

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bagian pendahuluan ini berisi uraian latar belakang penelitian, identifikasi masalah, fokus penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan keterbaruan penelitian (*novelty*).

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan wilayah dengan risiko bencana sangat tinggi yang disebabkan oleh faktor geologis dan geografis¹. Secara geologis, merupakan daerah dengan aktivitas tektonik paling aktif di Bumi² dikarenakan adanya pertemuan tiga lempeng utama (*Eurasia, Indo-Australia dan Pasifik*)³ sehingga rawan bencana gempa bumi, *tsunami* dan letusan gunung api. Dari segi geografis, merupakan daerah paling rentan bencana yang diakibatkan oleh perubahan iklim⁴ (seperti: banjir, banjir bandang, tanah longsor, abrasi, tanah longsor, kekeringan, gelombang ekstrim, kebakaran hutan dan lahan) karena terletak pada pertemuan dua samudera dan dua benua serta beriklim tropis⁵.

¹ Badan Nasional Penanggulangan Bencana. *IRBI Indeks Risiko Bencana Indonesia Tahun 2021*. (Online e-Book 2021), h. 1. <https://inarisk.bnpb.go.id/pdf/BUKU%20IRBI%202020%20KP.pdf>

² Phil R. Cummins. *Geohazards in Indonesia: Earth science for disaster risk reduction-introduction*. (Dalam: Cummins, P. R. & Meilano, I. (eds) *Geohazards in Indonesia: Earth Science for Disaster Risk Reduction*, 441, 2017), hh. 1-7. <https://doi.org/10.1144/SP441.11>

³ Djati Mardianto *et al.* *Review on Tsunami Risk Reduction in Indonesia Based on Coastal and Settlement Typology*. (*Indonesian Journal Of Geography*, Volume 49, Nomor 2, 2017), hh. 186-194. <https://doi.org/10.22146/ijg.28406>

⁴ Riyanti Djalante. *Review article: A systematic literature review of research trends and authorships on natural hazards, disasters, risk reduction and climate change in Indonesia*. (*Natural Hazards and Earth System Sciences*, Volume 18, 2018), hh. 1785-1810. <https://doi.org/10.5194/nhess-18-1785-2018>

⁵ Badan Nasional Penanggulangan Bencana, *loc.cit.*

Berdasarkan faktor tersebut, tercatat beberapa bencana yang menimbulkan kerusakan infrastruktur parah dan kematian lebih dari 100 jiwa, seperti: gempa dan *tsunami* di Aceh pada tahun 2004; gempa di Nias pada tahun 2005; gempa di Yogyakarta dan Jawa Tengah pada tahun 2006; banjir dan tanah longsor di Sinjai Sulawesi Selatan tahun 2006; gempa dan *tsunami* di Jawa Barat tahun 2006; gempa di Padang tahun 2009; gempa dan *tsunami* di Mentawai tahun 2010; erupsi gunung Merapi di Yogyakarta tahun 2010⁶; gempa di Lombok tahun 2018; gempa dan *tsunami* disertai dengan *likuifaksi* di Palu-Donggala⁷.

Bencana memberikan dampak yang luar biasa bagi manusia diberbagai sektor, seperti; sosial ekonomi, lingkungan, kesehatan, dan kesejahteraan individu⁸. Dampak bencana juga sangat berpengaruh terhadap kelompok rentan. Kelompok rentan adalah kelompok masyarakat berisiko tinggi terhadap ancaman bencana⁹ dan dalam situasi darurat bencana memerlukan perhatian dan perlakuan khusus¹⁰ yang terdiri dari: bayi, balita, anak-anak, ibu yang sedang mengandung atau menyusui, penyandang cacat, dan orang lanjut usia¹¹. Siswa SD termasuk dalam kelompok

⁶ Dyshelly Nurkartika Pascapurnamaa et al. *Integrated health education in disaster risk reduction: Lesson learned from disease outbreak following natural disasters in Indonesia*. (*International Journal of Disaster Risk Reduction*, Volume 29, 2018). <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.07.013>

⁷ K. S. Pribadi et al. *Learning from past earthquake disasters: The need for knowledge management system to enhance infrastructure resilience in Indonesia*. (*International Journal of Disaster Risk Reduction*, Volume 64, 2021). <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2021.102424>

⁸ Syamsidik et al. *Challenges in increasing community preparedness against tsunami hazards*, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Volume 47, 2020). <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101572>

⁹ Juli Safitri Siregar dan Adik Wibowo. *Upaya Pengurangan Risiko Pada Kelompok Rentan*, (*Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana*, Volume 10, Nomor 1, 2019), hh. 30-38. <https://jdpb.bnpb.go.id/index.php/jurnal/article/download/129/129>

¹⁰ Zeni Eka Putri dan Azwar Azwar. *Modal Sosial Kelompok Rentan Sebagai Upaya Disaster Risk Reduction (DRR)*. (*Jurnal Antropologi: Isu-Isu Sosial Budaya*, Volume 22, Nomor 2, 2020). hh. 236-245. <https://doi.org/10.25077/jantro.v22.n2.p236-245.2020>

¹¹ *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana Pasal 55*. (Jakarta: Presiden RI, 2007)

rentan yang perlu mendapatkan perhatian serius, karena dampak bencana berpengaruh secara signifikan terhadap kondisi psikologis anak-anak berupa gangguan stres pascatrauma (*post-traumatic stress disorder*)^{12,13}. Untuk itu, diperlukan strategi untuk mengurangi dampak yang diakibatkan oleh bencana dengan pengurangan risiko bencana.

Pengurangan risiko bencana yang dimaksud adalah mencegah kemunculan yang baru dan mengurangi risiko bencana yang ada saat ini melalui langkah-langkah terpadu dan inklusif dalam bidang ekonomi, struktural, hukum, sosial, kesehatan, budaya, pendidikan, lingkungan, teknologi, politik dan kelembagaan secara terukur yang mencegah dan mengurangi paparan bahaya dan kerentanan terhadap bencana, meningkatkan kesiapsiagaan dalam respon dan pemulihan, serta menguatkan ketangguhan¹⁴.

Upaya pengurangan risiko bencana secara global dimulai pada tahun 2005 dalam konferensi dunia tentang pengurangan risiko bencana di Hyogo Jepang. Pemerintah Indonesia meratifikasi hasil konferensi tersebut dengan menetapkan Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana yang dilanjutkan dengan dikeluarkannya Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2008 tentang Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB).

