

IMPLEMENTASI SEKOLAH SIAGA BENCANA PADA SD UNGGULAN 'AISYIYAH BANTUL

Miftachul Qoriandani, Dholina Inang Pambudi*
Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta Indonesia

Diterima : 4 Juni 2020

Disetujui : 21 Juni 2020

Dipublikasikan : Juli 2020

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan implementasi program SSB pada SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul berdasarkan parameter kesiapsiagaan. Jenis penelitian deskriptif kualitatif dengan subjek penelitian adalah kepala sekolah, guru, siswa, karyawan. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan menarik kesimpulan. Keabsahan data menggunakan triangulasi sumber dan teknik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi SSB SDUA berjalan sesuai dengan parameter kesiapsiagaan. Pada aspek sikap dan tindakan, terdapat pengetahuan mengenai PRB, pelaksanaan simulasi bencana, sosialisasi berkelanjutan, dan memiliki keterampilan tanggap darurat. Aspek kebijakan sekolah mendukung PRB, tersedianya akses informasi, pengetahuan dan pelatihan. Aspek perencanaan kesiapsiagaan, dibuktikan dengan adanya dokumen penilaian SSB, rencana aksi sebelum, saat dan sesudah bencana, PROTAP, sistem peringatan bencana, dan lokasi evakuasi. Aspek mobilisasi sumber daya dibuktikan dengan adanya gugus siaga bencana sekolah, pemantauan dan evaluasi yang diadakan pihak sekolah, tersedianya perlengkapan, suplai, dan kebutuhan dasar pasca bencana. Faktor pendukung program SSB SDUA yaitu SDM yang berkualitas dan instansi terkait, sedangkan faktor penghambat terkait lahan sekolah yang kurang luas dan perlengkapan kebutuhan belum memenuhi seluruh warga sekolah.

Kata kunci: *pengurangan risiko bencana, program SSB, Sekolah Dasar*

Abstract

This study aims to describe the implementation of the SSB program at SD Unggulan Aisyiyah Bantul based on preparedness parameters. This type of research study is descriptive qualitative research of which the research subjects are the principal, teachers, students, and employees. The data collection techniques used were observation, interviews, and documentation. The data analysis techniques used in the research study were data collection, data reduction, data presentation, and drawing conclusion. The data validity used was the triangulation of sources and techniques. The results showed that the implementation of SSB SDUA went according to the preparedness parameters. In the aspect of attitude and action, there is knowledge about DRR, the implementation of disaster simulations, ongoing socialization, and having emergency response skills. School policies support DRR, the availability of access to information, knowledge, and training. The aspect of preparedness planning, it was evidenced by the existence of SSB assessment documents, action plans before, during and after disasters, PROTAP, disaster warning systems, and evacuation sites. The aspect of resource mobilization was evidenced by the existence of a school disaster alert group, monitoring, and evaluation conducted by the school, the availability of equipment, supplies, and post-disaster basic needs. Supporting factors for SSB program are qualified human resources and related agencies, while the impeding factors were related to the extent of school area that is quite narrow and the equipment have yet to cover all of school resident needs.

Keywords: *disaster risk reduction, SSB program, elementary school*

*Corresponding Author

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Ahmad Dahlan
Jl. Ki Ageng Pemanahan No 19 Yogyakarta
E-mail: dholinaud@gmail.com

PENDAHULUAN

Bencana adalah 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 kejadian itu mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis (Suprawoto, 2008: 5). Secara geografis Indonesia merupakan negara kepulauan yang terletak pada pertemuan tiga lempeng/kerak bumi aktif. Ketiga lempeng aktif tersebut adalah lempeng Indo-Australia di bagian selatan, lempeng Eurasia di bagian utara dan lempeng Pasifik di bagian timur. Lempeng tersebut bergerak dan saling bertumpukan sehingga lempeng Indo-Australia menunjam ke bawah lempeng Eurasia. Penunjam lempeng Indo-Australia yang bergerak ke utara dengan lempeng Eurasia yang bergerak ke selatan menimbulkan jalur gempa bumi dan rangkaian gunung api aktif (Pambudi, 2018; Atmojo, S. E. (2017,). Daerah Istimewa Yogyakarta secara geografis terdiri dari pegunungan, perbukitan dan dataran rendah memungkinkan terjadinya berbagai jenis ancaman yang memiliki potensi bencana alam yang tinggi. Berdasarkan peta ancaman bencana, DIY terletak di ± 25 km dari pantai selatan Pulau Jawa dan berhadapan dengan Zona subduksi atau pertemuan antara 2 lempeng tektonik yang terletak di dasar Samudera Hindia (Perwira, 2015: 2; Atmojo, S. E., & Kurniawati, W. 2019). Lokasi demikian secara geologis salah satunya menyebabkan DIY memiliki potensi ancaman yang tinggi untuk terjadi bencana gempa bumi.

