dalam penguasaan materi (70%). Keberhasilan tersebut juga dapat dilihat dari kepuasan peserta pelatihan.

Kata kunci: pelatihan, mitigasi bencana, Konseling Paska Bencana

BAB I

PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Berdasarkan data resmi Bappenas, secara geografis Indonesia merupakan negara rawan bencana. Hal ini disebabkan karena kepulauan terletak pada pertemuan empat lempeng tektonik, yaitu lempeng Benua Asia, Benua Australia, lempeng Samudera Hindia dan Samudera Pasifik. Pada bagian selatan dan timur Indonesia terdapat sabuk vulkanik (*volcanic arc*) yang memanjang dari Pulau Sumatera-Jawa-Nusa Tenggara-Sulawesi, yang sisinya berupa pegunungan vulkanik tua dan dataran rendah yang sebagian didominasi oleh rawa-rawa. Kondisi ini sangat berpotensi sekaligus rawan bencana seperti letusan gunung berapi, gempa bumi, tsunami, banjir dan tanah longsor.¹

Wilayah Indonesia merupakan negara rawan bencana hidrometeorologi seperti banjir, tanah longsor, kebakaran hutan dan kekeringan. Dari tahun 2006-2019 saja terjadi bencana tanah longsor, gempa dan banjir bandang di beberapa daerah di Indonesia. Salah satu Daerah yang dianggap paling rawan bencana adalah Provinsi Jawa Barat. Menurut BPD Jawa Barat², Provinsi Jawa Barat menjadi daerah dengan tingkat kerawanan atau potensi bencana tertinggi di Indonesia. Kabupaten Cianjur memiliki risiko bencana tertinggi, posisinya diikuti Kabupaten Garut, Sukabumi selanjutnya, seterusnya secara berturut-turut Kabupaten Bandung, Kabupaten Bandung Barat dan lainnya.

Menyadari Provinsi Jawa Barat sebagai daerah dengan risiko bencana tertinggi di Indonesia, maka masyarakat harus memiliki tanggung jawab sosial tinggi dalam penanggulangan bencana. Sebab jika bencana tidak ditangani dengan baik, akan muncul masalah sosial di masyarakat. Dalam konteks ini sudah banyak bermunculan realwan-relawan penanggulangan bencana.

¹ http://www.bappenas.go.id/files/8813/5228/1622/bab-iv__20091208131455__2473__5.doc.

² bpbd.jabarprov.go.id/

Relawan penanggulangan bencana merupakan relawan yang melakukan aktivitas pertolongan pada saat terjadi bencana alam meliputi evakuasi, rehabilitasi dan konseling yang mempunyai peran penting terhadap korban bencana. Di Jawa Barat, peran relawan penanggulangan bencana begitu diandalkan selama ini. Perannya cukup eksis pada tanggap darurat, serta dalam kecepatan dan semangat aksi penanggulangan bencana. Partisipasi relawan penanggulangan bencana dirasakan sangat berarti karena mereka (Relawan Penanggulangan Bencana) menyumbangkan beragam sumber daya dalam upaya penanganan bencana, memberikan bukti nyata atas hidup sosial kemanusiaan serta kerjasama untuk mengurangi penderitaan sesama dan kehendak untuk mewujudkan ketangguhan masyarakat atau bangsa Indonesia dalam menghadapi bencana.

Hal ini mengindikasikan bahwa masyarakat Jawa Barat memiliki empati dan personal distress yang cukup tinggi hingga mendorongnya berperilaku prososial. Tingginya perilaku prososial relawan penanggulangan Bencana di Jawa Barat nampak jelas dengan melihat jumlah relawan dan lembaga kemanusiaan begitu signifikan. Bagi Jawa Barat, hal tersebut tidak sulit sebab didukung oleh potensi Sumber Daya Manusia yang memiliki kepekaan sosial yang tinggi. Terbukti dengan Menjamurnya lembaga-lembaga kemanusiaan yang berperan aktif dalam setiap bencana yang terjadi seperti Badan SAR Nasional (BASARNAS), Taruna Tanggap Bencana (TAGANA), ACT, SAR Mahasiswa di pelbagai kampus yang ada di Jawa Barat ataupun potensi SAR non kampus sebut saja diantaranya SAR Pramuka, SAR Muhammadiyah, SAR PERSIS, potensi SAR lainnya.

Salah satu potensi SAR yang menjadi fokus pengabdian adalah Teras Cepat Tanggap (TCT) Lidzikri. TCT Lidzikri merupakan sub-lembaga khusus dan otonom Yayasan Lidzikri Indonesia yang berlokasi di Jalan. Riung Bandung Kecamatan Rancasari Kota Bandung. Yayasan Lidzikri merupakan lembaga sosial binaan dan sekaligus laboratorium Jurusan Bimbingan Konseling Islam Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Sunan Gunung Djati yang telah bergerak sejak tahun 2016.

Para pengerak Yayasan ini kebanyakan alumni dan mahasiswa Perguruan Tinggi yang ada di Jawa Barat, tetapi kebanyakannya merupakan alumni dan Mahasiswa Jurusan BKI yang bergerak secara sukarela untuk tetap peduli pada situasi dan kondisi masyarakat di Jawa Barat. Dan telah berfokus pada program-program empati sosial, semisal pendampingan masyarakat putus sekolah (Teras Ilmu), pemberdayaan ekonomi masyarakat (Kampung Berdaya), memediasi pembiayaan pendidikan anak-anak tidak mampu dan yatim piatu (Teras Yatim Indonesia), pembuatan perpustakaan desa terpelosok berbasis masjid (Komunitas Pendidikan Imajinasi”, Pendampingan dan Penyuluhan Kesehatan (Kampung Sehat) dan Aksi Penanggulangan Bencana (Teras Cepat Tanggap) dan lainnya. Kepemilikan Sumber daya Manusia yang punya semangat dan peduli pada masyarakat inilah yang telah menjadi potensi Yayasan Lidzikri, termasuk didalamnya TCT Lidzikri.

Akan tetapi kekuatan SDM TCT Lidzikri ini perlu penguatan tentang pengetahuan “mitigasi Bencana dan Konseling Paska Bencana” karena berdasarkan pengalamannya mereka dilapangan, seperti keterlibatan penanggulangan bencana Banjir Bandang Garut, Gempa Sumedang, Banjir Bandang Rancaekek Kabupaten Bandung, Banjir Bandang Cilengkrang Kota Bandung, Bencana Gempa dan Banjir Pandeglang, bahkan terjauh Gempa Lombok. Paparan selintas area lapangan yang cukup kompleks ternyata membutuhkan penguatan kapasitas SDM TCT Lidzikri dalam penanganan bencana di lapangan.

B. Landasan Teori

Bahaya alam sebagai bagian dari lingkungan kehidupan manusia, di mana pun dan dalam bentuk apapun. Semisal, gempa bumi, banjir, gunung berapi, dan variasi cuaca yang kejam, serta peristiwa alam ekstrem lainnya. Bencana dapat melemahkan kehidupan ketika situasinya tidak dapat ditanggulangnya.³ Teori ini menjelaskan bahwa bahaya alam bisa terjadi dimanapun sebagai bagian dari lingkungan manusia. Gempa bumi, banjir, gunung berapi, variasi cuaca yang hebat

³ Awotona, Adenrele (1997). *Reconstruction After Disaster: Issues and Practices*. Aldershot: Ashgate, hal. 1.

atau seperti alam lain yang hebat sekali bisa memicu terjadinya bencana ketika berinteraksi dengan kondisi yang rentan. Menurut Rahayu P. Harkunti dan Sengara Waya I memberikan penjelasan bahaya sebagai berikut:

Bahaya (*hazard*) adalah kejadian alam yang dapat mengakibatkan suatu bencana dengan kata lain merupakan suatu kejadian alam yang mempunyai potensi untuk menyebabkan terjadinya kecelakaan, cedera, hilangnya nyawa atau kehilangan harta benda. “*A natural event that has the potential to cause harm or loss: falling rock is hazard in steep mountain areas*”⁴.

Bahaya (*hazard*) adalah dapat berupa bahaya alam (*natural hazard*) maupun bahaya lainnya yang belum tentu terjadi yang belum tentu menimbulkan bencana (*disaster*). Bahaya ini terdiri dari sumber bahaya utama (*main hazard*) dan bahaya ikutan (*collateral hazard*). Aspek-aspek dari faktor bahaya ini meliputi tipe, frekuensi, lokasi, durasi, dan *severity*.