¹² Isabella H. Le Roux dan Vanessa E. Cobham. *Psychological Interventions for Children Experiencing PTSD After Exposure to a Natural Disaster: A Scoping Review*. (*Clinical Child and Family Psychology Review*, 2021). <https://doi.org/10.1007/s10567-021-00373-1>

¹³ Tara Powell et al. *Coping and Post-Traumatic Stress in Children and Adolescents after an Acute Onset Disaster: A Systematic Review*. (*International Journal of Environmental Research and Public Health*, Volume 18, Nomor 9, 2021). <https://doi.org/10.3390/ijerph18094865>

¹⁴ UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction), *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030*. (2015). http://www.wcdrr.org/uploads/Sendai_Framework_for_Disaster_Risk_Reduction_2015-2030.pdf

Komitmen pemerintah Indonesia dalam penanggulangan bencana semakin kuat dengan ditetapkan Peraturan Presiden Nomor 80 Tahun 2020 tentang Rencana Induk Penanggulangan Bencana Tahun 2020-2044 dengan Visi “Mewujudkan Indonesia tangguh bencana untuk pembangunan berkelanjutan”. Makna tangguh bencana adalah mampu menahan, menyerap, beradaptasi, dan memulihkan diri akibat bencana dan perubahan iklim secara tepat waktu, efektif dan efisien yang bertujuan untuk meningkatkan ketangguhan pemerintah (pusat dan daerah) dengan masyarakat dalam menghadapi bencana serta mengurangi risiko bencana.

Satu aspek utama dalam pengurangan risiko bencana bagi kelompok rentan, utamanya siswa SD adalah dengan penguatan di bidang pendidikan. Pendidikan merupakan bagian penting dalam pengurangan risiko bencana dengan tujuan meningkatkan kesadaran dan pemahaman tentang bencana¹⁵serta memperkuat ketahanan dan keterampilan penyelamatan diri bagi kelompok rentan¹⁶. Siswa SD merupakan kelompok rentan terhadap bencana^{17,18,19,20}dan berada dalam situasi serta kondisi kurang memiliki kemampuan untuk menghadapi risiko bencana atau

¹⁵ M. E. Septiana *et al.* *Disaster Education Through Local Knowledge in Some Area of Merapi Volcano*, (IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science, Volume 271, 2019). <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/271/1/012011>

¹⁶ H. Baytiyeh. *Can Disaster Risk Education Reduce the Impacts of Recurring Disasters on Developing Societies?*, (Education and Urban Society, Volume 50, Nomor 3, 2017). hh. 230-245. <https://doi.org/10.1177/0013124517713111>

¹⁷ B. Wei *et al.* *Evaluating the cognition and response of middle/high school students to earthquake—a case study from the 2013 Mw 6.6 Lushan earthquake-hit area, China.* (International Journal of Disaster Risk Reduction, Volume 51, Nomor 1, 2020). <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101825>

¹⁸ H. Seddighi *et al.* *Preparing children for climate-related disasters.* (BMJ Paediatr Open, Volume 4, Nomor 1, 2020). <https://dx.doi.org/10.1136%2Fbmjpo-2020-000833>

¹⁹ A. A. Shah *et al.* *Looking through the Lens of schools: Children perception, knowledge, and preparedness of flood disaster risk management in Pakistan.* (International Journal of Disaster Risk Reduction, Volume 50, 2020). <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101907>

²⁰ C. V. Nguyen dan N. M. Pham. *The impact of natural disasters on children’s education: Comparative evidence from Ethiopia, India, Peru, and Vietnam.* (Review Of Development Economics, Volume 22, Nomor 4, 2018). <https://doi.org/10.1111/rode.12406>

ancaman bencana, kesiapsiagaan bencana, dan mitigasi bencana^{21,22,23,24,25,26,27,28,29,30}.

Pengurangan risiko bencana di bidang pendidikan dimulai pada tahun 2009 melalui program Sekolah Siaga Bencana (SSB) dengan lima SD sebagai *pilot project* pada daerah rawan bencana *tsunami* di Aceh³¹ dan pada tahun 2018 menjadi program berskala nasional dengan nama Satuan Pendidikan Aman Bencana

-
- ²¹ M. Annisa *et al.* Analysis of Students' Knowledge About Natural Disaster Mitigation in Wetland Areas (*Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, Volume 3, Nomor 1, 2022) hh. 12-19. <http://dx.doi.org/10.46843/jiecr.v3i1.48>
- ²² S. E. Atmojo. Profile Of Community And Student Knowledge In The Disaster Areas (Landslide, Flood, Volcano Eruption, and Earthquake). (*Proceeding of The 1st International Conference on Education (ICE)*, Volume 1, Nomor 1, 2017). <http://eproceedings.umpwr.ac.id/index.php/ice/index>
- ²³ Hasmunir dan M. O. R. Maulidian. Students' Knowledge Level about Earthquake and Tsunami in Disaster and Non-Disaster Alert School in Banda Aceh, (*Proceedings of The 7th Annual International Conference (AIC) Syiah Kuala University*, Volume 7, 2017). hh. 826-833. <http://jurnal.unsyiah.ac.id/AICS-Social/issue/view/1082>
- ²⁴ M. I. Agustin *et al.* Implementation of the Reading Write Literacy Program to Elementary School Students About the Impact of the Natural Disaster of Mount Merapi. (*Indonesian Journal of Teaching in Science*. Volume 2, Nomor 1, 2022). hh. 27-34. <https://ejournal.upi.edu/index.php/IJoTis/article/view/38710>
- ²⁵ T. H. Basri *et al.* Knowledge level of earthquake and tsunami disaster at disaster preparedness school and non-disaster preparedness school in Kuta Raja sub-district of Banda Aceh. (*IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, Volume 273, 2019). <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/273/1/012029/pdf>
- ²⁶ E. Noviana *et al.* Identification of Knowledge Mitigation of Forest and Land Fire Disasters; A Preliminary Study for Management of Disaster Learning in Elementary School, (*Journal of Physics: Conference Series*. Volume 1655, 2020). <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1655/1/012097>
- ²⁷ Sujarwo *et al.* Disaster Risk Reduction in Schools: The Relationship of Knowledge and Attitudes Towards Preparedness from Elementary School Students in School-Based Disaster Preparedness in the Mentawai Islands, Indonesia, (*Prehospital and Disaster Medicine*, Volume 33, Nomor 6, 2018). hh. 581-586. <https://doi.org/10.1017/S1049023X18000778>
- ²⁸ E. Suharini *et al.* Disaster Mitigation Education in the COVID-19 Pandemic: A Case Study in Indonesia, (*Sustainability*, Volume 13, Nomor 16 2021). hh. 292-298. <https://doi.org/10.1089/sus.2020.0053>
- ²⁹ S. Wardana *et al.* The actualization of student's disaster preparedness at the elementary and secondary education level of disaster-aware school, (*IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, Volume 683, 2021). <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/683/1/012034>
- ³⁰ S. Yusuf *et al.* Disaster preparedness in the red zone schools at 13 years post tsunami 2004, (*IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, Volume 273, 2019). <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/273/1/012038>
- ³¹ Dyshelly Nurkartika Pascapurnamaa, *op. cit.*

(SPAB). Fokus utama program tersebut adalah sekolah yang aman bencana³², karena sekolah didesain untuk menampung siswa dengan jumlah yang banyak dan ketika terjadi bencana akan membuat proses evakuasi menjadi lebih kompleks³³. Pelaksanaan sekolah aman bencana berpedoman pada tiga pilar, yaitu: (1) fasilitas sekolah aman; (2) manajemen bencana di sekolah; dan (3) pendidikan pencegahan dan pengurangan risiko bencana³⁴.

