

## IMPLEMENTASI *PLAY BASED LEARNING* DALAM MENINGKATKAN KESIAPSIAGAAN BENCANA GEMPA BUMI PADA ANAK PRA SEKOLAH

**Penulis:**

Putri Puspitasari<sup>1</sup>  
Jahidul Fikri Amrullah<sup>2</sup>  
Depi Lukitasari

**Afiliasi:**

STIKes Dharma  
Husada<sup>1,2,3</sup>

**Korespondensi:**

[putripuspitasari@stikes  
dhb.ac.id](mailto:putripuspitasari@stikesdhb.ac.id)

**Histori Naskah:**

Diajukan: 12-01-2025  
Disetujui: 28-01-2025  
Publikasi: 30-01-2025

**Abstrak:**

Salah satu bencana alam yang paling sering terjadi di negara Indonesia adalah gempa bumi. Bencana gempa bumi ini memiliki dampak yang sangat besar terhadap kehidupan manusia, terutama pada kelompok masyarakat yang lebih rentan seperti anak-anak prasekolah. Anak-anak pada usia dini memiliki keterbatasan pemahaman mengenai risiko bencana dan langkah-langkah kesiapsiagaan yang harus dilakukan, sehingga mereka sangat rentan terhadap dampak negatif bencana. Metode pembelajaran yang tepat sangat dibutuhkan agar anak pra-sekolah dapat memahami dan menginternalisasi konsep kesiapsiagaan dengan cara yang sesuai dengan tahap perkembangan mereka. *Play based learning* (PBL), khususnya melalui aktivitas bermain, ialah metode yang optimal karena memberi pengalaman belajar yang aktif, menyenangkan, dan kontekstual. Tujuan studi ini guna melihat apakah ada pengaruh implementasi PBL terhadap kesiapsiagaan bencana gempa bumi pada anak pra-sekolah. Sebanyak 27 anak pra-sekolah menjadi partisipan dengan teknik pemilihan sampel *purposive sampling*, studi ini memakai desain pre-eksperimental *pre-test* dan *post-test*. Kuesioner yang digunakan yaitu kesiapsiagaan bencana gempa bumi terdiri dari kuesioner pengetahuan dan keterampilan. Skor median *pre-test* adalah 3,00 sedangkan skor median *post-test* adalah 7,00 untuk pengetahuan dan skor median *pre-test* adalah 3,00 sedangkan skor median *post-test* adalah 5,00 pada keterampilan. *Uji Wilcoxon* mendapat nilainya *p-value* 0,000 baik pengetahuan ataupun keterampilan. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh implementasi PBL terhadap peningkatan kesiapsiagaan bencana gempa bumi pada anak pra-sekolah. Direkomendasikan kepada pihak sekolah untuk melaksanakan PBL tentang kesiapsiagaan bencana secara rutin dan berkelanjutan.

**Kata kunci:** anak pra-sekolah, kesiapsiagaan, bencana gempa bumi, *play based learning*.

### Pendahuluan

Saat ini, tidak ada metodologi ilmiah yang bisa secara tepat memprediksi kapan gempa bumi akan terjadi, hal ini menjadikan gempa bumi salah satu bencana alam yang paling tidak terduga yang kita hadapi. Indonesia dikelilingi oleh Cincin Api Pasifik dan terletak di salah satu patahan paling aktif di dunia. Secara geografis, Indonesia terletak di tiga lempeng tektonik: Lempeng Pasifik di barat, Lempeng Eurasia di utara, dan Lempeng Indo-Australia di selatan. Lokasi Indonesia menempatkannya di zona yang rentan terhadap gempa bumi (Subarudi, 2023).

Jawa Barat merupakan salah satu provinsi di Indonesia dengan tingkat kegempaan yang tinggi. Salah satu daerah yang paling rawan gempa di Jawa Barat adalah kota/kabupaten Bandung. Aktivitas kerak samudra di selatan Pulau Jawa mempengaruhi aktivitas gempa di wilayah ini. Sesar Lembang merupakan salah satu patahan aktif utama di wilayah ini, memanjang 29 kilometer dari titik barat Kota Bandung (Cimahi dan Kabupaten Ngaprah) hingga sisi timurnya (Kabupaten Bandung, Cilengkrang, dan sebagian Jatiningor hingga Sumedang). Intensitas getaran yang mungkin dihasilkan dari aktivitas patahan Sesar Lembang ini dapat mencapai 6,8 hingga 7,0 pada skala Richter (Ricky, 2021).

Gempa bumi memiliki dampak yang luas, termasuk kerusakan struktural, cedera dan kehilangan jiwa, pengungsian, gangguan pada layanan penting, dampak ekonomi, psikologis, dan lingkungan,



serta kerusakan pada infrastruktur, dampak ini menekankan pentingnya pencegahan dan kesiapsiagaan bencana (Ozturk, 2023). Upaya dalam mengurangi dampak gempa bumi adalah dengan mitigasi bencana, dimana kesiapsiagaan merupakan komponen krusial dalam aktivitas pencegahan dalam mengurangi risiko bencana secara pro-aktif sebelum bencana terjadi. Kesiapsiagaan bencana adalah kemampuan untuk mengenali bahaya, memahami langkah mitigasi, dan mengambil tindakan yang tepat saat terjadi bencana (Undang-Undang Penanggulangan Bencana, 2007).