UNCHS (*United Nations Centre for Human Settlements*) mengenai natural disaster adalah sebagai berikut:

“... a natural disaster could be defined as the interaction between a natural hazards, generated in most case from a sudden and unexpected natural event, and vulnerable conditions which cause severe losses to man and his environment (built and natural). These losses create suffering and chaos in the normal patterns of life, which lead to socio-economic, cultural and sometimes, political disruption. Such a situation requires outside intervention at international and national level in addition to individual and communal responses.”⁵

Teori diatas menjelaskan bahwa sebuah bencana alam bisa didefinisikan sebagai interaksi antara bahaya alam yang disebabkan pada banyak kasus dari peristiwa alam yang tiba-tiba dan tidak diduga-duga dan kondisi rentan yang menyebabkan kerugian yang hebat untuk manusia dan lingkungannya (bagunan dan alami). Kerugian ini menciptakan penderitaan dan kekacauan pada pola hidup yang normal, yang berperan penting pada sosial ekonomi, budaya, dan kadang-kadang kekacauan politik. Situasi seperti ini, membutuhkan campur tangan dari pihak luar pada tingkat nasional dan internasional disamping tanggapan individu dan umum.

⁴ <https://www.researchgate.net/publication/271190723>

⁵ Awotona, Adenrele, hal. 3

Menurut UNDP (1992), menjelaskan bahwa yang dimaksud dengan bencana sebagai berikut:

Bencana adalah gangguan yang serius dari berfungsinya suatu masyarakat, yang menyebabkan kerugian-kerugian besar terhadap lingkungan, material dan manusia, yang melebihi kemampuan masyarakat yang tertimpa bencana untuk menanggulangnya dengan hanya menggunakan sumber-sumber daya masyarakat itu sendiri. Bencana sering diklasifikasikan sesuai dengan cepatnya serangan tersebut (secara tiba-tiba atau perlahan-lahan), atau sesuai dengan penyebab bencana itu (secara alami atau karena ulah manusia).⁶

Defenisi bencana menurut Yayasan IDEP adalah sebagai berikut:

Bencana adalah peristiwa atau serangkain peristiwa, disebabkan oleh alama atau karena ulah manusia, yang terdapat terjadi secara tiba-tiba atau perlahan-lahan, yang menyebabkan gangguan serius terhadap berfungsinya suatu masyarakat sehingga menyebabkan suatu kerugian yang meluas pada kehidupan manusia baik dari segi materi, ekonomi atau lingkungan dan yang melampaui kemampuan masyrakat tersebut untuk mengatasi menggunakan sumberdaya – sumberdaya yang mereka miliki. Suatu bencana merupakan suatu fungsi dari proses risiko. Yang diakibatkan oleh gabungan dari bahaya, kondisi-kondisi kerentanan dan kemampuan atau langkah-langkah yang tidak memadai untuk mengurangi potensi akibat-akibat negatif risiko.⁷

Sedangkan menurut Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana memberikan pengertian sebagai berikut:

Bencana adalah 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.

Dari beberapa pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa bencana merupakan peristiwa yang terjadi karena bertemunya ancaman dari luar terhadap kehidupan manusia dengan kerentanan, yaitu kondisi yang melemahkan masyarakat untuk menangani bencana. Singkatnya ketika ancaman berdampak merugikan manusia dan lingkungan, dan tidak adanya kemampuan masyarakat untuk menanggulangnya.

⁶ UNDP (1992). Tinjauan Umum Manajemen Bencana. Program Pelatihan Manajemen Bencana: Edisi kedua. (<http://www.undp.go.id>), hal. 12.

⁷ Yayasan IDEP (2007), Penanggulangan Bencana Berbasis Masyarakat. Yayasan IDEP-Ubud, UNESCO-Jakarta, hal. 18.

Bencana alam adalah situasi yang disebabkan oleh peristiwa alam di luar dengan dan daya kemampuan manusia, sehingga orang banyak terjerumus kedalam keadaan tidak berdaya, menimbulkan korban, kerugian, penderitaan hidup, dan kehidupan. Bencana alam adalah konsekuensi dari kombinasi aktivitas alami (suatu peristiwa fisik, seperti letusan gunung, gempa bumi, tanah longsor) dan aktivitas manusia. Karena ketidakberdayaan manusia, akibat kurang baiknya manajemen keadaan darurat, sehingga menyebabkan kerugian dalam bidang keuangan dan struktural, bahkan sampai kematian.

Menurut Yayasan IDEP memberikan kategori mengenai bencana sebagai berikut:

Berdasarkan penyebab bahayanya, bencana dapat di kategorikan menjadi tiga, yaitu bencana sosial dan bencana campuran. Bencana alam disebabkan oleh kejadian-kejadian alamiah seperti gempa bumi, tsunami, letusan gunung api, dan angin topan. Bencana sosial atau bencana buatan manusia, yaitu hasil tindakan langsung maupun tidak langsung manusia seperti perang, konflik sosial, terorisme dan kegagalan teknologi. Bencana terjadi karena alam dan manusia sekaligus yang di kenal sebagai bencana campuran/kompleks, seperti banjir dan kekeringan.⁸

Menurut BAKORNAS, bencana dapat disebabkan oleh kejadian alam (*natural disaster*) maupun oleh manusia (*man-made disaster*). Faktor-faktor yang menyebabkan bencana antara lain:

Bahaya alam (*natural hazards*) dan bahaya karena ulah manusia (*man-made hazards*) yang menurut *United Nation International Strategy for Disaster Reduction* (UN-ISDR) dapat di kelompokkan menjadi bahaya geologi (*geological hazards*), bahaya hidrometeorologi (*hydrometeorological hazards*), dan penurunan kualitas lingkungan (*environmental degradation*). Kerentanan (*vulnerability*) yang tinggi dari masyarakat, infrastruktur serta elemen-elemen di dalam kota/kawasan yang berisiko bencana.⁹

Berdasarkan penjelasan di atas terdapat pengertian yang berbeda dan saling terkait antara bahaya alam (*natural hazard*) dan bencana alam (*natural disaster*). Bahaya alam (*natural hazard*) merupakan kejadian yang bersifat alamiah yang belum tentu menimbulkan bencana alam (*natural disaster*). Bencana alam akan

⁸ Yayasan IDEP, hal. 31.

⁹Bakornas PB, Rencana Aksi Nasional Pengurangan Risiko Bencana 2006-2009. (<http://www.bakornaspb.go.id>)

terjadi bila bahaya alam terjadi pada kondisi atau keadaan yang rentan (*vulnerable*) terhadap bahaya tersebut.

Salah satu model yang menunjukkan keterkaitan antara *disaster* dan *vulnerability* adalah model “*crunch*”, seperti yang di ungkapkan Awatona sebagai berikut:

*The crunch model, widely used in disaster management, states that risk (or disaster) is the product of vulnerability meeting a given hazard. Vulnerabilities social, economic, cultural, organizational or political, whilst natural hazards include earthquake, flood, landslide, volcano and fire.*¹⁰

Teori diatas menjelaskan bahwa Model Crunch, secara luas digunakan pada manajemen bencana yang menyatakan bahwa risiko/bencana merupakan produk kerentanan bertemu dengan bahaya tertentu. Kerentanan pada bidang sosial, ekonomi, budaya, politik, bahaya alam termasuk gempa bumi, banjir, longsor, gunung berapi dan kebakaran. Awatona juga menyebutkan bahwa komponen-komponen dari faktor hazard meliputi tipe, frekuensi, lokasi, durasi dan “*severity*”. Sedangkan komponen dari faktor vulnerability meliputi sosial, ekonomi, bangunan atau infrastruktur, dan organisasi.

Faktor lain yang berkaitan dengan “*disaster*” adalah kapasitas (*capacities*), yaitu aspek-aspek positif dari situasi yang ada, apabila dimobilisasi dapat mengurangi risiko bencana dari “*natural hazards*” dapat di deskripsikan sebagai mengurangi “*vulnerability*” dan meningkatkan “*capacity*”.¹¹

Sanderson dalam Awatona menggambarkan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap bencana adalah sebagai berikut¹²:

Gambar 1
Faktor Terjadinya Bencana



Sumber: Sanderson, (1998:150)

Selain itu Awatona juga telah memberikan batasan antara bahaya alam dan bencana alam yaitu:

¹⁰ Awatona, Adenrele, hal. 150.

