



Manajemen Mitigasi Bencana Pada Peserta Didik untuk Mengurangi Risiko Bencana Gempa Bumi



Irawan^{1*}, Yuli Subiako², Bambang Kustiawan²

¹ Mahasiswa Prodi Manajemen Bencana, Universitas Pertahanan Republik Indonesia

² Dosen Prodi Manajemen Bencana Fakultas Keamanan Nasional, Universitas Pertahanan Republik Indonesia

*Email: irawan.awan87@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33369/pendipa.6.2.609-615>

ABSTRACT

This study aims to analyze mitigation efforts in handling earthquakes in early childhood education by using the PURINA model of learning approach which is based on strengthening disaster management through early education in the form of implementing a disaster learning curriculum at the Early Childhood Education Program or PAUD unit level. Disaster is a form of non-military threat in national security. In national security, disaster is one of the benchmarks that the country is safe or not. Disasters threaten the social life of the prevailing society which in turn threatens the national security of a country. The threat felt by the Indonesian population is the increasing incidence of disasters that occur in almost all of Indonesia. An earthquake in a mechanical pattern is one of the natural disasters which in a certain cycle will continue to repeat it, when the maximum accumulation of collision energy is at a point where the earth's layers are no longer able to withstand a pile of energy, and then the energy will eventually be released in the form of earthquake shocks. Get to know the term mitigation, which comes from Latin, namely myth (benign) and agree (to do). Mitigation is done to tame something which in this discussion means disaster. Therefore, a series of actions are carried out systematically to reduce the risks and impacts of disasters. Disaster mitigation is part of the early stages of disaster management (before the disaster). Earthquake and is one of the many natural disasters that are continuously repeated in areas in Indonesia causing material losses, fatalities and prolonged trauma. Based on this fact, preventive efforts must be made by all parties to reduce the risk and impact of losses caused by disaster mitigation management from an early age in the education unit.

Keywords: Earth Quake; Mitigation; Early Childhood Education Program.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis upaya mitigasi dalam penanganan gempa bumi pada peserta didik, khususnya anak usia dini dengan menggunakan pendekatan pembelajaran model PURINA yang didasari penguatan manajemen bencana melalui pendidikan sejak dini dalam bentuk penerapan kurikulum pembelajaran kebencanaan di tingkat satuan pendidikan anak usia dini (PAUD). Bencana merupakan salah satu bentuk ancaman non-militer dalam keamanan nasional. Dalam keamanan nasional, bencana sebagai salah satu tolak ukur bahwa negara tersebut aman atau tidak. Bencana sangat mengancam kehidupan sosial masyarakat yang berlaku yang pada akhirnya mengancam keamanan nasional suatu negara. Ancaman yang dirasakan penduduk Indonesia adalah semakin marak terjadinya kejadian bencana yang terjadi di hampir seluruh Indonesia. Gempa bumi secara pola mekanisme adalah salah satu bencana alam yang dalam siklus tertentu akan terus berulang kembali, ketika akumulasi energi tabrakan maksimum berada pada suatu titik lapisan bumi sudah tak sanggup menahan tumpukan energi yang pada akhirnya akan dilepas dalam bentuk guncangan gempa bumi. Mitigasi dilakukan untuk menjinakkan sesuatu dimana dalam pembahasan ini berarti bencana. Oleh karena itu, serangkaian tindakan yang dilakukan secara sistematis untuk mengurangi risiko dan dampak bencana. Mitigasi bencana menjadi bagian dari tahap awal penanggulangan bencana (sebelum bencana). Gempa bumi merupakan satu dari sekian banyak bencana alam yang secara terus menerus terulang di daerah-daerah di Indonesia yang menimbulkan kerugian materi, korban jiwa dan taruma yang berkepanjangan. Berdasarkan kenyataan itulah harus ada upaya preventif semua pihak yang

dilakukan untuk mengurangi risiko dan dampak kerugian yang ditimbulkannya dengan manajemen mitigasi bencana sejak dini di satuan pendidikan.