Proses pendidikan sangat dipengaruhi oleh peran guru. Guru memiliki peran yang sangat penting pada proses pembelajaran^{35,36}terutamanya dalam pengelolaan pembelajaran (menyusun RPP, memilih pendekatan dan metode pembelajaran, melaksanakan evaluasi pembelajaran, dan tindak lanjut hasil evaluasi)³⁷secara efektif dan efisien³⁸ dan membentuk karakter siswa yang religius serta menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi³⁹. Begitu juga dengan peran guru dalam

³² R. J. Didham dan P. O. Manu. *Adaptive capacity as an educational goal to advance policy for integrating DRR into quality education for sustainable development*, (*International Journal of Disaster Risk Reduction*, Volume 47, 2020). <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101631>

³³ L. M. Stough et al. *Disasters, schools, and children: Disability at the intersection*, (*International Journal of Disaster Risk Reduction*, Volume 45, 2020). <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijdr.2019.101447>

³⁴ Rebekah Paci Grenn et al. *Comprehensive school safety policy: A global baseline survey*. (*International Journal of Disaster Risk Reduction*, Volume 44, 2020). <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2019.101399>

³⁵ Z. Nuryana et al. *The Challenges and Solutions of Teachers' Problems to Achieve Education Golden Era*. (*Universal Journal of Educational Research*, Volume 8, Nomor 2, 2020), hh. 583-590. <https://doi.org/10.13189/UJER.2020.080230>

³⁶ S. A. Tjabolo dan Herwin. *The Influence of Teacher Certification on the Performance of Elementary School Teachers in Gorontalo Province, Indonesia*. (*International Journal of Instruction*, Volume 13, Nomor 14, 2020), hh. 347-360. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13422a>

³⁷ A. M. Yunus et al. *A Study of the Principal's Leadership Role on Teacher's Performance in Tonra State Senior High School 1, Bone Regency of the South Sulawesi Province, Indonesia*. (*GNOSI: An Interdisciplinary Journal of Human Theory and Praxis*, Volume 3, Nomor 2, 2020). <https://zenodo.org/record/4040453/files/3.1.4.pdf>

³⁸ B. Suratmana et al. *Does Teacher Certification Promote Work Motivation and Teacher Performance? A Lesson from Indonesia*. (*International Journal of Innovation, Creativity and Change*. Volume 11, Nomor 10, 2020). <https://www.ijicc.net/images/vol11iss10/111047>

³⁹ S. Supadi et al. *Making sense the teacher evaluation with the value of local culture (The voice of school principals in Indonesia)*. (*International Journal of Educational Management*, Volume 35, Nomor 6, 2021), hh. 1124-1135. <https://doi.org/10.1108/IJEM-08-2020-0408>

pendidikan pengurangan risiko bencana di SD yang bertujuan mempersiapkan peserta didik secara lebih dini untuk berkontribusi dalam kesiapsiagaan dan mitigasi bencana baik secara individu maupun di masyarakat⁴⁰. Peran penting guru dalam pendidikan pengurangan risiko bencana, adalah: (1) guru merupakan komponen utama di sekolah yang memiliki potensi dalam kesiapsiagaan dan mitigasi bencana⁴¹; (2) pengetahuan dan pengalaman guru tentang bencana merupakan faktor penting dalam pembelajaran tentang bencana^{42,43,44,45}; dan (3) guru berperan dalam membantu mengurangi dampak trauma pada siswa^{46,47}.

Pendidikan pengurangan risiko bencana melalui pembelajaran dapat menggunakan beberapa pendekatan, strategi dan model pembelajaran. Pemilihan dan penggunaan pendekatan, strategi dan model pembelajaran berkaitan erat

⁴⁰ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Modul 3 Pilar3-Pendidikan Pencegahan Dan Pengurangan Risiko Bencana*. (Online e-Book, 2015). <https://spab.kemdikbud.go.id/?wpdmpo=modul-3-pendidikan-pencegahan-dan-pengurangan-resiko-bencana>

⁴¹ M. Fadilahi et al. *The Level Of Disaster Literacy Of Earthquake -Experienced Students In Mathematics And Science Faculty Of State University In Indonesia*. (Journal of Engineering Science and Technology, Volume 14 (Special Issue), 2020), hh. 30-38. http://jestec.taylors.edu.my/Special%20Issue%20AASEC2019/AASEC2019_004.pdf

⁴² N. M. W. Astuti et al. *Impacts of Direct Disaster Experience on Teachers' Knowledge, Attitudes and Perceptions of Disaster Risk Reduction Curriculum Implementation in Central Sulawesi, Indonesia*. (International Journal of Disaster Risk Reduction, Volume 53, 2021). <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101992>

⁴³ J. Hobbins. *Collective memories and professional ideals: Teachers' experiences of a disaster*. (International Journal of Disaster Risk Reduction, Volume 64, 2021). <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2021.102479>

⁴⁴ S. S. Bikar et al. *Analyze the Conceptual Understanding of Earthquakes among Geography Teachers in Ranau, Sabah*. (Review of International Geographical Education Online, Volume 11, 2021), hh. 429-448. <https://doi.org/10.33403/rigeo.780909>

⁴⁵ U. Rosidin dan A. Suyatna. *Teachers and Students Knowledge about Global Warming: a Study in Smoke Disaster Area of Indonesia*. (International Journal of Environmental and Science Education-IJESE, Volume 12, Nomor 4, 2017), hh. 777-785. <http://www.ijese.net/makale/1845.html>

⁴⁶ C. Baker et al. *Educating for resilience: parent and teacher perceptions of children's emotional needs in response to climate change*. (Environmental Education Research, Volume 27, Nomor 5, 2021), hh. 687-705. <https://doi.org/10.1080/13504622.2020.1828288>

⁴⁷ M. Ebbeck et al. *Preparing children for an uncertain future: the role of the early childhood teacher*. (Journal of Early Childhood Teacher Education, Volume 41, Nomor 3, 2019), hh. 223-240. <https://doi.org/10.1080/10901027.2019.1617808>

dengan capaian pembelajaran siswa tentang pengurangan risiko bencana. Strategi lintas kurikulum dengan memasukkan materi kebencanaan dalam pembelajaran dan simulasi kebencanaan sangat efektif untuk meningkatkan kesiapsiagaan siswa^{48,49}. Pendekatan pembelajaran berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) dapat meningkatkan literasi kebencanaan siswa (keterampilan mitigasi, keterampilan adaptasi dan tanggung jawab)⁵⁰. Pendekatan saintifik dengan *discovery* dalam pembelajaran mitigasi bencana berpengaruh pada kesiapsiagaan siswa⁵¹. Penggunaan E-modul berbasis *blended learning* berpengaruh terhadap tingkat kesiapsiagaan siswa⁵². Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan model *ADDIE* dapat meningkatkan kemampuan tanggap bencana siswa⁵³. Strategi pengintegrasian paket pembelajaran berbasis game dengan *Kolb's Experience Learning Cycle* berpengaruh signifikan terhadap keterampilan pencegahan bencana, minat belajar, kesadaran diri, dan rasa tanggung jawab kewarganegaraan siswa⁵⁴.