¹¹ Awatona, Adenrele, hal. 151

¹² Awatona, Adenrele, hal. 150

- a. Bahaya alam adalah bagian dari lingkungan kita dimana dapat terjadi kapan saja. Gempa bumi, banjir, letusan gunung api dan perubahan cuaca yang hebat, sebagaimana kejadian-kejadian alam yang hebat lainnya dapat menimbulkan bencana alam apabila berinteraksi dengan kondisi rentan.
- b. Bencana alam adalah interaksi antara bahaya alam dan kondisi rentan sosial ekonomi, budaya dan politik yang selalu diakibatkan oleh perbuatan manusia. Jadi perbedaan antara bencana alam dan bencana yang dibuat oleh manusia menjadi kabur. Beberapa akibat yang tragis dari bencana alam berasal dari penyalahgunaan manusia dalam memanfaatkan sumber-sumber alam karena tindakan-tindakan yang tidak tepat dan kurang memperhatikan masa depan.¹³

Pandangan diatas menjelaskan bahwa sebuah bencana alam bisa didefinisikan sebagai interaksi antara bahaya alam dan disebabkan pada banyak kasus dari peristiwa alam yang tiba-tiba dan tidak diduga-duga dan kondisi rentan yang menyebabkan kerugian kerugian yang hebat untuk manusia dan lingkungannya (bagunan dan alam). Kerugian ini menciptakan penderitaan dan kekacauan pada pola hidup yang normal, yang berperan penting pada sosial-ekonomi, budaya dan kadang-kadang kekacauan politik. Situasi seperti ini, membutuhkan campur tangan dari pihak luar pada tingkat nasional dan internasional disamping tanggapan individu dan umum.

Ada beberapa tipe bahaya yang mendapat perhatian yang luas, bahaya-bahaya tersebut dikategorikan sebagai berikut:¹⁴

- a) Serangan bahaya yang mendadak (bahaya iklim dan geologis) seperti gempa bumi, tsunami, banjir, badai tropis, letusan gunung berapi, dan tanah longsor.
- b) Serangan bahaya yang perlahan-lahan (bahaya lingkungan) seperti kekeringan, kelaparan, degradasi lingkungan, desertifikasi, pengundulan hutan dan serbuan hama.

¹³ Awatona, Adenrele

¹⁴ UNDP, 1992, hal. 31

- c) Teknologi/industri, seperti kegagalan sistim/kecelakaan, tumpahan bahan kimia, letusan dan kebakaran.
- d) Perang dan kerusuhan sipil, seperti agresi bersenjata, pemberontakan, terorisme, dan tindakan-tindakan lain yang mengakibatkan berpindahnya orang-orang atau mengungsi.
- e) Epidemii, seperti air dan makanan yang mengandung penyakit-penyakit yang menular dari satu orang ke orang lain (lewat kontak dan pernapasan), penyakit yang mengandung virus dan komplikasi-komplikasi dari luka.

Menurut UNDP, menjelaskan bahwa yang dimaksud dengan rencana adalah sebagai berikut:

Bencana adalah gangguan yang serius dari berfungsinya suatu masyarakat, yang menyebabkan kerugian kerugian besar terhadap lingkungan, material dan manusia, yang melebihi kemampuan dari masyarakat yang tertimpa bencana untuk menanggulangnya dengan hanya menggunakan sumber-sumber daya masyarakat itu sendiri. Bencana sering diklasifikasikan sesuai dengan cepatnya serangan bencana tersebut (secara tiba-tiba atau perlahan-lahan), atau sesuai dengan penyebab bencana itu (secara alami atau karena ulah manusia).¹⁵

Defenisi bencana menurut Yayasan IDEP adalah sebagai berikut:

Bencana adalah peristiwa atau serangkaian peristiwa, disebabkan oleh alam atau karena ulah manusia, yang dapat terjadi secara tiba-tiba atau perlahan-lahan, yang menyebabkan gangguan serius terhadap berfungsinya suatu masyarakat sehingga menyebabkan kerugian yang meluas pada kehidupan manusia baik dari segi materi, ekonomi atau lingkungan dan yang melampaui kemampuan masyarakat tersebut untuk mengatasi dengan menggunakan sumberdaya-sumberdaya yang mereka miliki. Suatu bencana merupakan suatu fungsi dari proses risiko. Yang diakibatkan oleh gabungan dari bahaya, kondisi-kondisi kerentanan dan kemampuan atau langkah-langkah yang tidak memadai untuk mengurangi potensi akibat-akibat negatif risiko.¹⁶

United Nations-Internasional Strategy for Disaster Reduction (UN-ISDR) mengelompokkan bahaya menjadi 5 (lima) kelompok, yaitu:

1. Bahaya beraspek geologi, seperti: gempa bumi, letusan gunung api, tanah longsor.

¹⁵ UNDP, 1992, hal.12

¹⁶ yayasan IDEP, 2007, hal. 18.

2. Bahaya beraspek hidrometeorologi, seperti: banjir, kekeringan, angin kencang, gelombang pasang.
3. Bahaya beraspek biologi, seperti: epidemic/merebaknya wabah penyakit, seperti wabah flu burung, wabah hama dan penyakit tanaman.
4. Bahaya beraspek teknologi, seperti: kegagalan teknologi, kecelakaan transportasi dan kecelakaan industri.
5. Bahaya beraspek lingkungan, seperti: kebakaran hutan, kerusakan lingkungan, pencemaran udara dan pencemaran air.

Bencana adalah 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 menyebabkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, maupun dampak psikologis. Bencana dapat diartikan pula sebagai suatu gangguan yang hebat menyebabkan korban manusia, kerusakan harta dan kerusakan lingkungan, yang melebihi kemampuan masyarakat tersebut untuk mengatasinya dengan sumber daya yang dimilikinya.

Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang penanggulangan bencana mengidentifikasikan bencana 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 menyebabkan timbulnya korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis.

Selanjutnya mengenai mitigasi, UNDP memberikan pengertian sebagai berikut:

Mitigasi berarti mengambil tindakan-tindakan untuk mengurangi pengaruh-pengaruh dari satu bahaya sebelum bahaya itu terjadi. Istilah mitigasi berlaku untuk cakupan yang luas dari aktivitas-aktivitas dan tindakan-tindakan perlindungan yang mungkin diawali, dari fisik, seperti membangun bangunan-bangunan yang kuat, sampai dengan prosedural, seperti teknik-teknik yang baku untuk menggabungkan penilaian bahaya di dalam rencana penggunaan lahan.¹⁷

¹⁷UNDP (1994). Mitigasi Bencana. Program Pelatihan Manajemen Bencana: Edisi kedua. (<http://www.undp.go.id>), hal. 11.

Sedangkan menurut Akbar memberikan pemahaman mengenai mitigasi sebagai berikut :

Mitigasi merupakan titik tolak utama dari manajemen bencana. Dengan mitigasi, dilakukan usaha-usaha untuk menurunkan dan/atau meringankan dampak yang disebabkan oleh suatu bencana pada manusia dan harta benda. Mitigasi pada prinsipnya harus dilakukan untuk segala jenis bencana, baik yang termasuk kedalam bencana alam (*natural disasters*) maupun bencana sebagai akibat dari perbuatan manusia (*man-made disaster*).¹⁸

Dari pengertian tersebut, mitigasi dapat diartikan sebagai upaya yang dilakukan untuk menekan timbulnya dampak bencana, baik secara fisik struktural melalui pembuatan bangunan-bangunan fisik, maupun non fisik struktural melalui perundang-undangan dan pelatihan. Kegiatan mitigasi bencana merupakan tindakan yang sangat efektif dalam mengurangi kerugian dan kehilangan jiwa atau harta akibat suatu bencana, dan merupakan kegiatan paling kompatibel dengan proses perencanaan pembangunan.

Mitigasi merupakan segala upaya dan kegiatan yang dilakukan untuk mengurangi atau memperkecil ancaman bencana, terutama bila kegiatan pencegahan tidak dapat dilaksanakan, sedangkan kesiapsiagaan merupakan segala upaya dan kegiatan pengenalan terhadap sumber bencana, penelaahan dan pengamatan bencana serta tindakan kesiapsiagaan untuk menghadapi ancaman bencana sejak dini. Kegiatan dan program yang berhubungan dengan mitigasi meliputi cara-cara atau tindakan rekayasa dan konstruksi, pelaksanaan peraturan perundangan tentang bangunan, perencanaan tata guna lahan, pembangunan infrastruktur yang jauh dari daerah bencana, dan lain sebagainya.

Menurut Poernomosidhi,¹⁹ upaya penanggulangan dampak bencana dilakukan melalui pelaksanaan tanggap darurat dan pemulihan kondisi masyarakat dan wilayah. Upaya penanggulangan dampak bencana tersebut dilakukan secara sistematis, menyeluruh, efisien dalam penggunaan sumberdaya dan efektif dalam memberikan bantuan kepada kelompok korban. Upaya penanggulangan dan pemulihan tersebut dilakukan dengan pendekatan secara utuh dan terpadu melalui

¹⁸ Akbar, Roos (2006). Pentingnya Pertimbangan Kebencanaan Dalam Penataan Ruang; Materi Seminar Nasional: Mitigasi Bencana Alam di Indonesia: Solusi Professional dari Kacamata Geogogi Lingkungan, Local Genius, Teknologi dan Planning, Malang, hal. 6.

¹⁹ Poernomosidhi (2005). Penanganan Pasca Bencana; Materi Seminar Sehari: Mitigasi Bencana Alam dalam Perencanaan Wilayah dan Kota. Bandung, hal. 4.

tiga tahapan, yaitu tanggap darurat, rehabilitasi dan rekonstruksi yang harus berjalan secara bersamaan dalam pelaksanaan penanggulangan dampak bencana, yaitu:

a. Tahap Tanggap Darurat

Bertujuan menyelamatkan masyarakat yang masih hidup, mampu bertahan dan segera terpenuhinya kebutuhan dasar yang paling minimal. Sasaran utama dari tahap tanggap darurat ini adalah penyelamatan dan pertolongan kemanusiaan. Dalam tahap tanggap darurat ini, diupayakan pula penyelesaian tempat penampungan sementara yang layak, serta pengaturan dan pembagian logistik yang cepat dan tepat sasaran kepada seluruh korban bencana yang masih hidup. Saat bencana baru saja terjadi, Tahap Tanggap Darurat ditetapkan selama 6 bulan setelah bencana, namun demikian, setelah ditetapkannya Inpres Nomor 1 Tahun 2005, Tahap Tanggap Darurat ini kemudian diperpendek menjadi 3 bulan.

b. Tahap Rehabilitasi

Bertujuan mengembalikan dan memulihkan fungsi bangunan dan infrastruktur yang mendesak dilakukan untuk menindaklanjuti tahap tanggap darurat, seperti rehabilitasi mesjid, rumah sakit, infrastruktur sosial dasar, serta prasarana dan sarana perekonomian yang sangat diperlukan. Sasaran utama dari tahap rehabilitasi ini adalah untuk memperbaiki pelayanan publik hingga pada tingkat yang memadai. Dalam tahap rehabilitasi ini, juga diupayakan penyelesaian berbagai permasalahan yang terkait dengan aspek hukum melalui penyelesaian hak atas tanah, dan yang terkait dengan aspek psikologis melalui penanganan trauma korban bencana.

c. Tahap Rekonstruksi

Bertujuan membangun kembali kawasan kota, desa dan aglomerasi kawasan dengan melibatkan semua masyarakat korban bencana, para pakar, perwakilan lembaga swadaya masyarakat, dan dunia usaha. Pembangunan prasarana dan sarana (infrastruktur) haruslah dimulai dari sejak selesainya penyesuaian rencana tata ruang baik di tingkat provinsi dan terutama di tingkat kabupaten dan kota yang mengalami kerusakan. Sasaran utama dari tahap rekonstruksi ini adalah terbangunnya kembali

kawasan dan masyarakat di wilayah yang terkena bencana baik langsung maupun tidak langsung.

Menurut Akbar, tahapan pengelolaan penanggulangan bencana yang dibagi menjadi (1) sebelum terjadinya bencana, meliputi pencegahan, mitigasi (penjinakan, peredaman), dan kesiapsiagaan, (2) saat terjadinya bencana, meliputi peringatan dini dan tanggap darurat, (3) sesudah bencana mereda, meliputi rehabilitasi dan rekonstruksi.²⁰

Menurut Soerono, penanggulangan bencana akibat gempa bumi pada dasarnya adalah mengurangi dampak akibat guncangan dan bencana ikutannya. Tindakan tersebut ada berbagai macam yang harus dilakukan secara terpadu, yaitu: menyusun peta wilayah gempa bumi, menerapkan standar bangunan tahan gempa (*building code*), memantau gempa kuat dan gempa mikro, menelaah seismotektonik di kawasan rawan gempa, dan melakukan penelitian bangunan rentan gempa. Dari beberapa bentuk mitigasi bencana tsunami seperti yang dijelaskan dari beberapa sumber di atas, mitigasi merupakan upaya untuk mengurangi atau menghilangkan dampak bencana. Dimana tindakan yang perlu dilakukan adalah memantau bencana, melokalisir bencana (yang dapat dilakukan dengan pemetaan rawan bencana), pendidikan, pelatihan, penyuluhan dan penyebaran informasi daerah bencana dan upaya penanggulangannya.²¹

Demikianlah beberapa pijakan teori tentang bencana dan bahayanya. Dan dari teori ini kemudian lahir juga teori tentang mitigasi dan penanggulangan bencana yang telah menjadi landasan aksi beberapa lembaga *rescue* bencana dalam terjun ke lapangan untuk melakukan advokasi pada para korban bencana, baik itu melalui pendekatan tanggap darurat, rehabilitasi dan rekonstruksi pra dan paska bencana.

C. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Berdasarkan analisis situasi dan landasan teori yang telah diuraikan di atas dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

²⁰Akbar, Roos, hal. 2.

²¹ Soerono (2005). Perspektif Penataan Ruang dalam Pengelolaan Kawasan Rawan Bencana; Jurnal Tata Ruang; Peran Penataan Ruang dalam Penanganan Bencana Alam. Jakarta : Sekretariat Tim Teknis BKTRN, hal. 5.

1. Risiko bencana di Indonesia, khususnya di wilayah Jawa Barat masih relatif tinggi sehingga diperlukan kegiatan pengelolaan kebencanaan secara professional untuk mengurangi risiko bencana
2. Bencana yang sering terjadi di tempat masyarakat sebagai wilayah permukiman memiliki jenis dan distribusi bahaya yang spesifik yang kadang belum teridentifikasi dengan baik
3. Peran kelompok pemuda dan lembaga sosial, termasuk relawan dan pengurus TCT Lidzikri dalam mitigasi bencana belum sepenuhnya optimal dan professional dikawasan rawan bencana.

Dari permasalahan-permasalahan yang telah diidentifikasi di atas selanjutnya disusun rumusan masalah untuk dipecahkan melalui pengabdian ini yaitu: bagaimana agar relawan dan pengurus TCT Lidzikri dapat lebih berperan dalam kegiatan mitigasi bencana secara serius dan profesional, khususnya dalam hal:

- 1) Bagaimana agar relawan dan pengurus TCT Lidzikri dapat memiliki keterampilan mengidentifikasi jenis bahaya bencana di lingkungan operasionalnya?
- 2) Bagaimana agar kelompok pe relawan dan pengurus TCT Lidzikri dapat memiliki keterampilan memetakan distribusi bahaya bencana di lingkungan sekitar masyarakat yang terkena bencana?
- 3) Bagaimana agar relawan dan pengurus TCT Lidzikri dapat memiliki keterampilan dalam menanggulangi atau pencegahan bencana secara baik dan benar?

D. Tujuan Kegiatan

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah:

- 1) Meningkatkan keterampilan mengidentifikasi jenis bahaya bencana di lingkungan operasionalnya bagi relawan dan pengurus TCT Lidzikri;
- 2) Meningkatkan keterampilan memetakan distribusi bahaya bencana di lingkungan sekitar masyarakat yang terkena bencana bagi relawan dan pengurus TCT Lidzikri;
- 3) Meningkatkan keterampilan dalam menanggulangi atau pencegahan bencana secara baik dan benar bagi relawan dan pengurus TCT Lidzikri.

E. Manfaat Kegiatan

Manfaat dari kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah:

1. Meningkatkan pengetahuan relawan dan pengurus TCT Lidzikri mengenai potensi bencana di sekitar masyarakat;
2. Memberikan alternatif mitigasi bencana kepada relawan dan pengurus TCT Lidzikri berbasis kelembagaan social dan masyarakat;
3. Meningkatkan kesadaran relawan dan pengurus TCT Lidzikri sebagai bagian dari masyarakat dalam mendukung beberapa upaya mitigasi bencana di wilayahnya;
4. Meningkatkan pertisipasi dan mendukung program BPBD Kota/Kabupaten yang ada di Jawa Barat dalam mengatasi permasalahan sebagian wilayahnya yang dinilai rawan mengalami bencana.