Kata kunci: Gempa Bumi; Mitigasi; Pendidikan Usia Dini.

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang sangat rawan bencana alam baik yang disebabkan faktor geologi maupun meteorologi. Letak Indonesia berada pada pertemuan tiga lempeng tektonik bumi yaitu lempeng Eurasia, ind Australia dan samudera pasifik. Hal tersebut menyebabkan sering terjadinya gempa bumi dan letusan gunung berapi. Wilayah Indonesia sekitar 70% merupakan lautan yang berdampak rawan bencana tsunami dan daerah tropis dengan curah hujan yang tinggi sehingga berpotensi bencana longsor, banjir dan angin puting beliung pada musim hujan dan kekeringan pada musim kemarau melanda. Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (UU No. 20 Tahun 2003 tentang SISDIKNAS). Diharapkan Pendidikan bertujuan agar peserta didik mengalami perubahan kearah yang lebih baik secara pengetahuan, sikap dan keterampilan dalam menghadapi berbagai permasalahan yang dihadapi sehari hari.

Menurut UU No 24 Tahun 2007, 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. Dengan banyaknya potensi bencana yang terjadi di Indonesia maka menjadi sangat penting pendidikan mitigasi bencana ini dilakukan sejak dini. Hal ini salah satunya dengan membekali pendidik PAUD mengenai pendidikan mitigasi bencana yang nantinya dapat disimulasikan pada anak melalui kegiatan bermain yang menyenangkan. Pendidikan mitigasi bencana dapat merubah

pengetahuan, sikap dan keterampilan anak mengenai kebencanaan. Perubahan tersebut meliputi pemahaman tempat tinggalnya apakah kawasan rawan bencana, memiliki kepedulian dalam hal mencegah sebelum terjadi bencana yang mengakibatkan korban jiwa, dan melatih keterampilan dalam upaya penyelamatan saat menghadapi bencana. Penerapan Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB) difokuskan pada penerapan tiga pilar/komponen satuan pendidikan aman bencana yaitu fasilitas sekolah aman, manajemen bencana di sekolah, pendidikan dan pencegahan pengurangan resiko bencana. Beberapa kasus bencana alam terkini terjadinya gempa bumi di provinsi NTB yang mengakibatkan banyak korban, serta beberapa guncangan yang terjadi di daerah banten yang berimbas pula di daerah DKI Jakarta.

Penyelenggaraan penanggulangan bencana dalam situasi terdapat potensi terjadi bencana sebagaimana dimaksud dalam Pasal 34 huruf b meliputi kesiap siagaan, peringatan dini dan mitigasi bencana (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24, 2007 tentang penanggulangan bencana). Maka dari itu peneliti membuat penelitian yang bertujuan untuk mengajarkan tanggap bencana gempa bumi sejak anak usia dini. Mitigasi gempa bumi ini bertujuan untuk mengajarkan anak paham kesadaran terhadap bencana alam yang terjadi. Anak Usia Dini menduduki posisi penting dan menjadi acuan utama dalam pemilihan pendekatan, model, dan metode pembelajaran. Pendidikan Anak Usia Dini bukan hanya sekedar mempersiapkan anak untuk masuk ke Sekolah Dasar, fungsi PAUD yang sebenarnya adalah untuk mengembangkan semua potensi yang dimiliki anak dan melekatkan dasar kearah perkembangan sikap, pengetahuan, ketrampilan dan daya cipta untuk menyesuaikan diri dengan lingkungannya dan untuk pertumbuhan dan perkembangan selanjutnya.

METODE PENELITIAN

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan rancangan studi literatur dari berbagai sumber di artikel jurnal. Selanjutnya analisis data menggunakan model intraktif dari Miles and Huberman (2014), meliputi: pengumpulan data, verifikasi, kondensasi, dan kesimpulan temuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan Produk Pengembangan Indonesia merupakan negara yang berada di wilayah cincin api sehingga Indonesia berpotensi terjadinya bencana karena pergeseran lempengan dari dalam bumi, seperti gempa bumi, gunung meletus, dan tsunami. Beberapa waktu terakhir di tahun 2018 ini banyak terdapat bencana yang terjadi di beberapa wilayah Indonesia dan terparah yang terjadi adalah bencana gempa bumi. Hasil studi literature tentang manajemen mitigasi bencana pada satuan pendidikan anak usia untuk pengurangan risiko bencana gempa bumi, sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu: Manajemen mitigasi bencana yang baik, meliputi; menetapkan pendekatan mitigasi bencana, menetapkan kebijakan mitigasi bencana, menetapkan strategi mitigasi bencana, mitigasi bencana gempa bumi, dan Pendidikan kebencanaan di satuan PAUD dengan pendekatan pembelajaran model PURINA, secara berurutan dibahas sebagai berikut:

Manajemen Mitigasi Bencana.

1. Menetapkan pendekatan mitigasi bencana
Pendekatan mitigasi bencana dilakukan dengan dua cara, yaitu:

- a. Pendekatan struktural merupakan upaya mitigasi bencana melalui pembangunan prasarana fisik dan pemanfaatan teknologi. Dengan kata lain, rekayasa ketahanan bangunan akan bencana. Contohnya adalah adanya alat pendeteksi aktivitas gunung. Semua proses koordinasi dan pengambilan kebijakan dilakukan secara terpinpin, sama halnya seperti warga di Fiji Jepang saat terkena bencana alam tsunami, memberikan pembelajaran sosial bagi masyarakat dalam pengambilan keputusan saat menghadapi bencana (Takasaki, 2016);
- b. Pendekatan non-struktural merupakan upaya mitigasi bencana melalui

pembuatan kebijakan atau peraturan tertentu. Dengan kata lain, pendekatan yang dilakukan terhadap kesadaran manusia. Contohnya adalah Undang-undang Penanggulangan Bencana. (Dema, 2020). Pendekatan non-struktural dapat juga dilakukan dengan kegiatan partisipasi dari masyarakat dalam menghadapi bencana, dipercaya memiliki pengaruh positif dalam mitigasi bencana. Hal ini serupa dengan masyarakat di Phang Nga, Thailand yang daerahnya menjadi titik rawan Tsunami (Witvorapong et al., 2015).

2. Menetapkan kebijakan mitigasi bencana.
Berbagai prinsip yang diperlukan dalam upaya mitigasi bencana yaitu:

- a. Memahami bahwa bencana dapat diprediksi secara alamiah dan saling berkaitan antara satu dengan bencana lainnya sehingga perlu di evaluasi terus menerus;
- b. Upaya mitigasi bencana harus memiliki persepsi yang sama baik dari aparat pemerintahan ataupun masyarakatnya, salah satunya dahulukan kelompok rentan;
- c. Upaya preventif harus diutamakan untuk mengurangi dampak bencana, dan
- d. Upaya mitigasi bencana terkoordinir secara terpadu bagi aparat ataupun masyarakatnya.

3. Menetapkan strategi mitigasi bencana. Adapun strategi agar upaya mitigasi bencana dapat terkoordinir dengan baik adalah sebagai berikut.

- a. Pemetaan menjadi hal terpenting dalam mitigasi bencana, khususnya bagi wilayah yang rawan bencana. Hal ini dikarenakan sebagai acuan dalam membentuk keputusan antisipasi kejadian bencana. Pemetaan akan tata ruang wilayah juga diperlukan agar tidak memicu gejala bencana. Sayangnya, untuk kasus di Indonesia pemetaan tata ruang dan rawan bencana belum terintegrasi dengan baik.
- b. Pemantauan, hasil pemetaan tingkat kerawanan bencana akan setiap daerah sangat membantu dalam pemantauan dari

- segi prediksi terjadinya bencana. Hal ini akan memudahkan upaya penyelamatan apabila terjadi bencana. Pemantauan juga dapat dilakukan untuk pembangunan infrastruktur agar tetap memperhatikan AMDAL.
- c. Penyebaran informasi dapat dilakukan ke media cetak ataupun elektronik. Informasi ini berupa cara mengenali gejala bencana, pencegahan, dan penanganan apabila terjadinya bencana. Hal ini dapat meningkatkan rasa kewaspadaan akan bencana.
 - d. Sosialisasi, Penyuluhan, dan Pendidikan. Beberapa masyarakat mungkin ada yang tidak dapat mengakses informasi mengenai bencana. Oleh karena itu, tugasnya aparat pemerintahan untuk melakukan sosialisasi ke masyarakat. Adapun bahan penyuluhan sama seperti di penyebaran informasi. Selain itu, mitigasi bencana juga turut diikutsertakan dalam kurikulum pendidikan anak- anak.
4. Penerapan mitigasi bencana gempa bumi. Bencana gempa bumi selain mengakibatkan kerusakan dan korban jiwa pada permukaan lempeng bumi, juga dapat berpotensi tsunami jika epicentre kekuatan gempa dengan magnitudo di atas 7 Skala Richter. Oleh karena langkah-langkah penanganan pengurangan risiko dilakukan sebagai berikut.
- Pertama upaya pengurangan bencana gempa bumi, antara lain, yaitu:
- a. Memastikan bangunan harus dibangun dengan konstruksi tahan getaran/gempa; pembangunan fasilitas umum dengan standard kualitas yang tinggi.
 - b. Memastikan kekuatan bangunan-bangunan vital yang telah ada.
 - c. Merencanakan penempatan pemukiman untuk mengurangi tingkat kepadatan hunian di daerah rawan bencana. Kedua upaya pengurangan bencana tsunami, antara lain:
 - 1) Peningkatan kewaspadaan dan kesiapsiagaan terhadap bahaya tsunami.
 - 2) Pendidikan kepada masyarakat tentang karakteristik dan pengenalan

- bahaya tsunami.
- 3) Pembangunan tsunami early warning system.
 - 4) Pembangunan tembok penahan tsunami pada garis pantai yang berisiko.
 - 5) Penanaman mangrove serta tanaman lainnya sepanjang garis pantai meredam gaya air tsunami.
 - 6) Pembangunan tempat-tempat evakuasi yang aman di sekitar daerah pemukiman. Tempat/bangunan ini harus cukup tinggi dan mudah diakses untuk menghindari ketinggian tsunami.

Pendidikan Kebencanaan di satuan PAUD.

Pendidikan mitigasi bencana Gempa Bumi bagi anak usia dini dapat dilakukan sesuai dengan jenis bencana yang dihadapi sebagai upaya mengurangi risiko bencana pada anak usia dini dengan menggunakan Bahan Ajar Pendidikan Pengurangan Risiko Bencana (Model PURINA) dari Tim Pengembangan Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat Sulsel, Kemendikbud, RI (Kemendikbud, 2019).

1. Mengenalkan lempengan permukaan bumi bagaikan lempengan puzzle. Mengenalkan kepada anak bahwa tempat ditinggali ini memiliki permukaan lempeng bumi seperti puzzle. Ada sekitar 20 puzzle (lempengan yang terus bergerak) dan yang dapat menimbulkan getaran pada permukaan lempeng bumi yang disebut sebagai gempa bumi (Gambar 2).



Gambar 2. Lempengan Bumi (Model Purina (Kemendikbud, 2019)

2. Mengenalkan gempa bumi itu terjadi karena getaran lempengan permukaan bumi (Gbr 3).



Gambar 3. Karakter Gempa Bumi Sumber: Model Purina (Kemendikbud, 2019)

3. Mengenalkan tentang gempa bumi adalah getaran yang terjadi di permukaan bumi karena adanya gerakan lempeng bumi dengan menggunakan gambar karakter yang mudah dimengerti oleh anak usia dini. Dengan mengenal getaran permukaan lempengan bumi sebagai gempa bumi, kemudian anak diajari cara menyelamatkan diri ketika anak dihadapkan dengan kondisi tersebut, yaitu dengan cara mencari tempat perlindungan sebagaimana dapat dilihat pada (Gambar 4).

4. Mengajarkan anak cara berlindung dari bencana gempa bumi terjadi. Mengajari anak untuk mencari tempat-tempat berlindung terdekat di sekitarnya ketika gempa bumi terjadi, misalnya dengan berlindung di bawah meja yang masih cukup kuat, dan menjauhi kaca jendela dan lemari (Gambar 4).



Gambar 4. Berlindung dibawah meja Sumber: Model Purina (Tim, 2019)

5. Menjauhi kaca lemari dan jendela. Ketika terjadi gempa agar menjauhi jendela kaca dan lemari kaca yang mudah pecah akibat getaran yang diakibatkan oleh gempa bumi, dan menjauhi barang- barang lainnya yang mudah pecah (Gambar 5).



Gambar 5. Menjauhi kaca dan lemari Sumber: Model Purina (Kemendikbud, 2019)

6. Bersikap tenang dan tidak panik. Ketika gempa bumi terjadi berupaya untuk tenang dan tidak panik dengan tetap memperhatikan lingkungan sekitar dan mencari tempat lapang yang lebih aman (Gambar 6).



Gambar 6. Bersikap Tenang Sumber: Model Purina (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2019)

7. Menggunakan tangga darurat . Ketika sedang berada dalam gedung mengupayakan untuk tidak turun melalui lift dan segera menuju titik kumpul dengan menggunakan tangga darurat sambil tetap memperhatikan keselamatan diri (Gambar 7).



Gambar 7. Menggunakan tangga darurat Sumber: Model Purina (Kemendikbud, 2019)

8. Melindungi kepala dengan kedua tangan
Ketika terjadi gempa berupaya melindungi bagian tubuh seperti kepala dari reruntuhan dengan peralatan yang ada atau setidaknya dengan menggunakan kedua tangan sendiri (Gambar 8).



Gambar 8. Melindungi Kepala
Sumber: Model Purina (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2019)

9. Menjauhi gedung bertingkat atau tiang yang mudah tumbang. Menjauhi dan tidak mendekati gedung bertingkat atau tiang yang mudah tumbang karena akan membahayakan diri (Gambar 9).



Gambar 9. Menjauhi Gedung Tinggi Sumber: Model Purina (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2019)

10. Menuju titik kumpul. Segera mungkin mencari tempat sekitar yang paling dan titik kumpul yang diarahkan oleh petugas yang berwenang, serta selalu berdoa agar senantiasa diberikan keselamatan dari musibah yang dihadapi (Gambar 10).



Gambar 10. Menuju titik kumpul Sumber: Model Purina (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2019)

Penanaman tentang mitigasi bencana dirasa sangat penting dilakukan sejak usia dini, agar memiliki ketahanan diri yang tangguh. Bahan Ajar model PURINA dianggap sebagai salah satu pendekatan pendidikan mitigasi bencana yang sangat tepat untuk mengurangi risiko bencana yang dapat ditimbulkan oleh gempa bumi dengan menggunakan gambar karakter untuk mempermudah anak didik dalam memahami tentang bencana serta mampu mengambil tindakan yang tepat dalam melindungi dirinya, ketika bencana itu terjadi.

KESIMPULAN

Manajemen mitigasi bencana yang baik, meliputi: menetapkan pendekatan mitigasi bencana baik secara struktural dan non-struktural, menetapkan kebijakan mitigasi bencana dengan pembagian tanggung jawab yang jelas, menetapkan strategi mitigasi bencana yang efektif, melakukan mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami yang efektif kesiap-siagaan sebelum bencana, penanganan ketika bencana dan pemuliohan (*recovery*) pasca bencana.