Mengingat hal tersebut pemerintah melakukan kegiatan pengurangan risiko bencana

sebagaimana yang telah tercantum di dalam Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana yang menyatakan penyelenggaraan penanggulangan bencana adalah serangkaian upaya yang meliputi penetapan kebijakan pembangunan yang berisiko timbulnya bencana, kebijakan pencegahan bencana, tanggap darurat dan rehabilitasi, harus dimasukkan ke dalam program pembangunan termasuk dalam bidang pendidikan. Dalam rangka membangun suatu budaya keselamatan dan ketahanan khususnya untuk generasi muda (Pribadi, 2009: 1; Atmojo, S. E., Anggraini, D., & Muhtarom, T. (2017,). Sekolah Siaga Bencana (SSB) maupun disebut juga dengan satuan pendidikan aman bencana merupakan upaya membangun kesiapsiagaan sekolah terhadap bencana dalam rangka menggugah kesadaran seluruh unsur-unsur dalam bidang pendidikan baik individu maupun kolektif di sekolah dan lingkungan sekolah baik itu sebelum, saat maupun setelah bencana terjadi (Konsorsium Pendidikan Bencana, 2011: 5; Mustadi, A., & Atmojo, S. E. (2020,).).

Program SSB bertujuan untuk membangun budaya siaga dan aman di sekolah, serta untuk membangun ketahanan dalam menghadapi bencana oleh warga sekolah. Budaya siap siaga bencana merupakan syarat mutlak untuk mewujudkan terbangunnya SSB. Sekolah Siaga Bencana yang terbentuk di lingkungan sekolah memiliki pengetahuan seputar pengurangan risiko bencana untuk mewujudkan kesiapsiagaan dan keselamatan terhadap bencana. Sebagai contoh Sekolah Siaga Bencana (SSB) adalah SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul. SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul ditunjuk oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Bantul dan diresmikan pada Mei 2018 sebagai salah satu sekolah berbasis Sekolah Siaga

Bencana (SSB) mengingat kondisi wilayah yang rawan terjadinya bencana.

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan implementasi sekolah siaga bencana pada SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul. Untuk mengukur upaya yang dilakukan sekolah dalam membangun SSB peneliti menggunakan parameter SSB menurut Konsorsium Pendidikan Bencana, yaitu parameter kesiapsiagaan yang terdiri empat aspek: 1) Sikap dan tindakan, 2) Kebijakan Kepala Sekolah, 3) Perencanaan Kesiapsiagaan, dan 4) Mobilisasi Sumber Daya.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kualitatif yang dilaksanakan di SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul dengan alokasi waktu pada bulan Mei 2019-Juli 2019. Subjek penelitian ini yaitu kepala sekolah, guru, karyawan, siswa. Sedangkan objek penelitian yaitu implementasi sekolah siaga bencana pada SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul.

Teknik dan instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data yaitu: observasi, wawancara, dan dokumentasi. Peneliti juga menggunakan pedoman dalam mengumpulkan data, baik itu pedoman wawancara, pedoman observasi dan pedoman dokumentasi yang dapat membantu dalam mengumpulkan data dilapangan. Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan (Sugiyono, 2016: 308). Data yang diperoleh diuji keabsahannya dengan menggunakan teknik triangulasi: triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Dalam penelitian kualitatif, temuan atau data dapat

dinyatakan valid apabila tidak ada perbedaan antara yang dilaporkan peneliti dengan apa yang sesungguhnya terjadi pada obyek yang diteliti (Sugiyono, 2016: 368).

Kemudian, teknik analisis data penelitian ini menggunakan model Miles dan Huberman. Analisis data dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data yang digunakan, yaitu *data collection, data reduction, data display, dan conclusion drawing/ verification*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Implementasi Sekolah Siaga Bencana pada SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul

Program Sekolah Siaga Bencana pada SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul telah berjalan satu tahun, diresmikan pada tanggal 15 Mei 2018, dilaksanakan launching Sekolah Siaga Bencana pada tanggal 31 Agustus 2018 dengan dihadiri oleh Wakil Bupati Bantul. Penetapan tujuan program SSB termuat dalam dokumen Sekolah Siaga Bencana SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul yaitu membangun budaya siaga, budaya aman dan budaya pengurangan risiko bencana di sekolah, serta membangun ketahanan warga sekolah dalam menghadapi bencana secara terencana, terpadu dan terkoordinasi dengan pemanfaatan sumber daya yang tersedia dalam rangka memberikan perlindungan kepada peserta didik, guru, tenaga kependidikan dan masyarakat di sekitar sekolah dari ancaman dan dampak bencana.