Tujuan dari persiapan bencana meliputi meminimalkan trauma atau cedera pada korban, mengurangi jumlah korban jiwa, mencegah masalah kesehatan setelah bencana, dan membantu dalam tanggap darurat dan kegiatan rehabilitasi yang tepat. Selain di tingkat komunitas, sekolah juga harus menjadi tempat di mana persiapan bencana diterapkan (Sandra & Izati, 2020). Kelompok Taman Kanak-Kanak (TK) dan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan komunitas sekolah yang memerlukan perhatian khusus. Berdasarkan PP No.21/2008 dan UU No.24/2017 pasal 55, anak-anak usia dini termasuk dalam kelompok populasi yang paling rentan mengalami dampak bencana. Kurangnya kesadaran anak-anak terhadap bahaya di lingkungan sekitar mereka berdampak pada kerentanan mereka terhadap bencana dan membuat mereka kurang siap untuk menghadapinya. Selain itu, kemampuan anak-anak prasekolah untuk merespons keadaan darurat secara tepat dibatasi oleh kemampuan fisik, mental, dan emosional mereka (Afifaturrahmi et al., 2022).

Meskipun belum mampu membuat penilaian secara definitif, anak-anak pra-sekolah sudah mampu membedakan antara yang baik dan yang salah. Anak-anak mengalami kesulitan dalam membuat pilihan ketika keselamatan mereka terancam, terutama selama bencana alam seperti gempa bumi karena pemahaman dan pengalaman yang belum dimiliki. Pengembangan pemikiran abstrak pada anak-anak sangat erat kaitannya dengan kemampuan mereka dalam mengambil keputusan. Anak-anak lebih mudah membuat pilihan ketika diberikan informasi yang mudah diterima (Desiana et al., 2023). Kurangnya pengetahuan dan kesiapsiagaan anak usia dini dapat meningkatkan risiko cedera atau bahwa kematian saat terjadi bencana. Masa kanak-kanak merupakan periode kritis untuk menanamkan pengetahuan dan keterampilan, termasuk mitigasi bencana. Studi menunjukkan bahwa intervensi edukasi sejak dini dapat membentuk perilaku responsif (Aini et al., 2022). Studi lain yang dilakukan oleh Rahmawati & Kristyaningsih (2023), menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara tingkat kesiapsiagaan anak usia dini dengan resiliensi terhadap bencana, dengan  $p$ -value 0,000. Perencanaan serta persiapan pada fase pra-bencana yaitu melalui pendidikan kesehatan dapat membantu anak untuk mengambil keputusan pada saat terjadinya bencana.

Pendidikan kesiapsiagaan bencana sejak dini sangat penting untuk memberikan anak-anak informasi dan keterampilan yang mereka butuhkan untuk menghadapi keadaan darurat. Melalui Pendidikan ini, anak-anak dapat belajar mengenali tanda-tanda bahaya memahami prosedur evakuasi, dan mengembangkan sikap tanggap darurat bencana. Namun, pendekatan pembelajaran untuk anak pra-sekolah ini harus sesuai dengan karakteristik usia mereka, pembelajaran baiknya

menyenangkan dan interaktif. Metode ceramah atau instruksi satu arah terbukti kurang efektif karena tidak melibatkan partisipasi anak (Ayub et al., 2019).

*Play Based Learning* (PBL) ialah metode yang dianggap efektif dalam mengembangkan berbagai pengetahuan dan keterampilan yang berkaitan dengan perkembangan anak usia dini, termasuk persiapan menghadapi bencana. PBL adalah pendekatan pendidikan yang mengintegrasikan kegiatan bermain ke dalam proses pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan. Metode ini memanfaatkan permainan, simulasi, dan *role play* untuk menginternalisasi konsep kompleks seperti mitigasi bencana. Penelitian terdahulu membuktikan bahwa *role playing* secara signifikan memberi pengaruhnya pada perilaku siap siaga pada anak, metode ini juga membuat siswa antusias dalam mengikuti pembelajaran (Sari & Suciana, 2019).

Namun demikian, di Indonesia, penggunaan pendekatan PBL dalam pendidikan kesiapsiagaan bencana masih belum optimal diterapkan secara luas. Studi pendahuluan didapatkan bahwa belum terdapat kurikulum terkait kebencanaan untuk anak pra-sekolah, namun metode PBL telah dilaksanakan di beberapa tema pembelajaran. Banyak pendidik dan Lembaga PAUD yang masih kurang memahami pentingnya integrasi pendidikan kebencanaan ke dalam kurikulum anak usia dini, terutama melalui pendekatan bermain. Kebanyakan pembelajaran masih bersifat akademis atau administrative, sementara aspek kesiapsiagaan terhadap bencana belum menjadi prioritas. Untuk itu diperlukan penelitian yang mendalam mengenai bagaimana pengaruh implementasi penggunaan PBL dalam meningkatkan kesiapsiagaan bencana gempa bumi pada anak pra sekolah.