Program mitigasi bencana dapat dilakukan melalui kegiatan penyuluhan ke masyarakat, melalui program pendidikan sejak dini di satuan PAUD. Pendidikan mitigasi bencana bagi anak usia dini harus dilakukan dengan pendekatan pembelajaran yang tepat, salah satunya adalah pendekatan model PURINA yang dikembangkan oleh Tim dari Balai Pengembangan Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Model PURINA dianggap

sebagai salah satu pendekatan pendidikan kebencanaan yang paling tepat untuk saat ini, karena sangat mudah difahami bagi anak usia dini. Disain gambar, dan karakter yang ditampilkan menimbulkan rasa ingin tahu anak untuk terus belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, D. (2020). Mitigasi Bencana. Online: (<https://www.studiobelajar.com/mitigasi-bencana/>), diakses senin, 11 Oktober 2021.
- Athoillah, A. (2010). Dasar-Dasar Manajemen. Bandung: Pustaka Setia Literasipublik.com (<https://www.literasipublik.com/wilayah-indonesia-rawan-bencana>), diakses, senin, 11 Oktober 2021 pukul 11.15 WIB.
- Dhita Paranita Ningtyas, Duana Fera Risina "Pengembangan Permainan Sirkuit Mitigasi Bencana Gempa Bumi Untuk Meningkatkan Self Awareness" (*Jurnal Caksana-Pendidikan Anak Usia Dini*)
- Hariawan, R., Ulfatin, N., Huda A. Y., M., & Arifin, I. (2019). Contributions Management of Parenting and Education Program to Strengthen the Service Three Early Childhood Education Center. *International Education Studies*, 12 (2), 100. <https://doi.org/10.5539/ies.v12n2p100>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2019). *Model Purina Pendidikan Pengurangan Resiko Bencana Pada Anak Usia Dini*. Sulawesi Selatan : Balai Pengembangan Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat
- McCaffrey, R., & Nabelek, J. (1987). Earthquakes, gravity, and the origin of the Bali Basin: An example of a Nascent Continental Fold-and-Thrust Belt. *Journal of Geophysical Research*, 92(B1), 441. <https://doi.org/10.1029/JB092iB01p00441>
- Miles, M. B., Huberman, M. A., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis* (3rd ed.). California: SAGE Publication, Inc.
- Mujiburrahman, M., Masjudin, M., Irawan, D., Zaenudin, M., Septiana, W., Suhaini, S., & Irwansyah, I. (2019). KKN KBM Berbasis Masjid Sebagai Model Trauma Healing Berkelanjutan Pasca Gempa di Lombok Utara. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 1(1), 36-44. <https://doi.org/10.36312/sasambo.v1i1.122>
- Nuraeni, N. (2014). Strategi Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 2(2), 143. <https://doi.org/10.33394/j-ps.v2i2.1069>
- Nurjanah, Sugiharto R., Kuswanda Dede, BP Siswanto, Adikoesoemo. (2012). *Manajemen Bencana*. ALFABETA : Bandung.
- Prihantoro, Rudy. (2012). *Konsep Pengendalian Mutu*. Bandung: Remaja Rosdakrya Sutikno, S. (2012). *Manajemen Pendidikan*. Lombok: Holistic Sodikin, A. (2018). *Melihat Kembali Gempa Lombok 2018 dan Sejarah Kegempaannya*.
- Sonjaya, MRM. (2020). *Manajemen Komunikasi Bencana Gempa Bumi Lombok Pada Masa Tanggap Darurat Di Lombok Nusa Tenggara Barat*. Online: (<http://eprints.ums.ac.id/80027/1/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf>), diakses 6 Agustus 2021.
- Takasaki, Y. (2016). Learning from disaster: Community-based marine protected areas in Fiji. *Environment and Development Economics*, 21 (1), 53-77. doi:10.1017/S1355770X15000108
- Tim. (2019). *Bahan Ajar Pendidikan Pengurangan Risiko Bencana (Model PURINA)*. Balai Pengembangan Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat Sulawesi Selatan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana. Online: https://bnpb.go.id/ppid/file/UU_24_2007.pdf
- Witvorapong N, Muttarak R, Pothisiri W. (2015). Social Participation and Disaster Risk Reduction Behaviors in Tsunami Prone Areas. *PLoS ONE* 10(7): e0130862. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0130862>