Berdasarkan Kerangka Kerja Sekolah Siaga Bencana (2011: 10), Sekolah Siaga Bencana (SSB) adalah sekolah yang memiliki kemampuan untuk mengelola risiko bencana di lingkungannya. Kemampuan tersebut diukur dengan dimilikinya perencanaan penanggulangan bencana (sebelum, saat

dan sesudah bencana), ketersediaan logistik, keamanan dan kenyamanan di lingkungan pendidikan, infrastruktur, serta sistem kedaruratan yang didukung oleh adanya pengetahuan dan kemampuan kesiapsiagaan, prosedur tetap, dan sistem peringatan dini. Sejalan dengan hal tersebut tujuan SSB adalah membangun budaya siaga bencana dan budaya aman di sekolah, serta membangun ketahanan dalam menghadapi bencana oleh warga sekolah. Parameter sekolah siaga bencana terdiri dari empat aspek, yaitu sikap dan tindakan, kebijakan sekolah, perencanaan kesiapsiagaan dan mobilisasi sumber daya berguna untuk mengatur upaya yang dilakukan sekolah dalam membangun SSB. Hasil penelitian yang telah dilakukan di SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul mengenai implementasi program SSB berjalan dengan baik dan sesuai dengan empat aspek parameter Sekolah Siaga Bencana.

a. Sikap dan Tindakan

Pada aspek sikap dan tindakan, pelaksanaan program Sekolah Siaga Bencana SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul telah tercapai dengan baik. Program SSB berpengaruh terhadap pengetahuan warga sekolah dalam upaya Pengurangan Risiko Bencana (PRB). Hal ini dibuktikan dengan tingginya pengetahuan warga sekolah. Pengetahuan mengenai risiko bencana diberikan dengan strategi yang baik, yakni dengan mengintegrasikan ke dalam mata pelajaran seperti Tematik dan IPA. Kegiatan mengobservasi tentang risiko bencana juga dilakukan langsung oleh Badan Penanggulangan Daerah Bantul bekerjasama dengan Muhammadiyah Disaster Management Center.

Kegiatan simulasi telah dilaksanakan 2 kali dalam satu tahun bersama dengan BPBD dan MDMC maupun secara mandiri. Sosialisasi

berkelanjutan mengenai kesiapsiagaan bencana mulai dari bencana gempa bumi, angin puting beliung, banjir, kebakaran, gunung meletus telah dilakukan rutin. SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul menetapkan gempa bumi menjadi bencana yang paling rentan terjadi sehingga simulasi bencana difokuskan pada bencana gempa bumi. Seluruh komponen sekolah Sumber Daya Manusia memiliki keterampilan untuk menjalankan rencana tanggap darurat semakin mendukung budaya siap siaga bencana di SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul dan berbagi komponen sekolah mulai dari sarana transportasi, peralatan p3k, media informasi digunakan dalam simulasi bencana. Dalam kegiatan simulasi ini diikuti oleh seluruh warga sekolah SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul. Seluruh komponen sekolah Sumber Daya Manusia memiliki keterampilan untuk menjalankan rencana tanggap darurat semakin mendukung budaya siap siaga bencana di SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul dan berbagi komponen sekolah mulai dari sarana transportasi, peralatan p3k, media informasi digunakan dalam simulasi bencana. Keterampilan dalam menjalankan tanggap darurat bagi SDM SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul penting dimiliki untuk menangani dampak buruk yang ditimbulkan dari bencana. Hal ini sejalan dengan Gilang Baskara yang menyatakan tanggap darurat adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan dengan segera pada saat kejadian bencana untuk menangani dampak buruk yang ditimbulkan, yang meliputi kegiatan penyelamatan dan evakuasi korban, harta benda, pemenuhan kebutuhan dasar, perlindungan, pengurusan, pengungsian, penyelamatan, serta pemulihan sarana dan prasarana. (Baskara, 2016: 24; Atmojo, S. E., Rusilowati, A., Dwiningrum, S. I. A., & Skotnicka, M. 2018)