BAB II

METODE KEGIATAN PkM

A. Khalayak Sasaran Kegiatan PkM

Khalayak sasaran dalam kegiatan pengabdian ini adalah relawan kelompok pemuda dan pengurus TCT Lidzikri yang biasa aktif dalam program-program tanggap darurat bencana yang telah dikelola oleh Yayasan Lidzikri. Khalayak sasaran dibatasi pada relawan dan pengurus TCT Lidzikri kalangan generasi muda dengan mempertimbangkan potensi yang dimiliki dan peran aktif jangka panjang dalam kegiatan pengelolaan bencana, dapat mengembangkan sendiri kegiatan mitigasi non struktural pada masa mendatang, serta dapat melakukan kerjasama dengan berbagai pihak dalam rangka pelaksanaan pengelolaan kebencanaan di pelbagai daerah. Selain itu relawan dan pengurus TCT kalangan generasi muda memiliki pengetahuan dasar yang cukup baik terhadap teknologi komputer sehingga tujuan pelatihan diharapkan dapat tercapai secara optimal. Anggota relawan dan pengurus TCT Lidzikri yang dimaksud adalah pemuda yang telah menyelesaikan studi Sekolah Menengah Atas dan perguruan tinggi (20-35 tahun) yang tergabung dalam lembaga sosial Yayasan Lidzikri, khususnya yang tergabung di Teras Cepat Tanggap.

B. Metode Kegiatan PkM

Metode kegiatan yang digunakan dalam pelaksanaan pengabdian adalah:

1. *Metode Ceramah*

Metode ceramah digunakan untuk menyampaikan konsep tentang kelestarian lingkungan, model-model bencana, dan upaya mitigasi bencana tanah berbasis kelembangaan sosial atau masyarakat. Jika peserta pelatihan tidak jelas dengan materi yang disampaikan oleh nara sumber dapat memberikan pertanyaan secara langsung atau tidak harus menunggu sesi tanya jawab. Penggunaan metode ceramah dikombinasikan dengan memanfaatkan laptop dan LCD untuk menayangkan materi *powerpoint* yang dilengkapi dengan gambar-gambar, termasuk penayangan video kejadian pelbagai bencana di

beberapa wilayah dan upaya mitigasinya. Pemanfaatan laptop dan LCD mengingat materi pelatihan relatif banyak dan waktu pelatihan yang terbatas. Disamping itu pemanfaatan laptop dan LCD untuk menayangkan beberapa kejadian bencana juga membantu peserta pelatihan lebih mudah memahami tentang bahaya dari setiap peristiwa bencana yang tidak hanya menimbulkan kerugian harta benda tetapi juga dapat menimbulkan korban jiwa. Peserta setelah mengikuti kegiatan pelatihan ini diharapkan akan meningkat kesadarannya untuk mengelola lingkungan sekitarnya dengan baik dan sekaligus ikut berpartisipasi dalam upaya mitigasi bencana yang kemungkinan akan timbul di wilayahnya.

2. *Metode Demonstrasi*

Metode demonstrasi digunakan untuk menunjukkan suatu proses kerja sehingga dapat memberikan kemudahan bagi peserta pelatihan. Demonstrasi dilakukan oleh nara sumber, dengan harapan peserta pelatihan dapat melaksanakan simulasi mitigasi bencana longsor lahan berbasis masyarakat yang diberikan nara sumber.

3. *Metode Praktik*

Metode praktik dilakukan setelah penyampaian materi melalui ceramah dan pemberian contoh melalui demonstrasi. Metode ini digunakan agar peserta dapat mempraktekkan semua prosedur yang telah disampaikan dan dicontohkan. Dengan melakukan praktik peserta diharapkan dapat diketahui langsung peningkatan keterampilan mereka dalam kaitannya dengan mitigasi bencana. Pada kegiatan praktik ini sekaligus dapat diukur secara kasar tingkat keberhasilan pelatihan yang telah dilakukan. Melalui metode ini instruktur juga dapat menemukan kesulitan-kesulitan yang masih belum dapat diatasi oleh peserta, dan bersama-sama diupayakan pemecahan masalahnya.

C. Langkah-Langkah Kegiatan PkM

Langkah dalam kegiatan pengabdian ini secara umum meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian. Dalam tahap persiapan dilakukan kegiatan: (1) koordinasi dengan lembaga pemerintahan, masyarakat, serta

organisasi kepemudaan tempat kegiatan pengaduan dilaksanakan, (2) koordinasi dengan khalayak sasaran, (3) mempersiapkan materi, alat dan bahan yang digunakan, serta narasumber yang akan menyampaikan pelatihan. Alat dan bahan yang dipersiapkan antara lain model pelatihan dan media yang diperlukan dalam pelaksanaan. Pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pendekatan pragmatis teoritis dan pendekatan pragmatis praktis serta metode penyampaian sesuai dengan materi pelatihan yaitu ceramah bervariasi, demonstrasi, dan praktik. Pendekatan pragmatis teoritis digunakan agar materi jenis bahaya dan pemetaan potensi bencana yang cukup banyak dapat lebih mudah dipahami oleh peserta pelatihan. Berkaitan dengan tujuan tersebut, tidak semua materi akan disampaikan tetapi lebih diutamakan materi dasar yang berkaitan dengan mitigasi bencana.

Dalam penyampaian materi digunakan beberapa metode yaitu: (1) ceramah, untuk menyampaikan materi yang membutuhkan kejelasan teori, (2) tanya jawab dan (3) demonstrasi, untuk lebih meningkatkan pemahaman peserta pelatihan atas materi yang disampaikan. Pendekatan pragmatis praktis, digunakan dengan tujuan agar dalam waktu yang terbatas peserta pelatihan dapat menguasai materi dan keterampilan tertentu yang dianggap mendasar khususnya keterampilan mitigasi bencana. Melalui pendekatan ini peserta diajak untuk melakukan praktik identifikasi potensi bahaya bencana dan menyusun informasi dalam bentuk peta bencana. Metode yang digunakan adalah: (1) praktik, (2) pelaporan, dan (3) diskusi. Pada tahap ini juga dapat dilakukan monitoring proses pelatihan yang sedang dilaksanakan. Dalam tahap pelaksanaan, kegiatan utama yang dilakukan adalah penyampaian materi, pelatihan pemetaan bencana, dan pendampingan proses pemetaan potensi bahaya bencana.

Secara umum dalam tahap pelaksanaan ini terdapat empat model kegiatan yaitu: (1) pembahasan materi mitigasi bencana dengan metode ceramah, tanya jawab, dan diskusi; (2) demonstrasi berbagai tentang teknik pemetaan berbantuan teknologi komputer, (3) praktik menyusun peta distribusi bahaya bencana dan penanggulangan bencana, dan (4) konsultasi pasca pelatihan. Tahap penyelesaian berupa evaluasi dan konsultasi. Evaluasi mencakup evaluasi pelaksanaan kegiatan dan pengukuran tingkat keberhasilan penguasaan materi. Evaluasi

pengukuran tingkat keberhasilan dilaksanakan selama proses dan setelah kegiatan.

Implementasi langkah-langkah kegiatan PkM ini secara rinci bisa diurai sebagai berikut:

Pertama, Tahap Pra-Pelatihan. Tahap pertama yang dilakukan adalah survey lembaga sosial yang akan dijadikan sebagai objek sekaligus subjek PkM berupa kekuatan kompetensi lembaga sosial kemasyarakatan, analissi SDM, analisis jejaring Lembaga sosial, dan analisis kebutuhan pelatihan. Tiga situasi dimana organisasi sosial yang perlu dianalisis adalah *performance problem, new system and technology serta automatic and habitual training*. Selanjutnya analisis kebutuhan *workplace* secara spesifik dimaksud untuk menentukan apa sebetulnya kabutuhan pelatihan yang menjadi prioritas. Informasi kebutuhan tersebut akan dapat membantu organisasi dalam menggunakan sumber daya (dana, waktu dll) secara efektif sekaligus menghindari kegiatan pelatihan yang tidak perlu. Kemudian mebuat desain pelatihan yang tepat sesuai analisis sebelumnya;

Kedua, Tahap Pelaksanaan. Pelaksanaan dilakukan didalam kelas dan di luas lapangan. Adapun metode yang digunakan adalah metode pendekatan Pendidikan Orang Dewasa (POD) yang lebih menekankan pada upaya penggalian pengalaman serta pemahaman terkait dengan bencana dan tsunami. Partisipasi aktif peserta dalam pembelajaran ini sangat diharapkan melalui metodologi pelatihan yang menekankan tiga domain pembelajaran yaitu dimensi kognitif (mengetahui), dimensi afektif (merasakan) dan dimensi motorik (melakukan);

Ketiga, Tahap Paska Pelaksanaan. Evaluasi Pasca pelaksanaan pelatihan, bertujuan mengetahui pengetahuan, keterampilan dan sikap yang sebelum diklat tidak dimiliki oleh peserta setelah proses diklat selesai dapat dimiliki dengan baik oleh peserta. Evaluasi paska pelatihan ada 4 level, yakni Evaluasi reaksi (*Reaction*) peserta, Evaluasi belajar (*Learning*), Tingkah laku (*Behavior*) peserta, dan terakhir Evaluasi hasil (*Result*).

D. Target Program

Target program pelaksanaan pelatihan Mitigasi Bencana ini merupakan salah satu upaya meningkatkan partisipasi dan keterlibatan masyarakat dan kelembagaan sosial secara mandiri dan sigap dalam konteks pengurangan risiko

bencana. Secara umum, Pelatihan Mitigasi bencana dan konseling paska bencana dilakukan untuk mengantisipasi kejadian bencana, guna meminimalkan korban dan kerugian. Upaya-upaya yang dapat dilakukan sebelum terjadi bencana dapat berupa pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana. Pembangunan fisik dapat dilakukan dengan rekonstruksi bangunan, baik bangunan perumahan, pendidikan, rumah sakit maupun fasilitas umum. Selain itu, tindakan dan peningkatan kemampuan masyarakat dalam menghadapi ancaman bencana penting untuk dilakukan.

Pelaksanaan mitigasi dan konseling paska bencana ini berorientasi pada peningkatan kemampuan masyarakat melalui partisipasi masyarakat akan mengarah kepada: upaya mitigasi bencana bersama masyarakat di kawasan rawan bencana secara mandiri; pembangunan dan pengelolaan sumberdaya alam untuk kelangsungan kehidupan di kawasan rawan bencana; dan rehabilitasi mental masyarakat korban bencana melalui konseling paska bencana.

Oleh karena itu pelatihan mitigasi bencana dan konseling paska bencana ini menggunakan pendekatan Pendidikan Orang Dewasa (POD) yang lebih menekankan pada upaya penggalian pengalaman serta pemahaman terkait dengan bencana dan tsunami. Partisipasi aktif peserta dalam pembelajaran ini sangat diharapkan melalui metodologi pelatihan yang menekankan tiga domain pembelajaran yaitu dimensi kognitif (mengetahui), dimensi afektif (merasakan) dan dimensi motorik (melakukan). Pelatih bertindak lebih sebagai “Fasilitator” yang perannya adalah membantu proses peserta memenuhi aspirasinya terkait dengan materi yang disampaikan. Pelatih juga diberikan kesempatan untuk menerapkan berbagai metode untuk membahas satu per satu paket pelatihan. Panduan ini memberikan rekomendasi metode tertentu tidak lain atas pertimbangan kesesuaian dengan karakteristik materi dan peserta yang akan dihadapi. Meski demikian, pada waktu mendatang tidak tertutup kemungkinan digunakan metode lain yang dianggap lebih sesuai oleh pelatih. Hal ini untuk mendorong reaksi dan optimalisasi proses belajar agar lebih bermakna sepanjang tujuan dari sesi itu dapat dicapai dengan baik.

Adapun evaluasi pelatihan ini ada 4 level. *Pertama, Evaluasi Level 1: Reaksi (Reaction)*. Pada tingkat ini keberhasilan suatu pelatihan dapat dievaluasi dari reaksi atau respon peserta pelatihan. Minat dan keaktifan peserta dalam pelatihan menjadi indikasi bahwa peserta dapat mengikuti pelatihan dengan antusias dan penuh semangat. *Kedua, Evaluasi Level 2: Evaluasi Belajar (Learning)*. level ini, diukur dari dampaknya terhadap peserta. Apakah setelah pelatihan berakhir ada perubahan dari aspek pengetahuan, ketrampilan atau perilaku kerja ke arah yang lebih baik, sesuai tujuan diselenggarakannya pelatihan. *Ketiga, Evaluasi Level 3: Tingkah Laku (Behavior)*. Evaluasi level ini lebih memfokuskan pada aspek perubahan perilaku. Kalau pada level 2, evaluasi pelatihan hanya menekankan perubahan sikap (internal), pada level 3, evaluasi akan menilai apakah setelah mengikuti pelatihan peserta mengalami perubahan perilaku yang berdampak pada kinerja. Oleh karena itu, pada evaluasi pelatihan pada level ini disebut sebagai evaluasi terhadap outcomes pelatihan. Terakhir *keempat, Evaluasi tahap 4: Evaluasi Hasil (Result)*. Evaluasi pada level ini

menekankan pada hasil akhir (result) setelah mengikuti diklat. Hasil akhir dalam hal ini dapat berupa indicator-indikator etos kinerja yang nyata seperti keinginan membuat peta partisipasi secara nyata tentang penanggulangan bencana di daerah masing, keinginan untuk melakukan moderasi tentang penanggulangan bencana bagi lembaga soail yang dikelolanya.

E. Faktor Pendukung dan Penghambat

Selama pelaksanaan pelatihan tidak ditemukan hambatan yang mempersulit proses pelatihan. Program pelatihan yang telah direncanakan dapat dilaksanakan dengan baik sesuai dengan perencanaan yang dilakukan. Kegiatan ini mendapatkan respon positif dari peserta yang ditunjukkan dengan antusiasme peserta dalam mengikuti pelatihan mitigasi bencana ini. Faktor pendukung lainnya berupa koordinasi yang baik antara tim pengabdian dengan pengurus TCT Lidzikri sehingga dapat mudah melibatkan partisipasi para relawannya untuk mengikuti kegiatan pelatihan mitigasi bencana ini. Oleh karena didorong faktor tersebut maka kegiatan dapat terlaksana dengan baik dimana TCT Lidzikri dapat mewakilkan beberapa anggota relawannya untuk mengikuti kegiatan ini.

BAB III

PELAKSANAAN KEGIATAN PkM

A. Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan ini telah dilaksanakan selama dua hari dengan total 14 jam pelaksanaan, yaitu pada hari Sabtu tanggal 12 Oktober 2019 dan hari Minggu tanggal 13 Oktober 2019 dilaksanakan di Villa Cilengkrang Pasirwangi Ujung Kota Bandung. Sebelumnya masuk pada pelaksanaan kegiatan pelatihan mitigasi bencana, bulan September 2019 telah memulai dengan langkah awal berupa penyampaian usulan pelatihan Mitigasi Bencana untuk Meningkatkan keterampilan pada peran relawan dan pengurus Teras Cepat Tanggap (TCT) kepada ketua Yayasan Lidzikri Kota Bandung. Usulan tersebut diterima dengan baik yang diteruskan dengan komunikasi kepada pengurus TCT Lidzikri tersebut. Pelaksanaan kegiatan PkM ini didasari oleh hasil observasi pada kegiatan-kegiatan penanggulangan bencana yang telah dilakukan oleh TCT Lidzikri selama ini. Hasil observasi menunjukkan relawan dan pengurus TCT Lidzikri mempunyai potensi sumberdaya manusia tetapi masih lemah dalam kompetensi keterampilan tentang mitigasi bencana. Selain hasil observasi tersebut, pelaksanaan kegiatan PkM ini juga didasari oleh analisa kebutuhan SDM relwan dan pengurus TCT Lidzikri yang memerlukan tindak lanjut berupa pelatihan soft skill dalam bentuk pelatihan mitigasi dan konseling paska bencana. Oleh karena kondisi tersebut maka kegiatan PkM ini dilaksanakan dengan khalayak sasaran perwakilan relawan yang menyebar dari sebagian daerah kota/kabupaten yang ada di Jawa Barat. Gambaran hasil pelaksanaan PkM mulai tahap persiapan hingga akhir adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Setelah melakukan koordinasi dengan lembaga social yang menjadi sasaran peningkatan keterampilan tentang mitigasi bencana dan para nara sumber, tim pengabdian menentukan khalayak sasaran dan mengundang 30 peserta dari perwakilan relawan dan pengurus TCT Lidzikri. Jumlah peserta yang hadir

sebanyak bertahan 30 peserta dan yang mengikuti kegiatan ini dari awal hingga akhir sebanyak 30 peserta. Pada tahap persiapan tim pengabdian juga mempersiapkan materi, alat dan bahan yang digunakan, serta narasumber yang akan menyampaikan pelatihan. Alat dan bahan yang dipersiapkan antara lain materi pelatihan dari nara sumber, alat tulis yang diperlukan peserta pelatihan, serta media berupa infokus. Materi ajar dan narasumber yang menyampaikan ditunjukkan dalam Tabel 1. berikut ini.

Tabel 1
Materi Ajar dan Narasumber Kegiatan

No	Materi	Tujuan Pembelajaran	Metode/Media	Nara Sumber
1	Geologis: 1. Pengenalan ilmu geologi 2. Materi litosfer (lapisan bumi) 3. Materi biosfer (lingkungan hidup) 4. Aplikasi terhadap ilmu mitigasi bencana	1. Memberikan pemahaman dalam ilmu kebumihantiran 2. Memberikan pemahaman mengenai tindakan preventif mitigasi kebencanaan	1. Ceramah, Curah pendapat, Diskusi, tatap muka & kelas 2. Peragaan video dan gambar, Laptop, Infokus, Internet	Dr. Agus Budiono (BPBD Jawa Barat)/ Sunardi, PhD (Geologi UNPAD)
2	Klimatologis 1. Pengenalan ilmu klimatologi 2. Materi klimatologi fisik (ilmu cuaca) 3. Materi klimatografi	1. Memberikan pemahaman dalam ilmu kebumihantiran, 2. Memberikan pemahaman mengenai tindakan preventif mitigasi kebencanaan.	1. Ceramah, Curah pendapat, Diskusi, tatap muka & kelas 2. Peragaan video dan gambar, Laptop, Infokus, Internet	Toni Agus Wijaya, S.Si (Pakar Klimatologis)/Sa'id Fariz Hibban (Mahasiswa Meteorologi ITB)

	<p>fi (ilmu analisis cuaca</p> <p>4. Aplikasi terhadap ilmu mitigasi bencana</p>			
3	Post Sindrom Traumatic Disarter (PSTD)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Persepsi Bencana dalam konseling 2. Macam-macam Sindrom Paska Bencana 3. Konseling Paska Bencana 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah, Curah pendapat, Diskusi, tatap muka & kelas 2. Peragaan video dan gambar, Laptop, Infokus, Internet 	Dudy Imanuddin E, M.Ag
4	Aplikasi sebelum bencana terjadi	Memberikan keterampilan mengenai pembuatan mapping migration	Simulasi	Atef Salman Al Farisi (ACT-MRI Jawa Barat)/dr. Ahmad Nurhadi (Tim Kesehatan Kebencanaan)
5	Aplikasi ketika bencana terjadi	Memberikan keterampilan penyelamatan korban, perlindungan, dan evakuasi korban	Simulasi	Atef Salman Al Farisi (ACT-MRI Jawa Barat)/dr. Ahmad Nurhadi (Tim Kesehatan Kebencanaan)
6	Aplikasi pada saat bencana usai	Proses Rehabilitasi dan konseling	Simulasi	Atef Salman Al Farisi (ACT-MRI Jawa Barat)/dr. Ahmad Nurhadi (Tim Kesehatan Kebencanaan)/Dudy Imanuddin E (pengabdian)

3. Tahap pelaksanaan

Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan di Vila Cilengkrang Pasirwangi Ujung Berung. Adapapun subjek yang dilatih merupakan salah satu lembaga sosial yang sering melakukan program empati terhadap korban atau lokasi bencana di daerah Jawa Barat bahkan diluar Jawa Barat. Metode pelatihan yang digunakan adalah pendekatan pragmatis teoritis dan pragmatis praktis. Pendekatan pragmatis teoritis dilakukan melalui penyampaian teori-teori tentang sistem pengelolaan kebencanaan dan fungsi keterampilan pemetaan dalam pengelolaan kebencanaan.

Dalam penyampaian materi digunakan beberapa metode yaitu: (1) ceramah, untuk menyampaikan materi yang membutuhkan kejelasan teori, (2) tanya jawab dan (3) demonstrasi, untuk lebih meningkatkan pemahaman peserta pelatihan atas materi yang disampaikan. Adapun pendekatan pragmatis praktis digunakan pada sesi praktik yang mencakup kegiatan (1) praktik simulasi, (2) pelaporan, dan (3) diskusi. Pada awal pelaksanaan pelatihan, para peserta diajak untuk berdialog secara interaktif dengan tujuan mengetahui gambaran awal peserta pelatihan dan kesiapan peserta pelatihan. Pada akhir pelatihan kembali dilakukan diskusi untuk mengetahui perbedaan antara sebelum dan sesudah pelatihan. Hasil diskusi pada akhir pelatihan menunjukkan bahwa peserta memahami pelatihan yang dilakukan dengan tujuan menyusun peta yang dapat dimanfaatkan untuk pengelolaan kebencanaan.

Memang, pada awal pelatihan masih terdapat perbedaan persepsi tentang pelatihan, yaitu bahwa peserta menganggap akan mendapatkan pelatihan pemetaan jalur evakuasi bencana. Dalam kegiatan PKM ini para peserta diarahkan untuk dapat menguasai keterampilan identifikasi bahaya bencana, menyusun peta bencana pada masing-masing lokasi yang sering bencana, dan diminta melanjutkan untuk menyusun bentuk-bentuk aksi penanggulangan bencana. Peserta kegiatan dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2.

Daftar Peserta Kegiatan Pelatihan

No	Nama	Relawan/Pengurus
1	Eki Hermansyah	Pengurus TCT
2	Robby Kurniadi	Pengurus TCT

3	Ramdan Juawaeni	Pengurus TCT
4	Niki Sarah	Pengurus TCT
5	Atiati	Pengurus TCT
6	Gun-Gun Bragas	Pengurus TCT
7	Herman Gungun Hariri	Pengurus TCT
8	Muhammad Taopik	Pengurus TCT
9	Dani Fadila	Pengurus TCT
10	Misbah	Pengurus TCT
11	Maman	Relawan Rancaekek
12	Heryadi	Relawan Ujung Berung
13	M Andi Bahtiar	Relawan Baleendah
14	Andri Sopyan	Relawan Ciwidey
15	Adi Darso	Relawan Lembang
16	Asis	Relawan Cililin
17	Egi Rahman	Relawan Pangalengan
18	Dona Mahisa	Relawan Kab. Sukabumi
19	Fathur	Relawan Sumedang
20	Fahrul Saepullah	Relawan Garut
21	Zulfikar	Relawan Cianjur Selatan
22	Burhan	Relawan Subang
23	Wildan	Relawan Pangalengan
24	Firman	Relawan Garut
25	Asep Saepurohman	Relawan Kab. Sukabumi
26	Alif	Relawan Purwakarta
27	Diki Wahyudi	Relawan Purwakarta
28	Muhammad Dwiki	Relawan Ciwidey
29	Yayan Muhammad Sofyan	Relawan Lembang
30	Rahmat	Relawan Cililin

Hasil pelatihan menunjukkan adanya tanggapan positif dari peserta yang nampak pada antusiasme tinggi selama mengikuti pelatihan. Pada saat kegiatan praktik, peserta hanya sedikit mengalami kesulitan pada awal praktik sehingga

perlu adanya pendampingan dari narasumber dan tim. Namun demikian pada kesempatan praktik selanjutnya para peserta bahkan dapat membantu satu sama lain apabila terdapat peserta yang tertinggal atau belum memahami instruksi yang diberikan oleh narasumber.

4. Evaluasi pelaksanaan

Evaluasi yang dilakukan mencakup evaluasi pelaksanaan program dan evaluasi substansi pelatihan. Pelaksanaan program dapat dinilai baik karena diikuti oleh lebih dari 100% peserta yang diundang. Kendala kehadiran peserta pada saat awal kegiatan adalah karena waktu pra pelaksanaan yang singkat dan masih kurang adanya koordinasi mereka dengan pengurus inti Yayasan Lidzikri sebagai khalayak sasaran, sehingga pada saat kegiatan ini dilaksanakan terdapat berbagai kegiatan lain yang sedang dilaksanakan dengan melibatkan anggota relawan lainnya. Dalam konteks substansi karena keterbatasan waktu maka tidak seluruh materi dapat disampaikan secara rinci, khususnya pada saat pendampingan praktik dalam bentuk simulasi. Oleh karenanya pada awal kegiatan praktik masih terdapat beberapa peserta yang belum sepenuhnya memahami instruksi yang disampaikan oleh narasumber.

Terdapat pula beberapa peserta yang belum menyiapkan perangkat komputer laptop. Hal ini relatif menghambat pada awal pelaksanaan pelatihan namun dapat diatasi penanganan penggunaan laptop secara bersama diantara para peserta. Walaupun terdapat hambatan pada awal pelatihan, namun dilihat dari antusiasme peserta selama diskusi dan praktik sesuai yang diharapkan oleh narasumber menunjukkan ketercapaian tujuan pelatihan ini yang dapat dinilai baik (80%). Walaupun latar belakang peserta berbeda-beda namun umumnya selama ini telah banyak terlibat aktif dalam organisasi pengurangan risiko bencana dan telah banyak mendapat penyuluhan mengenai penangan tanggap darurat bahaya bencana. Kondisi ini mempermudah dalam pemahaman materi yang sudah dicanangkan. Pada akhir pelatihan peserta mengharapkan kegiatan semacam ini dapat kembali dilaksanakan pada masa mendatang. Beberapa peserta juga mengharapkan juga adanya pelatihan *soft skill* berbasis komputer yang berkaitan dengan pemetaan bencana. Peserta juga antusias untuk menindaklanjuti hasil pelatihan dengan dilibatkan dalam upaya-upaya penanggulangan bencana.

B. Pembahasan Hasil Pelaksanaan Kegiatan PkM

Berdasarkan tujuan kegiatan pengabdian dan hasil pelaksanaan kegiatan mulai tahap awal hingga evaluasi dapat diketahui bahwa pelaksanaan kegiatan pengabdian ini telah sesuai dengan perencanaan. Melalui pelatihan ini peserta pelatihan yang merupakan pengurus dan perwakilan relawan TCT Lidzikri telah dapat menguasai keterampilan penanggulangan bencana dan mengidentifikasi jenis bahaya bencana di lingkungan sekitarnya.

Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian selanjutnya secara garis besar dapat dilihat dari penilaian beberapa komponen berikut ini, meliputi: 1) Keberhasilan target jumlah peserta pelatihan Target jumlah peserta pelatihan sebanyak 30 orang, sedangkan dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan yang hadir tetap sebanyak 30 orang. Keberhasilan target jumlah peserta pelatihan dapat dinilai sangat baik, karena 100% peserta yang diundang dapat ikut serta dalam pelatihan; 2) Ketercapaian tujuan pelatihan adalah membekali pengurus dan relawan TCT Lidzikri pengetahuan tentang potensi bencana terkait kondisi kewilayahan dan memberikan upaya alternatif mitigasi bencana dan konseling paska bencana berbasis kelembagaan sosial atau masyarakat. Dalam pelaksanaan pelatihan, beberapa materi disampaikan secara garis besar karena keterbatasan waktu, sehingga memungkinkan peserta kurang paham. Pelaksanaan simulasi dilakukan setelah penyampaian materi untuk meningkatkan pengetahuan peserta. Jika dilihat dari ketercapaian tujuan pelatihan dapat dinilai baik (80%), dalam hal ini ada peningkatan pengetahuan peserta tentang peta wilayah yang berpotensi bencana dan mengupayakan alternatif mitigasinya; 3) Ketercapaian target materi yang telah direncanakan, antara lain: pengenalan awal pentingnya kelestarian lingkungan, geologis, Klimatologis, didalamnya menguarai bencana dan penyebabnya, informasi potensi bencana secara kewilayahan, serta pengetahuan mitigasi bencana, konseling paska bencana dan dan simulasinya. Kesemua materi pelatihan telah disampaikan kepada peserta, namun karena keterbatasan waktu maka tidak semua materi disampaikan secara detil, sehingga ketercapaian target materi yang telah direncanakan cukup dinilai baik (80%), dan; 4) Kemampuan peserta dalam penguasaan materi. Waktu pelaksanaan pelatihan relatif singkat, asumsinya dengan waktu pelatihan yang singkat maka akan menyebabkan peserta

kurang memahami materi yang telah disampaikan oleh nara sumber. Hal ini didukung masih adanya peserta yang memiliki tingkat pendidikan Sekolah Menengah Atas sehingga memungkinkan kurang mampu menyerap materi dalam waktu singkat. Jika dilihat kemampuan peserta dalam penguasaan materi dapat dinilai cukup (70%).

Berdasarkan penilaian keempat komponen di atas, maka pelaksanaan kegiatan pengabdian berjudul “Pelatihan Mitigasi Bencana dan Konseling Paska Bencana berbasis Kelembagaan Sosial” dapat dikatakan berhasil dan dinilai baik. Keberhasilan pelaksanaan kegiatan pengabdian selain diukur dari keempat komponen di atas, juga dapat dilihat dari kepuasan peserta setelah mengikuti kegiatan pelatihan. Peserta sangat puas dengan kegiatan yang diberikan pengabdian karena memberikan manfaat cukup besar, antara lain: meningkatkan pengetahuan peserta tentang potensi bencana di sekitarnya, memberikan alternatif mitigasi bencana berbasis kelembagaan sosial, dan meningkatkan kesadaran mereka dalam mendukung upaya mitigasi bencana di wilayah Jawa Barat atau diluar Jawa Barat.

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dalam pembahasan, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan, antara lain:

1. Kegiatan pengabdian ini dapat meningkatkan pengetahuan pengurs dan relawan TCT Lidzikri terhadap potensi bencana di wilayah Jawa Barat dan memberikan upaya alternatif mitigasi bencana tersebut dengan berbasis kelembagaan sosial dan masyarakat.
2. Peningkatan pengetahuan peserta dilakukan dengan penyampaian materi pentingnya kelestarian lingkungan, geologis, klimatologis yang didalamnya juga mengurai pelbagai bencana dan berbagai faktor penyebab, upaya mitigasi bencana dan konseling berbasis kelembagaan sosial dan masyarakat.
3. Untuk lebih meningkatkan pemahaman peserta dilakukan simulasi mitigasi bencana secara langsung oleh nara sumber ahli, yaitu dengan pengenalan bencana, pengenalan jalur-jalur evakuasi untuk menyelamatkan diri, dan cara-cara penanggulangan bencana pra, terjadi dan paska.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka saran pengabdian berkaitan dengan PkM ini, antara lain:

1. Program pengabdian ini diharapkan dapat dilanjutkan pada tahun-tahun berikutnya di lembaga sosial lain untuk meningkatkan pemahaman tentang bencana dan penanggulangannya agar mereka bisa mengamalkannya secara profesional.
2. Tim pengabdian hendaknya melakukan observasi lapangan secara komprehensif untuk mengetahui kebutuhan khalayak sasaran yang akan dilatih sehingga hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian bisa tetap sesuai dengan tujuan yang direncanakan.
3. Adapun untuk akademika di Perguruan Tinggi UIN Sunan Gunung Djati Bandung, dengan adanya pelatihan ini menjadi semakin baik citranya di lingkungan masyarakat sebagai Perguruan Tinggi Negeri yang peduli terhadap bencana yang sering terjadi di daerah-daerah Provinsi Jawa Barat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Awotona, Adenrele. *Reconstruction After Disaster: Issues and Practices*. (Aldershot: Ashgate, 1997)
2. Akbar, Roos. *Pentingnya Pertimbangan Kebencanaan Dalam Penataan Ruang; Materi Seminar Nasional: Mitigasi Bencana Alam di Indonesia: Solusi Professional dari Kacamata Geogogi Lingkungan*, (Local Genius, Teknologi dan Planning: Malang, 2006)
3. Bakornas PB, *Rencana Aksi Nasional Pengurangan Risiko Bencana 2006-2009*. (<http://www.bakornaspb.go.id>)
4. bcbd.jabarprov.go.id/
5. Poernomosidhi. *Penanganan Pasca Bencana; Materi Seminar Sehari: Mitigasi Bencana Alam dalam Perencanaan Wilayah dan Kota*. Bandung, 2005.
6. Soerono. *Perspektif Penataan Ruang dalam Pengelolaan Kawasan Rawan Bencana*; (Jurnal Tata Ruang; Peran Penataan Ruang dalam Penanganan Bencana Alam, Sekretariat Tim Teknis BKTRN: Jakarta, 2005)
7. UNDP. *Tinjauan Umum Manajemen Bencana. Program Pelatihan Manajemen Bencana*: Edisi kedua, 1992. (<http://www.undp.go.id>).
8. UNDP. *Mitigasi Bencana. Program Pelatihan Manajemen Bencana*: Edisi kedua, 1994. (<http://www.undp.go.id>).
9. Yayasan IDEP, *Penanggulangan Bencana Berbasis Masyarakat*. Yayasan IDEP-Ubud, UNESCO-Jakarta, 2007.
10. <https://www.researchgate.net/publication/271190723>
11. http://www.bappenas.go.id/files/8813/5228/1622/bab-iv__20091208131455__2473__5.doc.