Dalam studi ini, tujuan utamanya adalah menganalisis pengaruh implementasi metodologi PBL pada kesiapsiagaan anak pra sekolah dalam menghadapinya bencana gempa bumi. Kesiapsiagaan yang dimaksud meliputi dua aspek utama, yaitu pemahaman anak terhadap bencana gempa bumi, dan keterampilan/ kemampuan anak dalam mengenali dan merespon situasi gempa. Studi ini diharapkan dapat memberi kontribusinya penting dalam mengembangkan model pendidikan kebencanaan yang sesuai untuk anak usia dini. Selain itu, diharapkan studi ini bisa meningkatkan kesadaran para pendidik, orang tua, dan pembuat kebijakan tentang pentingnya pendidikan kesiapsiagaan bencana sejak dini. Dengan demikian, anak-anak dapat tumbuh menjadi generasi yang tangguh, siap menghadapi bencana, dan memiliki kesadaran akan pentingnya keselamatan sejak dini.

Melihat studi literatur dan studi pendahuluan yang telah dilakukan, maka studi ini penting dilaksanakan dengan fokus pada “Implementasi *Play Based Learning* dalam peningkatan Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi pada Anak Pra-Sekolah”. Dimana penelitian akan dilaksanakan di Taman Kanak-kanak (TK) Sentosa Mulia, merupakan TK yang berada di wilayah Gede Bage Bandung. Kota Bandung adalah salah satu wilayah yang dapat terdampak oleh aktivitas seismik Patahan Lembang. Wilayah Bandung dan sekitarnya diketahui terbentuk seperti sebuah cekungan atau mangkuk yang terbentuk oleh bumi ratusan ribu tahun yang lalu, Lembah Bandung adalah nama yang sering digunakan untuk fenomena alam ini. Daerah ini terbentuk dari tanah liat lunak, yang dapat mencapai ketebalan 25 hingga 30 meter, mendominasi lapisan tanah di Lembah Bandung, karena daerah ini dulunya merupakan danau purba. Guncangan gempa bumi akan

diperkuat atau diperparah akibat kondisi tanah yang lunak. Akibatnya, meskipun pusat gempa berada jauh, getaran yang dirasakan akan sangat kuat. Gedebage merupakan titik terendah di Bandung. Dibandingkan dengan lokasi lain, Gedebage dan wilayah sekitarnya akan mengalami getaran yang lebih parah (Warsono, 2019).

## Studi Literatur

### Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi

Kesiapsiagaan melibatkan sejumlah tindakan yang diambil untuk mengantisipasi bencana melalui perencanaan dan langkah yang tepat guna (Undang-Undang Penanggulangan Bencana, 2007). Menurut LIPI-UNESCO/ISDR (2006) Proses manajemen bencana meliputi kesiapsiagaan, dan konsep manajemen bencana memandang peningkatan kesiapsiagaan sebagai komponen krusial dari langkah-langkah pengurangan risiko bencana secara proaktif yang diambil sebelum bencana terjadi. Sikap dan pengetahuan merupakan dua aspek dari persiapan bencana. Sikap dalam persiapan bencana dapat dipengaruhi oleh pengetahuan tentang bahaya bencana (Heryati, 2020). Oleh karena itu, serangkaian tindakan yang dilakukan untuk mengurangi risiko, meminimalkan dampak, dan memastikan respons yang efisien terhadap gempa bumi dapat disebut sebagai kesiapsiagaan gempa bumi.

### Anak Pra-Sekolah

Anak-anak prasekolah merupakan anak berusia empat hingga enam tahun. Untuk dapat berkembang secara optimal, anak-anak prasekolah memerlukan dorongan dan pengembangan terhadap berbagai potensi yang mereka miliki. Selama periode perkembangan prasekolah, anak-anak mulai belajar berbagai kemampuan linguistik dan motorik serta memperoleh rasa percaya diri. Masa prasekolah merupakan masa-masa untuk bermain dan mulai memasuki taman kanak-kanak.

Pendidikan anak pra-sekolah adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak 4 tahun sampai dengan usia 6 tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut. Menurut Pasal 1 Ayat (2) PP No.27/1999 terkait Pendidikan Prasekolah, taman kanak-kanak (TK) adalah jenis pendidikan prasekolah yang menyediakan program pendidikan anak usia dini bagi anak-anak berusia 4 tahun hingga awal sekolah dasar. Seperti yang tercantum dalam Pasal 3 PP No.27/1990, tujuan pendidikan prasekolah adalah untuk memberikan landasan bagi perkembangan sikap, pengetahuan, kemampuan, dan kreativitas yang dibutuhkan anak-anak untuk beradaptasi dengan lingkungannya dan terus tumbuh dan berkembang (Indriawan & Wijiyo, 2020).

### *Play Based Learning (PBL)*

*Play Based Learning* ialah pendekatan pendidikan yang mendorong pembelajaran dan pengembangan potensi anak melalui aktivitas bermain. PBL menekankan sesi pembelajaran dinamis dan sesuai dengan tahap perkembangan anak untuk menonjolkan nilai pertumbuhan, minat, dan keterampilan anak. Semua aspek pengembangan akademik, sosial-emosional, dan bakat menjadi fokus utama PBL sebagai pendekatan pengajaran. Pendekatan PBL menekankan pada kegiatan bermain sebagai kebutuhan natural anak usia dini, yang menjadi bagian dari

pembelajaran, ruang ekspresi dan pengembangan dini (Taylor & Boyer, 2020; Wahjusaputri et al., 2024).

## Metode Penelitian

Studi ini memakai jenis riset kuantitatif dengan desain *pre experiment* serta rancangannya studi memakai pendekatan *pre and post design without control group*. *Variable independent* pada studi yakni *play based learning* kesiapsiagaan bencana gempa bumi, dan *variable dependent* pada studi ini yakni kesiapsiagaan bencana gempa bumi anak pra sekolah, dimana kesiapsiagaan yang diukur adalah pengetahuan dan keterampilan menghadapi bencana gempa bumi.

Populasinya pada studi ini yakni seluruh anak yang bersekolah di TK Sentosa Mulia. Pemilihannya sample dilaksanakan memakai teknik *non probability sampling* dengan pendekatannya *purposive sampling* yakni teknik mengambil sample berlandaskan pada pertimbangannya tertentu yang sebelumnya ditentukan peneliti menyesuaikan dengan kriterianya eksklusi dan inklusi.

- a. Kriterianya inklusi pada studi ini :
  - 1) Partisipan berusia 4-6 tahun
  - 2) Dapat berkomunikasi verbal dengan baik
  - 3) Bukan anak disabilitas
- b. Kriterianya eksklusi pada studi ini :
  - 1) Partisipan mengalaminya permasalahan kesehatan sehingga tidak memungkinkannya jadi partisipan
  - 2) Partisipan mengundurkan diri dari studi sebelumnya studi selesai/ tidak mengikuti studi dari awal sampai akhir

Berdasarkan perhitungan sample memakai software GPower dengan *effect size* yakni 0,5 atau 5%, tingkatan signifikasinya 0,05, dan power (*1-β err prob*) 0,80 didapatkan perhitungan total sample size yakni 27. Pada penelitian ini instrumen yang di gunakan berbentuk “Kuesioner Tingkat Pengetahuan Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi” dengan skor rentang 0-10, dan lembar observasi “Keterampilan Anak Pra Sekolah dalam Menghadapai Gempa Bumi” dengan rentang skor 0-8. Kuesioner dan lembar observasi ini dibuat oleh peneliti disesuaikan dengan karakteristik anak pra-sekolah, sehingga memudahkan peneliti saat mengambil datanya.

Teknik pengambilannya data pada studi yakni :

- a. Menentukan partisipan yang memenuhi kriterianya insklusi serta menanyakan ketersediaan partisipan guna jadi sample dengan terlebih dahulu menjelaskannya maksud dan tujuannya studi, dapat diwakilkan oleh guru atau orang tua
- b. Tahap *pre test* : Peneliti dan tim mengisi kuesioner dengan mewawancarai anak satu persatu terkait pengetahuan dan mengobservasi keterampilan kesiapsiagaan bencana gempa bumi, dengan melihat respon anak saat dinyalakan sirine peringatan gempa bumi.
- c. Tahap *intervensi* : Peneliti beserta tim (dibantu oleh guru) akan menjelaskan terkait skenario, dimana anak-anak akan melakukan bermain peran, anak-anak dibagi peran menjadi pelajar, ketua kelas, regu penolong, tim kesehatan.
- d. Tahap *post test* : Peneliti dan tim kembali mengisi kuesioner dengan mewawancarai anak satu persatu terkait pengetahuan dan mengobservasi keterampilan kesiapsiagaan bencana gempa bumi

Analisis univariat bertujuan guna mendeskripsikannya karakteristik setiap variable studi. Dalam datanya numerik analisa dilaksanakan dengan perhitungan mean, median, standar deviasi, serta nilainya minimum dan maksimum. Datanya disajikan pada tabel dan diinterpretasikan berdasarkan hasil yang didapat. Data numerik pada studi ini yakni skor pengetahuan serta keterampilan kesiapsiagaan bencana gempa bumi pada anak pra-sekolah.

Analisa bivariat yang diteliti yaitu mengenai Pengaruh PBL terhadap kesiapsiagaan (tingkat pengetahuan dan keterampilan) anak prasekolah dalam menghadapi bencana gempa bumi. Pada studi ini setelah dilakukan pengumpulan data dilakukan uji normalitas memakai *shapiro willk* dengan simulasi data <50 sampel didapat temuan datanya tidak terdistribusi normal, hingga uji statistik dilaksanakan dengan uji *Wilcoxon test*.

## Hasil

Tabel 1 Hasil Penelitian Implementasi *Play Based Learning* dalam Meningkatkan Kesiapsiagaan (Pengetahuan) Bencana Gempa Bumi pada Anak Pra- Sekolah (n=27)

Pengetahuan	Min-Max	Mean	Median	SD	Z	P-Value
<i>Pre Test Pengetahuan</i>	2-5	3,30	3,00	0,82	-4,609	0,000
<i>Post Test Pengetahuan</i>	5-8	6,59	7,00	0,79		

Data tidak berdistribusi secara merata, sehingga analisa dilaksanakan memakai median, sesuai dengan hasil uji normalitas. Nilai median meningkat dari 3,00 sebelum dilakuan PBL menjadi 7,00 setelahnya, seperti yang terlihat pada Tabel 1. Hasil dari Uji *Wilcoxon* di dapatkan nilainya *p-value* (0,000) hingga bisa dibuat simpulan ada pengaruhnya implementasi PBL pada tingkatan pengetahuan kesiapan menghadapi bencana gempa bumi pada anak pra-sekolah. Temuan analisa Uji *Wilcoxon* didapatkan tidak adanya penurunan skor pengetahuan pada hasil *post test* dari *pre test*, semua skor pengetahuan responden meningkat setelah dilakukan PBL dan tidak ada nilai yang stagnan atau menetap antara *pre test* dan *post*.

Tabel 2 Hasil Penelitian Implementasi *Play Based Learning* dalam Meningkatkan Kesiapsiagaan (Keterampilan) Bencana Gempa Bumi pada Anak Pra- Sekolah (n=27)

Pengetahuan	Min-Max	Mean	Median	SD	Z	P-Value
<i>Pre Test Keterampilan</i>	2-4	2,59	3,00	0,57	-	0,000
<i>Post Test Keterampilan</i>	4-7	5,00	5,00	0,78	4,592	

Nilai median meningkat dari 3,00 sebelum dilaksanakan PBL menjadi 5,00 setelahnya, seperti yang terlihat pada Tabel 2. Hasil dari Uji *Wilcoxon* di dapatkan nilainya *p-value* (0,000) hingga bisa dibuat simpulan ada pengaruhnya implementasi PBL pada keterampilan/respon anak dalam kesiapan menghadapi bencana gempa bumi. Hasil analisa Uji *Wilcoxon* didapatkan tidak adanya penurunan skor keterampilan pada hasil *post test* dari *pre test*, semua skor keterampilan responden meningkat setelah dilakukan PBL dan tidak ada nilai yang stagnan atau menetap antara *pre test* dan *post*.

### Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan terdapat peningkatan median pengetahuan mengenai gempa bumi yang sebelumnya 3,00 menjadi 7,00 dengan *p-value* 0,00. Hal ini dapat membuktikan bahwa PBL dapat meningkatkan pengetahuan pada anak pra sekolah karena metode ini memanfaatkan kebutuhan alami anak untuk bermain sebagai sarana belajar yang efektif dan menyenangkan. Pengetahuan terkait kesiapsiagaan bencana gempa bumi mempunyai peranan krusial dalam meningkatkan sikap kesiapsiagaan seseorang menghadapi bencana tersebut. Kesadaran akan bahaya, tanda-tanda peringatan gempa bumi, dan apa yang harus dilakukan sebelum, selama, dan setelah gempa bumi merupakan hasil dari memiliki pengetahuan yang baik. Menurut beragam studi, terdapat korelasi yang kuat antara sikap dan pengetahuan terkait kesiapsiagaan gempa bumi. Huriani et al., (2021) memperlihatkan siswa dengan pengetahuan tinggi cenderung memiliki sikap kesiapsiagaan yang baik ( $p=0,001$ ), dan sikap yang baik juga berhubungan dengan kesiapsiagaan ( $p=0,000$ ). Penelitian lain mengungkapkan hubungan positif antara pengetahuan dan sikap kesiapsiagaan bencana gempa bumi dengan *p-value* 0,000 (Elita Mutiara Putri et al., 2023).

Studi ini memperlihatkan adanya peningkatan keterampilan anak dengan skor median sebelum 3,00 menjadi 5,00. Melalui bermain, anak-anak dapat mengeksplorasi, berimajinasi, berinteraksi, dan memanipulasi lingkungan sekitar mereka secara aktif, yang secara langsung mendorong perkembangannya kognitif, sosial, emosional, dan motorik mereka. Anak-anak belajar dalam suasana yang tidak menekan, sehingga mereka termotivasi dan tertarik untuk aktif berpartisipasi. Metode pembelajaran PBL ini dapat meningkatkan minat dan keterlibatan anak dalam proses belajar. Melalui permainan, anak-anak terlibat dalam pemecahan masalah, berpikir kritis, kreativitas, dan pengambilan keputusan (Asmara, 2023; Ode et al., 2024).