b. Kebijakan Sekolah

Pada aspek kebijakan sekolah, pelaksanaan Sekolah Siaga Bencana SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul telah tercapai dengan baik. Kegiatan upaya pengurangan risiko bencana yang melibatkan seluruh warga sekolah telah terselenggara dengan baik akan tetapi belum rutin dan belum mengikut sertakan masyarakat sekitar. Visi, misi dan tujuan sekolah mendukung upaya pengurangan risiko bencana akan tetapi belum termuat dalam point khususnya. Kebijakan sekolah mengenai konstruksi bangunan sekolah sudah mengacu pada bangunan tahan gempa sudah diuji kerentanan risiko bencananya. Akses informasi mengenai pengurangan risiko bencana sendiri mudah. Selain itu tersedia poster, lukisan yang memuat berbagai informasi, akan tetapi buku perpustakaan mengenai kesiapsiagaan bencana masih minim.

c. Perencanaan Kesiapsiagaan

Pada aspek perencanaan kesiapsiagaan, pelaksanaan program Sekolah Siaga Bencana SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul telah tercapai dengan baik. Aspek yang masih belum dapat dipenuhi adalah dokumen penilaian risiko bencana dan kerentanan gedung belum disusun secara berkala. Dokumen ini penting untuk menilai seberapa besar risiko bencana di sekolah dan disusun bersama secara partisipatif dengan warga sekolah bersama pihak BPBD dan MDMC. Aspek lain telah dilaksanakan dengan baik, diantaranya aspek sistem informasi, pengetahuan dan pelatihan. SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul baru sekali pada saat sebelum launching Sekolah Siaga Bencana melaksanakan pelatihan mengenai tanggap darurat. PROTAP (Prosedur Tetap) mengenai sistem peringatan dini bencana gempa, kebakaran, banjir dan angin kencang, pengaktifan sistem komando darurat bencana, evakuasi, pertolongan pertama,

informasi dan data, pemulangan siswa, pengakhiran operasi telah tersusun dalam dokumen SSB dan diketahui seluruh warga sekolah.

d. Mobilisasi Sumberdaya

Pada aspek mobilisasi sumber daya, pelaksanaan program Sekolah Siaga Bencana SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul telah tercapai dengan baik. Konstruksi bangunan sekolah merupakan bangunan yang aman bencana. Perlengkapan dasar bencana P3K, suplai obat-obatan, dan peralatan evakuasi bencana tersedia akan tetapi belum memenuhi kebutuhan seluruh warga sekolah. Sekolah juga sudah memiliki gugus siaga bencana yang melibatkan siswa yaitu dokter kecil. Evaluasi program telah dilakukan oleh sekolah akan tetapi mekanisme pemantauan dan evaluasi dari pihak lembaga/instansi belum berjalan seperti yang direncanakan.

2. Faktor Pendukung dan Penghambat Implementasi Sekolah Siaga Bencana pada SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul

a. Faktor Pendukung

Faktor pendukung implementasi program Sekolah Siaga Bencana di SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul ini yaitu SDM yang berkualitas mendukung dan berperan aktif dalam mewujudkan budaya siaga bencana. SDM yang terdiri dari kepala sekolah, guru, karyawan memiliki kemampuan dan keterampilan khusus. Selain itu orang tua peserta didik/wali murid SDUA sangat mendukung setiap kegiatan/program yang dijalankan, wali murid memberikan bantuan dan masukan positif setiap program yang dijalankan. SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul juga bekerjasama dengan lembaga/instansi atau organisasi yang bergerak dalam penanggulangan bencana sebagai upaya meningkatkan kapasitas dalam hak penanggulangan bencana antara lain: puskesmas, PMI,

Polsek dan Koramil, BPOM, MDMC Kabupaten Bantul, PKU Muhammadiyah Bantul, LKKDMT Kabupaten Bantul, BPBD Kabupaten Bantul.

b. Faktor Penghambat

Faktor penghambat implementasi program Sekolah Siaga Bencana SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul yaitu terkait dengan lahan sekolah yang kurang luas sehingga bangunan sekolah dibuat bertingkat tingkat yang membuat rentan bencana. Ketersediaan sarana dan prasarana yang masih minim jumlahnya dibandingkan dengan jumlah warga sekolah yang ada. Peralatan dan perlengkapan kebutuhan dasar pasca bencana belum memenuhi seluruh warga sekolah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai implementasi Sekolah Siaga Bencana pada SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