⁴⁸ S. Pranata et al. *How to Prepare a School Based Disaster Preparedness in Indonesia*, (*Advances in Health Sciences Research*, Volume 33, 2020). <https://dx.doi.org/10.2991/ahsr.k.210115.103>

⁴⁹ E. Maryani. *The role of education and geography on disaster preparedness*. (*IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, Volume 683, 2021). <http://dx.doi.org/10.1088/1755-1315/683/1/012043>

⁵⁰ A. Mustadi dan S. E. Atmojo. *Student's disaster literation in 'SETS' (science environment technology and society) disaster learning*. (*Elementary Education Online*, Volume 19, Nomor 2, 2020), hh. 667-678. <http://dx.doi.org/10.17051/ilkonline.2020.693118>

⁵¹ I. W. Gunada et al. *Development of Disaster Mitigation Learning Structures*. (*Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*, Volume 6, Nomor 1, 2020), hh. 69-74. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.324>

⁵² Sumarmi et al. *E-module in Blended Learning: Its Impact on Students' Disaster Preparedness and Innovation in Developing Learning Media*. (*International Journal of Instruction*, Volume 14, Nomor 4, 2021), hh. 187-208. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14412a>

⁵³ M. Ikeda et al. *Development of Disaster Management Education Program to Enhance Disaster Response Capabilities of Schoolchildren During Heavy Rainfall – Implementation at Elementary School in Nagaoka City, Niigata Prefecture, a Disaster-Stricken Area*. (*Journal of Disaster Research*, Volume 16, Nomor 7, 2021), hh. 1121-1136. <https://doi.org/10.20965/jdr.2021.p1121>

⁵⁴ M. H. Tsai et al. *Exploring the effects of a serious game-based learning package for disaster prevention education: The case of Battle of Flooding Protection*. (*International Journal of Disaster Risk Reduction*, Volume 43, 2020). <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2019.101393>

Pengurangan risiko bencana dalam pembelajaran dapat memanfaatkan budaya atau kearifan lokal untuk dijadikan sebagai bahan belajar atau sumber belajar. Pemanfaatan kearifan lokal dalam pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar dan variabel yang berkaitan dengan keterampilan berpikir, sikap dan aktivitas siswa^{55,56,57,58,59,60,61,62,63}. Integrasi kearifan lokal tema letusan gunung berapi dalam modul pembelajaran IPA dapat mengembangkan literasi sains siswa⁶⁴, inovasi bahan ajar berbasis kearifan lokal dalam mitigasi bencana sangat efektif digunakan dalam pembelajaran⁶⁵ dan integrasi kearifan lokal berbasis SETS dapat

-
- ⁵⁵ A. Dwianto *et al.* *The Development of Science Domain Based Learning Tool Which is Integrated with Local Wisdom to Improve Science Process Skill and Scientific Attitude.* (Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, Volume 6, Nomor 1, 2017), hh. 23-31. <https://doi.org/10.15294/jpii.v6i1.7205>
- ⁵⁶ I. W. Suastra *et al.* *Developing Characters Based on Local Wisdom of Bali in Teaching Physics in Senior High School.* (Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, Volume 6, Nomor 2, 2017), hh. 306-312. <https://doi.org/10.15294/jpii.v6i2.10681>
- ⁵⁷ Hairida dan V. Setyaningrum. *The Development of Students Worksheets Based on Local Wisdom in Substances and Their Characteristics in Junior High School.* (Journal of Educational Science and Technology. Volume 6, Nomor 2, 2020), hh. 106-116. <https://doi.org/10.26858/est.v6i2.12358>
- ⁵⁸ S. Hartini *et al.* *The Development of Physics Teaching Materials Based on Local Wisdom to Train Saraba Kawa Character.* (Jurnal Pendidikan IPA Indonesia. Volume 7, Nomor 2, 2018), hh. 130-137. <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i2.14249>
- ⁵⁹ Usmeldi dan R. Amini. *The effect of integrated science learning based on local wisdom to increase the students competency.* (Journal of Physics: Conference Series. Volume 1470, 2020). <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1470/1/012028>
- ⁶⁰ A. Ilhami *et al.* *Implementation of science learning with local wisdom approach toward environmental literacy.* (Journal of Physics: Conference Series, Volume 1157, 2019). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/2/022030>
- ⁶¹ P. W Hastuti *et al.* *How to develop students' scientific literacy through integration of local wisdom in Yogyakarta on science learning?.* (Journal of Physics: Conference Series. Volume, 1440, 2020). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1440/1/012108>
- ⁶² D. K. Murti *et al.* *Development of educational comic with local wisdom to foster morality of elementary school students: A need analysis.* (International Journal of Educational Methodology. Volume 6, Nomor 2, 2020), hh. 337-343. <https://doi.org/10.12973/ijem.6.2.337>
- ⁶³ A. Ramdani *et al.* *Analysis of Students' Critical Thinking Skills in terms of Gender Using Science Teaching Materials Based on The 5E Learning Cycle Integrated with Local Wisdom.* (Jurnal Pendidikan IPA Indonesia. Volume 10, Nomor 2, 2021), hh. 187-199. <https://doi.org/10.15294/jpii.v10i2.29956>
- ⁶⁴ B. Setiawan *et al.* *The Development of Local Wisdom-Based Natural Science Module to Improve Science Literation of Students.* (Jurnal Pendidikan IPA Indonesia. Volume 6, Nomor 1, 2017), hh. 49-54. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii/article/view/9595>
- ⁶⁵ A. Widyawardana *et al.* *The Innovation of Teaching Materials Based on Local Wisdom for Disaster Mitigation Subject.* (GeoEco. Volume 7, Nomor 1, 2021), hh. 23-37. <https://doi.org/10.20961/ge.v7i1.42121>

meningkatkan pengetahuan siswa tentang bencana⁶⁶. Integrasi budaya dan kearifan lokal dalam proses pembelajaran menjadikan siswa memahami nilai-nilai di masyarakat, meningkatkan hasil belajar, serta mampu menciptakan pembelajaran yang lebih efektif dan bermakna⁶⁷.

Upaya-upaya yang dilaksanakan oleh pemerintah dan akademisi tentang pendidikan pengurangan risiko bencana di SD perlu ditinjau kembali, dikarenakan hasil atau capaian pendidikan pengurangan risiko bencana masih jauh dari harapan. Persoalan mendasar bahwa program atau proyek pendidikan pengurangan risiko bencana hanya bersifat insidental dan seremonial, sehingga diperlukan konsistensi serta keberlanjutan sosialisasi dan edukasi (baik ada maupun tidak ada bencana)⁶⁸. Faktanya, beberapa hasil survei menemukan bahwa tingkat pengetahuan, kesiapsiagaan dan upaya mitigasi bencana siswa SD tergolong rendah^{69,70,71,72} serta tingkat kecemasan anak-anak korban bencana gempa berada pada kategori normal

⁶⁶ Setyo Eko Atmojo *et al.* *The Reconstruction of Disaster Knowledge through Thematic Learning of Science, Environment, Technology, and Society Integrated with Local Wisdom.* (*Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Volume 7, Nomor 2, 2018), hh. 204-213. <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i2.14273>

⁶⁷ F. N Kumala dan D. A. Setiawan. *Local wisdom-based e-encyclopedia as a science learning medium in elementary school.* (*Journal of Physics: Conference Series*. Volume 1402, 2019). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1402/6/066061>

⁶⁸ Lilik Tahmidaten dan Wawan Krismanto. *Implementasi Pendidikan Kebencanaan di Indonesia (Sebuah Studi Pustaka tentang Problematika dan Solusinya).* (*Lectura: Jurnal Kependidikan*, Volume 10, Nomor 2, 2019). <https://doi.org/10.31849/lectura.v10i2.3093>

⁶⁹ Setyo Eko Atmojo. *Model Pembelajaran Kebencanaan Berbasis SETS Dalam Mitigasi Adaptasi Dan Responbility Siswa Sekolah Dasar.* (Online Disertasi, 2019). <http://eprints.uny.ac.id/66124/>

⁷⁰ Siti Hadiyah Nur Hafida. *Urgensi Pendidikan Kebencanaan Bagi Siswa Sebagai Upaya Mewujudkan Generasi Tangguh Bencana.* (*Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, Volume 28, Nomor 2, 2018) <http://dx.doi.org/10.23917/jpis.v28i2.7374>

⁷¹ Avianto Amri *et al.* *Disaster risk reduction education in Indonesia: challenges and recommendations for scaling up,* (*Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, Volume 17, 2017), hh. 595–612, <https://doi.org/10.5194/nhess-17-595-2017>. Diunduh pada 22 Februari 2022

⁷² N. K. Sutiasih *et al.* (*Asinan Gule*) *Anak Siaga Bencana Gunung Meletus Melalui Permainan Tradisional.* (*Buletin Udayana Mengabdikan*, Volume 18, Nomor 3, 2019) <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jum/article/download/52311/30928/>

dan klinis⁷³. Temuan lain yang cukup mengkhawatirkan adalah 70% anak-anak tidak mengetahui prosedur sekolah ketika terjadi bencana atau dapat diartikan sekolah tidak memiliki prosedur, walaupun ada tetapi tidak pernah disosialisasikan⁷⁴.

Temuan tersebut mengindikasikan bahwa pendidikan pengurangan risiko bencana di SD tidak berjalan atau dapat dikatakan tidak terdapat hasil yang signifikan antara berbagai upaya yang dilakukan (kebijakan, pelatihan dan riset-riset) dengan hasil yang ingin dicapai. Hal ini disebabkan oleh kesulitan guru dalam pelaksanaan pendidikan pengurangan risiko bencana dalam kurikulum pembelajaran. Kesulitan tersebut didasarkan pada: (1) pendidikan pengurangan risiko bencana merupakan penemuan baru dalam dunia pendidikan⁷⁵; (2) tidak terdapat tindakan yang sistematis dan konkret untuk memasukkan muatan kebencanaan dalam kurikulum pembelajaran di Sekolah⁷⁶; (3) rendahnya kapasitas dan kepercayaan diri guru dalam melaksanakan pendidikan pengurangan risiko bencana⁷⁷; dan (4) tema kebencanaan dalam silabus serta kategori kata/frasa yang terkait dengan bencana (bahaya, kerentanan, risiko bencana, perlindungan, keselamatan, tanah longsor, gempa bumi, letusan gunung berapi, tornado, tsunami,

⁷³ Zurriyatun Thoyibah *et al.* *Gambaran Dampak Kecemasan dan Gejala Psikologis pada Anak Korban Bencana Gempa Bumi di Lombok.* (*Journal of Holistic Nursing and Health Science*, Volume 2, Nomor 1, 2019) <https://doi.org/10.14710/hnhs.2.1.2019.31-38>

⁷⁴ Sekretariat Nasional SPAB. *Laporan Riset Evaluasi Nasional Program Satuan Pendidikan Aman Bencana.* (Online e-Book, 2020). <https://spab.kemdikbud.go.id/wp-content/uploads/2021/08/INA-Evaluasi-Nasional-SPAB-FINAL.pdf>

⁷⁵ Kaori Kitagawa. *Conceptualising 'Disaster Education'.* (*Education Sciences*, Volume 11, Nomor 5, 2021). <https://doi.org/10.3390/educsci11050233>

⁷⁶ Lilik Tahmidaten dan Wawan Krismanto. *op. cit*

⁷⁷ Sekretariat Nasional SPAB. *op. cit*

mitigasi, evakuasi, peringatan dini, dan lainnya) jarang ditemukan dalam kurikulum 2013⁷⁸.

Paradigma pengurangan risiko bencana saat ini adalah pemberdayaan masyarakat, dimana peran masyarakat lebih ditingkatkan dalam menghadapi bencana dengan memanfaatkan budaya atau kearifan lokal. Kearifan lokal memiliki nilai filosofis yang diyakini sebagai pedoman (pikiran, sikap, dan perilaku) dalam aktivitas kehidupan untuk mempertahankan kelangsungan hidup pribadi dan kelompok⁷⁹. Sebagai contoh, *smong* merupakan kearifan lokal masyarakat Simeulue Aceh sebagai bentuk tindakan penyelamatan diri ketika terjadi gempa dan *tsunami* dengan berlari ke tempat tinggi serta menjauhi pantai, dan bahkan dieksplorasi sebagai objek penelitian pengurangan risiko bencana berbasis budaya lokal^{80,81,82,83,84}. Kearifan lokal masyarakat Indonesia sangat bervariasi dan perlu dieksplorasi untuk dapat dimanfaatkan dalam pengurangan risiko bencana.

⁷⁸ Setyo Eko Atmojo. *op.cit.*

⁷⁹ S. Uge *et al.* *Development of Social Studies Learning Model Based on Local Wisdom in Improving Students' Knowledge and Social Attitude.* (*International Journal of Instruction*, Volume 12, Nomor 3, 2019), hh. 375-388. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12323a>

⁸⁰ B. G. McAdoo *et al.* *Smong: How an Oral History Saved Thousands on Indonesia's Simeulue Island during the December 2004 and March 2005 Tsunamis.* (*Earthquake Spectra*, Volume 22, Nomor 3, 2006), hh. 661–S669. <https://doi.org/10.1193%2F1.2204966>

⁸¹ A. N. Gadeng *et al.* *The Simulation of Smong in Geography Learning to Enhance Understanding of Disaster.* (*IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, Volume 286, 2019). <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/286/1/012013/meta>

⁸² Alfi Rahman, Aiko Sakurai dan Kahirul Munadi. *The analysis of the development of the Smong story on the 1907 and 2004 Indian Ocean tsunamis in strengthening the Simeulue island community's resilience.* (*International Journal of Disaster Risk Reduction*, Volume 29, 2018). <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.07.015>

⁸³ Stephen A.Sutton *et al.* *Nandong smong and tsunami lullabies: Song and music as an effective communication tool in disaster risk reduction.* (*International Journal of Disaster Risk Reduction*, Volume 65, 2021). <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2021.102527>

⁸⁴ Stephen A.Sutton *et al.* *What's in a name? "Smong" and the sustaining of risk communication and DRR behaviours as evocation fades.* (*International Journal of Disaster Risk Reduction*, Volume 44, 2020). <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2019.101408>

Khusus di Bali, pengurangan risiko bencana perlu mendapatkan perhatian serius. Bali merupakan provinsi dengan potensi ancaman bencana yang tinggi, yaitu: letusan gunung api (terdapat dua gunung api aktif yaitu Gunung Agung dan Gunung Batur), gempa bumi (dilewati oleh patahan sesar *Flores Back Arc Thrust* dan sesar *Lombok Strait Strike-slip Fault*), tsunami, tanah longsor, kekeringan, gelombang ekstrim/abrasi, kebakaran hutan dan lahan, dan cuaca ekstrim⁸⁵. Semua ancaman bencana tersebut dapat terjadi setiap saat dan diperlukan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana, apalagi Bali merupakan daerah pariwisata dengan tingkat mobilitas manusia tinggi dan ketika terjadi bencana diperlukan tindakan yang akurat.

Melihat besarnya ancaman bencana yang terdapat di Bali, maka pendidikan pengurangan risiko bencana melalui pembelajaran di SD penting dilaksanakan. Tetapi, fakta di SD terkait pendidikan pengurangan risiko bencana di Bali tidak berjalan sesuai harapan. Terdapat empat faktor penyebab tidak terlaksananya pendidikan pengurangan risiko bencana, yaitu: (1) kurangnya pemahaman guru tentang pengurangan risiko bencana; (2) kurangnya sosialisasi serta pelatihan tentang proses penerapan pendidikan kebencanaan; (3) kesulitan penerapan dalam kurikulum dikarenakan tidak terdapat kompetensi dan model pembelajaran khusus kebencanaan; dan (4) tidak terdapat regulasi yang mewajibkan pendidikan pengurangan risiko bencana dalam pembelajaran⁸⁶.

⁸⁵ Badan Nasional Penanggulangan Bencana *op. cit.*

⁸⁶ Hasil rangkuman observasi awal dan wawancara peneliti dengan guru SD di Kawasan Rawan Bencana letusan Gunung Agung Kecamatan Kubu Karangasem pada tanggal 21 -29 Juni 2021.

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, maka pendidikan pengurangan risiko bencana dalam pembelajaran perlu di tata ulang kembali atau rekonstruksi dengan mengedepankan unsur kearifan lokal. Rekonstruksi ini sangat penting, terutamanya di Bali yang memiliki kearifan lokal dalam pengurangan risiko bencana. Kepercayaan masyarakat adat Bali tentang bencana bukan sesuatu yang alami terjadi tetapi terdapat hubungan tidak harmonis antara *sekala* (lingkungan alam biofisik) dan *niskala* (lingkungan alam supernatural) karena kekacauan yang dibuat oleh manusia^{87,88}. Selain itu, masyarakat adat Bali mempunyai konsep ajaran *catur guru* (empat guru yang harus dihormati diantaranya; *guru swadyaya* yaitu Tuhan, *guru rupaka* yaitu orang tua, *guru pengajian* yaitu guru di sekolah dan *guru wisesa* yaitu pemerintah) sebagai satu bentuk kearifan lokal dalam pengurangan risiko bencana. Konsep ini memberikan hasil yang nyata ketika peristiwa letusan Gunung Agung tahun 2017, dimana penduduk dengan tertib, taat dan patuh melaksanakan perintah evakuasi dari pemerintah (*guru wisesa*).

Bentuk kearifan lokal masyarakat adat Bali sangat bervariasi dan dapat dijadikan unsur dalam pembelajaran pengurangan risiko bencana di SD, sehingga diperlukan peran guru secara kreatif dan inovatif dalam memanfaatkan kearifan lokal pada pembelajaran pengurangan risiko bencana di SD. Dalam menata ulang atau merekonstruksi pembelajaran pengurangan risiko bencana di SD diperlukan

⁸⁷ I Gusti Agung Paramita. *Bencana, Agama Dan Kearifan Lokal*. (DHARMASMRTI, Nomor 18, Volume 1, 2018). <https://ejournal.unhi.ac.id/index.php/dharmasmrti/article/view/100>

⁸⁸ AA. Ngr. Eddy Supriyadinata Gorda dan Kd. Devi Kalfika Anggria Wardani, *Refleksi Nilai Kearifan Lokal Masyarakat Hindu Bali dalam Pengelolaan Lingkungan*, (ETTISAL: Journal of Communication, Volume 5, Nomor 1, 2020), hh. 92-107. <https://ejournal.unida.gontor.ac.id/index.php/ettisal>

model pembelajaran dengan menggunakan pola-pola dan bentuk kearifan lokal masyarakat adat Bali dalam pengurangan risiko bencana yang bertujuan membangun budaya tangguh bencana sejak dini sebagai dasar memperkuat ketahanan masyarakat Indonesia. Kearifan lokal yang digunakan dalam pendidikan melalui pembelajaran pengurangan risiko bencana di SD memberikan keuntungan pedagogis. Keuntungan tersebut adalah siswa lebih mengenal potensi bencana lokal melalui pembelajaran dan melestarikan bentuk budaya lokal dalam pengurangan risiko bencana (kesiapsiagaan dan mitigasi) sebagai dasar pembentuk jati diri bangsa.

Rekonstruksi pendidikan pengurangan risiko bencana dengan menggunakan kearifan lokal Bali dalam pembelajaran di SD penting untuk dilakukan. Hal ini dikarenakan; (1) siswa SD merupakan kelompok rentan dan harus dilibatkan secara aktif dalam pengurangan risiko bencana; (2) menggunakan kearifan lokal masyarakat adat Bali dalam pembelajaran dapat memberikan pengalaman dan pengetahuan secara langsung tentang unsur-unsur budaya lokal dalam kesiapsiagaan dan mitigasi bencana; dan (3) pembelajaran pengurangan risiko bencana di SD dapat membentuk dan melatih tindakan sebelum, saat dan sesudah terjadi bencana sebagai upaya untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan akibat bencana.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, permasalahan yang terdapat dalam pendidikan pengurangan risiko bencana pada SD di Bali dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Guru kesulitan dalam melaksanakan pembelajaran tentang pengurangan risiko bencana, karena pembelajaran tentang bencana merupakan hal yang baru.
2. Tema dan kompetensi khusus tentang pengurangan risiko bencana yang tidak terdapat dalam kurikulum pembelajaran sehingga menyulitkan guru dalam menggunakan strategi dan model pembelajaran pengurangan risiko bencana.
3. Bentuk kearifan lokal masyarakat adat Bali yang sangat bervariasi sehingga guru mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi bentuk-bentuk dan nilai-nilai kearifan lokal yang relevan dengan pengurangan risiko bencana di SD.
4. Model pembelajaran pengurangan risiko bencana dengan memanfaatkan kearifan lokal dalam pembelajaran di SD yang belum terdapat secara konsep, khusus dan spesifik untuk dijadikan rujukan oleh guru.

1.3 Fokus Penelitian

Fokus utama pada penelitian ini adalah mengkaji, menganalisis bentuk kearifan lokal masyarakat adat Bali dalam merekonstruksi pendidikan pengurangan risiko bencana bagi siswa SD melalui pembelajaran. Sedangkan pembagian sistematika penelitian berdasarkan pada sub fokus penelitian, yaitu:

1. Bentuk-bentuk kearifan lokal masyarakat adat Bali dalam pengurangan risiko bencana. Pada sub fokus ini dianalisis tentang pandangan, pengetahuan, dan

jenis-jenis kearifan lokal masyarakat adat Bali dalam pengurangan risiko bencana yang bertujuan menemukan esensi nilai pengurangan risiko bencana yang dapat digunakan dalam pembelajaran di SD.

2. Bentuk pembelajaran pengurangan risiko bencana di SD. Pada sub fokus ini dikaji tentang hasil penelitian tentang pembelajaran pengurangan risiko bencana yang sudah berjalan di SD untuk menemukan pola-pola penerapan pembelajaran pengurangan risiko bencana di SD.
3. Model konseptual pembelajaran pengurangan risiko bencana di SD berbasis kearifan lokal masyarakat adat Bali. Pada sub fokus ini merupakan muara dari sub fokus 1 dan sub fokus 2 yaitu menghasilkan model konseptual pembelajaran pengurangan risiko bencana di SD berbasis kearifan lokal masyarakat adat Bali.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dan penetapan fokus penelitian, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana bentuk-bentuk dan nilai-nilai kearifan lokal masyarakat adat Bali dalam pengurangan risiko bencana?
2. Bagaimana bentuk pembelajaran pengurangan risiko bencana yang diterapkan di SD?
3. Bagaimana model konseptual pembelajaran berbasis kearifan lokal masyarakat adat Bali sebagai bentuk rekonstruksi pendidikan pengurangan risiko bencana di SD?

1.5 Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan penelitian ini adalah menemukan dan menjelaskan bentuk kearifan lokal masyarakat adat Bali untuk menghasilkan model konseptual pembelajaran pengurangan risiko bencana di SD berbasis kearifan lokal sebagai bentuk rekonstruksi pendidikan kebencanaan. Untuk mencapai tujuan umum, maka penelitian ini harus mencapai beberapa tujuan khusus yang diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi dan menganalisis bentuk-bentuk serta nilai-nilai kearifan lokal masyarakat adat Bali dalam pengurangan risiko bencana.
2. Mengidentifikasi dan menganalisis tentang bentuk pembelajaran pengurangan risiko bencana yang diterapkan di SD.
3. Menghasilkan model konseptual pembelajaran berbasis kearifan lokal masyarakat adat Bali sebagai bentuk rekonstruksi pendidikan pengurangan risiko bencana di SD.

1.6 Signifikansi Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah dikemukakan di atas, secara umum hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi perkembangan pendidikan pada saat ini dan masa yang akan datang. Oleh sebab itu, manfaat dalam penelitian ini dapat dibagi menjadi dua, yaitu manfaat secara teoritik dan manfaat secara praktis.

1. Manfaat teoritik dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut: Penelitian ini dapat bermanfaat untuk memberi dukungan empiris tentang keefektifan teori, konsep dan prinsip-prinsip tentang pengurangan risiko bencana di SD sebagai upaya membangun dan meningkatkan kesadaran tentang potensi, dampak bencana dan tindakan dalam menghadapi bencana.
2. Manfaat praktis dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut: **Pertama**, bagi siswa penelitian ini dapat menumbuhkan dan membangun kesadaran tentang bahaya bencana. Pembelajaran pengurangan risiko bencana yang diterapkan di SD, dapat membantu siswa untuk memahami tentang bencana, kesiapsiagaan, mitigasi kebencanaan dan tindakan pasca bencana untuk dapat digunakan pada kehidupan masa depan; **Kedua**, bagi guru diharapkan penelitian ini dapat menumbuhkan kembangkan kreatifitas dan inovasi terhadap peningkatan keterampilan dan wawasan dalam mengembangkan pembelajaran pengurangan risiko bencana di SD; dan **Ketiga**, bagi para peneliti, praktisi pendidikan dan pengambil kebijakan teoritis pembelajaran di Indonesia khususnya di SD untuk dapat mengembangkan desain kurikulum pembelajaran yang berorientasi pada pengurangan risiko bencana berbasis kearifan lokal.

1.7 Novelty (Kebaharuan)

Untuk menentukan *novelty* (kebaharuan) penelitian ini, maka dilakukan kajian penelitian terdahulu (*state of arts*) yang relevan dengan tujuan untuk mengetahui dan menunjukkan posisi penelitian ini dengan penelitian-penelitian yang pernah dilakukan. Penelitian tentang pendidikan pengurangan risiko bencana

di SD sangat sedikit. Berikut ini diuraikan beberapa kajian penelitian yang relevan dan perbedaan dengan penelitian yang dilaksanakan.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Amri *et al*⁸⁹ dengan temuan penelitian adalah perspektif dan pengetahuan pengurangan risiko bencana banjir dan kebakaran di perkotaan bagi siswa, guru dan organisasi non pemerintah untuk menghasilkan rekomendasi kebijakan pendidikan pengurangan risiko bencana di sekolah-sekolah di Indonesia. Sedangkan metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan *mix method* dengan teknik pengumpulan data menggunakan kuisioner dan FGD (*Focus Group Discussion*).
2. Penelitian yang dilakukan Atmojo⁹⁰ dengan temuan penelitian berupa model pembelajaran kebencanaan berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) untuk mengukur kemampuan penguasaan konsep materi kebencanaan (mitigasi, adaptasi dan *responsibility*) gempa bumi siswa SD kelas V di kawasan rawan bencana Kabupaten Bantul Yogyakarta.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Putra *et al*⁹¹ dengan temuan penelitian berupa pengembangan kurikulum berbasis mitigasi bencana untuk meningkatkan kemampuan tanggap bencana siswa SD melalui kegiatan intrakurikuler dan ekstrakurikuler dengan empat tahapan konsep, yaitu; kurikulum mitigasi

⁸⁹ Avianto Amri *et al*, *Disaster risk reduction education in Indonesia: challenges and recommendations for scaling up*, (*Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, Volume 17, 2017), hh. 595–612, <https://doi.org/10.5194/nhess-17-595-2017>

⁹⁰ Setyo Eko Atmojo, *op. cit.*

⁹¹ Wahyu Pratama Putra *et al*, *The Development of Disaster Mitigation Curriculum to Improve Disaster Response Capabilities At The Elementary School In Indonesia*. (*EDUVELOP*, Volume 5, Nomor 1, 2021), hh. 34-43. <https://doi.org/10.31605/eduvelop.v5i1.920>

bencana, proses pembelajaran (intrakurikuler), proses pelatihan (ekstrakurikuler), dan proses penilaian (evaluasi).

4. Penelitian yang dilakukan oleh Pitaloka dan Saputri⁹² yang terfokus pada pengujian efektifitas metode simulasi dengan non simulasi terhadap kemampuan demonstrasi siswa SD pada pembelajaran IPS dalam upaya mitigasi bencana letusan Gunung Kelud dengan metode penelitan yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Hastuti *et al*⁹³ dengan fokus penelitian tentang penerapan pendidikan kebencanaan dalam kurikulum SD pada kawasan rawan letusan Gunung Merapi dan identifikasi permasalahan dalam pelaksanaan pendidikan kebencanaan yang menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan metode survei.
6. Penelitian yang dilakukan oleh Noviana *et al*⁹⁴ dengan fokus penelitian tentang pengujian efektifitas komik anak sekolah (KOASE) untuk meningkatkan pengetahuan mitigasi bencana siswa SD. Sedangkan metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif eksperimen dengan desain pretes-postes.

⁹² Sandra Diah Ayu Pitaloka dan Tera Noviantiningtyas Ripto Saputri, *The Influence Of Simulation Method At Social Science Learning As Disaster Mitigation Education Of Mount Kelud In Kediri Elementary School*. (*Jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)*, Volume 4, Nomor 4, 2020), hh. 653-662. <http://dx.doi.org/10.33578/pjr.v4i4.8010>

⁹³ Woro Sri Hastuti *et al*, *Disaster Mitigation Education for Elementary School Students in Indonesia: Challenges and Potentials*, (*Psychology and Education*, Volume 58, Nomor 5, 2021), hh. 6883-6894 <http://psychologyandeducation.net/pae/index.php/pae/article/view/6780>

⁹⁴ Eddy Noviana *et al*. *Why Do Primary School Students Need Disaster Mitigation Knowledge? (Study Of The Use Of Koase Comics In Primary Schools)*. (*International Journal of Scientific & Technology Research*, Volume 8, Nomor 11, 2019), hh. 216-221. <http://www.ijstr.org/final-print/nov2019/Why-Do-Primary-School-Students-Need-Disaster-Mitigation-Knowledge-study-Of-The-Use-Of-Koase-Comics-In-Primary-Schools-.pdf>

7. Penelitian oleh Sujarwo, Norhamdani dan Fatoni⁹⁵ dengan fokus kajian tentang hubungan pengetahuan dan sikap kesiapsagaan siswa SD pada sekolah siaga bencana di kepulauan Mentawai. Sedangkan, pendekatan penelitian yang digunakan adalah non eksperimen yaitu survei *cross sectional*.
8. Penelitian oleh Mardani, Suryani dan Ahmad⁹⁶ yang terfokus pada uji ahli terhadap pengembangan multimedia interaktif untuk kesiapsiagaan siswa SD dalam bencana gempa dengan kategori produk sangat bagus.
9. Penelitian oleh Winarni dan Purwandari⁹⁷ dengan fokus penelitian untuk menguji pengaruh aplikasi *mobile learning* terhadap pemahaman pengurangan risiko bencana gempa pada siswa SD di Bengkulu yang menggunakan desain pra-eksperimen.

Berdasarkan kajian dari sembilan (9) penelitian yang dilakukan peneliti, ditemukan bahwa semua penelitian terdahulu terfokus pada upaya pengurangan risiko bencana (kesiapsagaan dan mitigasi) dengan penerapan hasil pengembangan dalam bentuk model, media dan integrasi kedalam pembelajaran di SD tanpa memasukkan unsur kearifan lokal dalam pengurangan risiko bencana. Maka, sangat jelas kebaruan dalam penelitian terletak pada peran kearifan lokal masyarakat

⁹⁵ Sujarwo, Norhamdani dan Mukhammad Fatoni. *Disaster Risk Reduction in Schools: The Relationship of Knowledge and Attitudes Towards Preparedness from Elementary School Students in School-Based Disaster Preparedness in the Mentawai Islands, Indonesia. (Prehospital and Disaster Medicine, Volume 33, Nomor 6, 2018),* hh. 581-586. <https://doi.org/10.1017/S1049023X18000778>

⁹⁶ A. Mardani, N. Suryani dan N. Ahmad. *Development of Interactive Multimedia for Earthquake Disaster Preparedness in Elementary School. (IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 683, 2021).* <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/683/1/012044/meta>

⁹⁷ Endang Widi Winarni dan Endina Putri Purwandari. *Disaster Risk Reduction for Earthquake Using Mobile Learning Application to Improve the Students Understanding in Elementary School. (Mediterranean Journal of Social Sciences, Volume 9, Nomor 2, 2018).* <https://www.mcser.org/journal/index.php/mjss/article/view/10185>

adat Bali dalam pengurangan risiko bencana untuk menghasilkan model konseptual pembelajaran pengurangan risiko bencana yang berbasis budaya lokal di SD. Kearifan lokal masyarakat adat Bali yang digunakan dalam pembelajaran pengurangan risiko bencana terdapat nilai-nilai dan tindakan dalam kesiapsiagaan dan mitigasi bencana. Selain itu, dalam kearifan lokal masyarakat adat Bali terdapat unsur-unsur yang dapat dieksplorasi (karakter, proses saintifik dan komponen-komponen sains) untuk diintegrasikan dalam pembelajaran baik dalam bentuk asli atau modifikasi. Menggunakan kearifan lokal dapat memberikan pengalaman dalam pembelajaran bagi siswa untuk lebih mengenal dan melestarikan budaya lokal secara langsung atau kontekstual.