Dikenal sebagai prasekolah atau tahap perkembangan awal, tahun-tahun antara usia 4 dan 6 juga dikenal sebagai “*The wonder Years*” ketika anak-anak memiliki tingkat minat yang sangat tinggi terhadap segala hal. Prasekolah, yang juga dikenal sebagai “*golden age*” atau “*window of opportunity*,” merupakan masa paling kritis bagi anak-anak untuk mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang pesat karena proses fisik dan psikologis mereka telah berkembang sepenuhnya, memungkinkan mereka merespons berbagai aktivitas di lingkungan mereka dengan cepat dan tepat. (Mulya et al., 2020). Selain itu, Perkembangan kemampuan psikomotor anak prasekolah pada masa ini mulai aktif berpartisipasi dalam berbagai aktivitas fisik dan mulai mengeksplorasi lingkungan sekitar untuk mengembangkan keterampilan sosial, ini adalah periode penting dimana mereka belajar dalam perkembangan keterampilannya motorik kasar dan halus mereka melalui bermain dan berinteraksi dengan teman sebaya serta lingkungan sekitar (Adatul’aisy et al., 2023).

*Play Based Learning* dapat meningkatkan kesiapsiagaan anak terhadap gempa bumi melalui pendekatan pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan, di mana anak-anak belajar dengan cara bermain peran (*role play*) atau *dramatic play* yang mensimulasikan situasi bencana gempa bumi. Metode ini memungkinkan anak untuk tidak hanya memahami informasi secara kognitif, tetapi juga mempraktikkan tindakan yang harus dilakukan saat gempa terjadi, sehingga pengetahuan dan keterampilan mereka menjadi lebih melekat dan kesiapsiagaan meningkat secara nyata. Anak-anak yang terlibat dalam kegiatan bermain peran menjadi lebih aktif mengikuti instruksi dan mampu melakukan simulasi tindakan penyelamatan diri secara langsung, sehingga mereka tidak hanya mengetahui tetapi juga menginternalisasi langkah-langkah mitigasi bencana (Syamsun N. et al., 2016).

Selain itu, PBL juga membantu meningkatkan keterampilan sosial, komunikasi, dan kolaborasi anak, yang sangat penting dalam situasi bencana. Strategi bermain peran di TK Negeri 11 Kendari terbukti efektif bisa membuat peningkatan pemahaman dan kesadaran anak tentang bencana, dengan peningkatan nilai rata-ratanya dari pre-test 2,00 jadi post-test 2,87 secara signifikan. Dengan cara ini, anak-anak dapat belajar mitigasi bencana secara holistik, melibatkan aspek emosi, kognitif, dan psikomotorik secara simultan (Ode et al., 2024). Secara ringkas, PBL meningkatkan kesiapsiagaan anak terhadap gempa bumi dengan (1) Memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan interaktif melalui simulasi dan bermain peran, (2) Meningkatkan pemahaman dan kesadaran anak tentang tindakan yang harus dilakukan saat gempa, (3) Mengasah keterampilan sosial dan komunikasi yang penting dalam situasi darurat, dan (4) Membantu anak mempraktikkan langkah-langkah mitigasi bencana secara langsung sehingga kesiapsiagaan menjadi lebih nyata dan efektif (Ode et al., 2024; Purnomo et al., 2024; Syamsun N. et al., 2016)

Metode PBL dalam pendidikan kesiapsiagaan bencana gempa bumi harus diselenggarakan secara rutin dan berkelanjutan untuk memastikan anak-anak dapat memahami dan menginternalisasi langkah-langkah tanggap darurat secara efektif. Pelaksanaan yang teratur memungkinkan anak untuk berlatih secara berulang, sehingga keterampilan dan sikap kesiapsiagaan menjadi lebih kuat dan melekat. Studi di Taman Kanak-Kanak Aisyah Bustanul Athfal 1 Kabupaten Jember memperlihatkan metodologi pembelajarannya bermain *dramatic play* yang dilakukan secara

konsisten dapat meningkatkan kesiapsiagaan bencana gempa bumi pada anak usianya 5-6 tahun secara signifikan. Setelah pengaplikasian metodologi ini secara berulang, anak yang awalnya mayoritas belum siap menjadi 73,5% sangat siap menghadapi gempa bumi ( $p=0,000$ ). Hal ini menegaskan pentingnya pembelajaran yang berkelanjutan agar kesiapsiagaan anak benar-benar terbentuk dan tidak hanya bersifat sementara (Syamsun N. et al., 2016).

Pelaksanaan rutin juga penting agar anak terbiasa dengan prosedur evakuasi dan tindakan penyelamatan diri, sehingga saat bencana nyata terjadi, mereka dapat merespons dengan cepat dan tepat. Secara keseluruhan, PBL yang diselenggarakan secara rutin dan berkelanjutan menjadi strategi efektif dalam membangun kesiapsiagaan bencana gempa bumi pada anak pra sekolah, karena metode ini menggabungkan pembelajaran aktif, pengalaman praktis, dan penguatan sikap secara berkelanjutan. Selain itu peran guru dalam memastikan keberlanjutan pembelajaran kesiapsiagaan gempa bumi sangat krusial dan multifungsi. Pengajar tidak hanya sebagai menyampaikan materinya, namun jadi fasilitator, motivator, manajer, dan kolaborator yang mendukung terciptanya lingkungan belajar yang aman dan kondusif untuk pendidikan kesiapsiagaan bencana secara berkelanjutan. Guru secara berkala mengevaluasi dan mengembangkan metode pembelajaran kesiapsiagaan agar sesuai dengan kebutuhan siswa dan perkembangan situasi. Evaluasi ini penting untuk menjaga kualitas dan kesinambungan pembelajaran. Secara keseluruhan, guru adalah garda terdepan dalam membangun budaya kesiapsiagaan bencana di sekolah dengan memastikan pembelajaran kesiapsiagaan gempa bumi dilakukan secara konsisten, terarah, dan berkelanjutan melalui peran-peran strategis tersebut (Nipyanto et al., 2021)

## Kesimpulan

Studi ini memperlihatkan bahwasanya metode pembelajaran PBL dapat secara efektif meningkatkannya pengetahuan serta keterampilan anak pra-sekolah dalam kesiapsiagaan bencana gempa bumi. Dengan peningkatan skor pengetahuan median dari 3,00 menjadi 7,00, dan peningkatan skor keterampilan dari 3,00 menjadi 5,00, hasil uji Wilcoxon memperlihatkan terdapat perbedaannya signifikan antara skor *pra-test* dan *post-test* (*nilai p-value 0,000*). Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara metode PBL terhadap kesiapsiagaan bencana gempa bumi. PBL memberikan pengalaman belajar yang aktif dan menyenangkan sehingga anak dapat memahami dan mempraktikkan langkah-langkah kesiapsiagaan secara lebih efektif. Selain itu, metode ini juga meningkatkan kesadaran sosial dan literasi anak mengenai mitigasi bencana. Dengan demikian, *play based learning* sangat direkomendasikan sebagai metode pembelajaran yang efektif dalam pendidikan kesiapsiagaan bencana gempa bumi pada anak pra-sekolah, karena mampu mengembangkan pengetahuan dan keterampilan anak secara optimal sesuai dengan tahap tumbuh kembang mereka.

## Referensi

- Adatul'aisy, R., Puspita, A., Abelia, N., Apriliani, R., & Noviani, D. (2023). Perkembangan Kognitif dan Motorik Anak Usia Dini melalui Pendekatan Pembelajaran. *KHIRANI: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(4), 82–93.
- Afifaturrahmi, A., Hartati, S., & Akbar, Z. (2022). Meningkatkan Pengetahuan Kesiapsiagaan Gempa Bumi melalui Video Animasi pada Anak Usia 5-6 Tahun. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 5(3), 343–348. <https://doi.org/10.31004/aulad.v5i3.388>
- Aini, A. N., Prayitno, H., & Puspitasari, P. (2022). The Effect of Roleplay Method Health Education on Knowledge of Earthquake Disasters in Kindergarten B Children at Baiturahmah PAUD in Bandung City. *Healthy-Mu Journal*, 6(2), 55–59. <https://doi.org/10.35747/hmj.v6i2.433>
- Asmara, B. (2023). Memperkenalkan Konsep 'Play-Based Learning' dalam Pendidikan Anak Usia Dini. *Duta.Co*.
- Ayub, S., Kosim, K., Gunada, I. W., & Zuhdi, M. (2019). Model Pembelajaran Kesiapsiagaan Bencana Gempabumi Di Sekolah Dasar. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 5(2), 65. <https://doi.org/10.31764/orbita.v5i2.1187>
- Desiana, D., Afdhal, A., & Rizki Wan Okta Bina. (2023). Kesiapsiagaan Bencana Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Peukan Bada Aceh Besar di Kawasan Rawan Bencana Gempa Bumi dan Tsunami. *ASJN (Aisyiyah Surakarta Journal of Nursing)*, 4(2), 81–88. <https://doi.org/10.30787/asjn.v4i2.1353>
- Elita Mutiara Putri, T., Budhiana, J., & Janatri, S. (2023). Hubungan Pengetahuan Dengan Sikap Remaja Tentang Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi. *Jurnal Health Society*, 12(2), 95–104. <https://doi.org/10.62094/jhs.v12i2.102>
- Heryati, S. (2020). Peran Pemerintah Daerah Dalam Penanggulangan Bencana. *Jurnal Pemerintahan Dan Keamanan Publik (JP Dan KP)*, 2(2), 139–146. <https://doi.org/10.33701/jpkp.v2i2.1088>
- Huriani, E., Sari, Y. P., & Harningsih, N. R. (2021). Hubungan pengetahuan dan sikap dengan kesiapsiagaan menghadapi risiko gempa bumi dan tsunami pada siswa SMA. *Dunia Keperawatan: Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan*, 9(3), 334. <https://doi.org/10.20527/dk.v9i3.8360>
- Indriawan, I., & Wijjiyo, H. (2020). Pendidikan Anak Pra Sekolah. Jakarta:Rineka. In <https://Medium.Com/> (Issue June).
- Mulya, S. M., Rahmawati, & Susanti, W. L. (2020). Pengaruh Bermain Mengenal Warna Dengan Perkembangan Kognitif Anak Prasekolah Tahun di PAUD Anggrek Kecamatan Purwodadi Kabupaten Grobogan. *Journal of TSCSIKep*, 5(2), 2503–2445.
- Nipyanto, Y. E., Raibowo, S., Prabowo, A., Sulastri, & Alimuddin. (2021). Peran Guru dalam Kesiapsiagaan Bencana Alam Gempa Bumi di Sekolah Dasar Kecamatan Taba Atas. *Jurnal Pendidikan Dan Kesehatan Rohani*, 7(2), 295–303.
- Ode, W., Indalestari, K., & Sugiyono, K. (2024). *Strategi Bermain Peran Mitigasi Bencana dalam Meningkatkan Pemahaman Kesadaran Bencana pada Anak Usia Dini*. 5(2), 1210–1222. <https://doi.org/10.37985/murhum.v5i2.995>
- Ozturk, E. (2023). *Social trauma and disaster psychology : The impact of earthquakes on children ' s mental health from the perspective of dissoanalysis theory and modern psychotraumatology*. 2(3), 57–70. <https://doi.org/10.5455/NOFOR.2023.07.010>
-

- Purnomo, T. A., Mutia, T., Handoyo, B., & Mas Bimatyugra Jati, R. (2024). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN ROLE PLAYING DALAM MENINGKATKAN LITERASI DAN SOCIAL AWARENESS MITIGASI A . LATAR BELAKANG campur tangan manusia . Bencana alam dapat terjadi akibat adanya perubahan yang Berdasarkan letak geografisnya , Indonesia berada pada P. *Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan, 12*(2), 909–920.
- Rahmawati, I., & Kristyaningsih, P. (2023). Kesiapsiagaan Anak dalam Meningkatkan Resiliensi terhadap Bencana. *Jurnal Keperawatan, 2*(2), 159–166.
- Ricky, N. K. dan M. A. B. (2021). Pemetaan Potensi Kerawanan Bencana Gempa Bumi Akibat Sesar Lembang di Kawasan Kabupaten Bandung Barat. *Seminar Nasional Dan Diseminasi Tugas Akhir, 563–576*.
- Sandra, & Izati. (2020). Analisis Hubungan Pengetahuan Dengan Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi Pada Siswa Di SDN 19 Air Tawar Barat. *Seminar Nasional Syedza Saintika, 153–161*.
- Sari, D. P., & Suciana, F. (2019). Pengaruh Edukasi Audio Visual Dan Role Play Terhadap Perilaku Siaga Bencana Pada Anak Sekolah Dasar. *Journal of Holistic Nursing Science, 6*(2), 44–51. <https://doi.org/10.31603/nursing.v6i2.2543>
- Sari Dian, Irma Nur Amalia, D. R. P. (2022). *Pengaruh pemberian metode si sigap (simulasi mitigasi siap siaga) gempa bumi terhadap kesiapsiagaan menghadapi bencana pada siswa kelas 5 sdn 161 sukapura kota bandung. 1–8*.
- Subarudi, K. L. G. (2023). Strategi Peningkatan Level Standar Dalam Mitigasi Bencana. *Badan Standardisasi Instrumen Lingkungan Hidup Dan Kehutanan, 2*(3), 19–26.
- Syamsun N., M., Susilo, C., & Kurniawan, H. (2016). *Pengaruh Metode Pembelajaran Bermain Dramatic Play Terhadap Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi Pada Anak Usia 5 – 6 Tahun di Taman Kanak-kanak Aisyah Bustanul Athfal 1 Kabupaten Jember. 27, 1–23*.
- Taylor, M., & Boyer, W. (2020). Play-Based Learning: Evidence-Based Research to Improve Children's Learning Experiences in the Kindergarten Classroom. *Early Childhood Education Journal, 48*. <https://doi.org/10.1007/s10643-019-00989-7>
- Undang-Undang Penanggulangan Bencana, Pub. L. No. Pasal 55 (2007).
- Wahjusaputri, S., Ernawati, E., Wahyuni, Y., & Wahyuni, I. (2024). Penerapan Pendekatan Play-Based Learning dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 5*(1), 112–121. <https://doi.org/10.37985/murhum.v5i1.489>
- Warsono, H. A. (2019). *Kolaborasi Penanganan Bencana. Trim Komunikata*.