Implementasi program Sekolah Siaga Bencana (SSB) pada SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul dapat dilihat dari sub variabel parameter kesiapsiagaan. Pada parameter Sikap dan Tindakan, program SSB SDU A Bantul telah terpenuhi dengan baik kegiatan yang dilakukan telah mendukung budaya siap siaga bencana. Pada parameter kebijakan sekolah telah terpenuhi dengan baik hanya saja pada kegiatan upaya pengurangan risiko bencana kurang melibatkan masyarakat sekitar sekolah. Kemudian pada parameter kesiapsiagaan sekolah aspek yang masih belum dapat dipenuhi adalah dokumen penilaian risiko bencana dan kerentanan gedung belum disusun secara berkala. Pada parameter mobilisasi sumber daya, evaluasi program telah dilakukan oleh sekolah akan tetapi mekanisme pemantauan dan evaluasi dari pihak

lembaga/instansi belum berjalan seperti yang direncanakan.

Berdasarkan data hasil penelitian implementasi program Sekolah Siaga Bencana pada SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul jika di ukur dengan parameter kesiapsiagaan, yakni Sikap dan Tindakan, Kebijakan Sekolah, Perencanaan Kesiapsiagaan dan Mobilitas Sumber Daya telah terpenuhi dan terlaksana dengan baik. Kekurangan yang ada dalam implementasi program SSB SD Unggulan 'Aisyiyah Bantul dalam satu tahun ini akan diperbaiki pada tahun-tahun berikutnya dan akan selalu menambah kebutuhan-kebutuhan yang mendukung terwujudnya Sekolah Siaga Bencana dengan budaya siap siaga bencana.

Faktor pendukung implementasi Sekolah Siaga Bencana pada SD Unggulan Aisyiyah Bantul adalah a). SDM yang berkualitas mendukung dan berperan aktif dalam mewujudkan Sekolah Siaga Bencana dengan budaya siap siaga bencana, b). orang tua peserta didik yang mendukung setiap program yang di jalankan, c). lembaga/instansi yang mendukung dan memberikan bantuan untuk mewujudkan Sekolah Siaga Sencana. Sedangkan faktor penghambat implementasi SSB pada SDUA adalah a). lahan sekolah yang kurang luas, b). ketersediaan sarpras terkait kesiapsiagaan bencana belum memenuhi seluruh warga sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmojo, S. E., Rusilowati, A., Dwiningrum, S. I. A., & Skotnicka, M. (2018). The reconstruction of disaster knowledge through thematic learning of science, environment, technology, and society integrated with local wisdom. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(2), 204-213.
- Atmojo, S. E., & Kurniawati, W. (2019). Keefektifan Bahan Ajar Tematik

- Bervisi Science Environment Technology and Society Dalam Meningkatkan Penguasaan Konsep Mitigasi Bencana. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 4(1)..
- Atmojo, S. E. (2017, November). PROFILE OF COMMUNITY AND STUDENT KNOWLEDGE IN THE DISASTER AREAS (Landslide, Flood, Volcano Eruption, and Earthquake). In *INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION* (Vol. 1, No. 1).
- Atmojo, S. E., Anggraini, D., & Muhtarom, T. (2017). Natural Disaster Mitigation through Integrated Social Learning Science in Primary School. *Asian Social Science*, 13(1).
- Baskara, G. I. (2016). *Implementasi Program Sekolah Siaga Bencana (SSB) pada SMK Nasional Berbah Sleman*. UNY. Skripsi
- Konsorsium Pendidikan Bencana. (2011). *Kerangka Kerja Sekolah Siaga Bencana*. Jakarta.
- Mustadi, A., & Atmojo, S. E. (2020). Student's disaster literacy in 'SETS'(science environment technology and society) disaster learning. *İlköğretim Online*, 19(2), 667-678
- Pambudi, D.I. (2018). *Pengembangan Multimedia 'Gejala Alam di Indonesia' Berbasis Lectora bagi Siswa Sekolah*. 15(1), 50-56.
- Perwira, A. S. Dan Y. (2015) *Efektivitas program Sekolah Siaga Bencana sebagai strategi BPBD DIY dalam pengurangan risiko bencana di Kota Yogyakarta*. Efektifitas Program Sekolah, 1-9.
- Pribadi, K. S. A. K. Y. (2009). *Pendidikan Siaga Bencana Gempa Bumi sebagai Upaya Meningkatkan Keselamatan Siswa (Studi Kasus pada SDN Ciateun dan SDN Padasuka 2 Kabupaten Bandung)*. *Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprawoto.(2008). *Manajemen Bencana*. Jakarta: Departemen Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia.
- Undang-Undang Republik Indonesia No.24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana