

**SKRIPSI**

**PENGARUH BERMAIN TEKA-TEKI SILANG (TTS) TERHADAP  
PENGETAHUAN TENTANG KESIAPSIAGAAN MENGHADAPI  
RISIKO BENCANA GEMPA BUMI DAN TSUNAMI PADA MURID  
KELAS IV DAN V DI SD NEGERI 26 RIMBO KALUANG**



**RIYAN ADI PRATAMA**

**213310740**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN KEPERAWATAN  
JURUSAN KEPERAWATAN  
POLTEKKES KEMENKES PADANG  
2025**

**SKRIPSI**

**PENGARUH BERMAIN TEKA-TEKI SILANG (TTS) TERHADAP  
PENGETAHUAN TENTANG KESIAPSIAGAAN MENGHADAPI  
RISIKO BENCANA GEMPA BUMI DAN TSUNAMI PADA MURID  
KELAS IV DAN V DI SD NEGERI 26 RIMBO KALUANG**

Diajukan Pada Program Studi Pendidikan Sarjana Terapan Keperawatan  
Poltekkes Kemenkes Padang Sebagai Persyaratan Menyelesaikan  
Pendidikan Sarjana Terapan Keperawatan  
Poltekkes Kemenkes Padang



**RIYAN ADI PRATAMA**

**213310740**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN KEPERAWATAN  
JURUSAN KEPERAWATAN  
POLTEKKES KEMENKES PADANG  
2025**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Proposal Skripsi : Pengaruh Bermain Teka-Teki Silang (TTS) Terhadap Pengetahuan Tentang Kesiapsiagaan Menghadapi Risiko Bencana Gempa Bumi Dan Tsunami Pada Murid Kelas IV Dan V Di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang.

Disusun oleh

Nama : Riyan Adi Pratama  
NIM : 213310740

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal:  
23 Mei 2025  
Menyetujui,

Pembimbing Utama

(Heppi Sasmita, S.Kp., M.Kep., Sp.Jiwa)  
NIP.197010201993032002

Pembimbing Pendamping

(N. Rachmadanur, S.Kp, M.KM)  
NIP.196811201993031003

Padang, 23 Mei 2025

Ketua Prodi Sarjana Terapan Keperawatan



(Ns. Nova Yanti, M.Kep, Sp.Kep.MB)  
NIP. 19801023 200212 2 002

## HALAMAN PENGESAHAN

### SKRIPSI

"Pengaruh Bermain Teka-Teki Silang (TTS) Terhadap Pengetahuan Tentang Kesiapsiagaan Menghadapi Risiko Bencana Gempa Bumi Dan Tsunami Pada Murid Kelas IV Dan V Di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang"

Disusun Oleh  
**RIYAN ADI PRATAMA**  
NIM. 213310740

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal 1 Juli 2025  
**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

Ketua,

**Ns. Yossi Survarilningsih, M.Kep.,Sp.Kep.MB**

NIP. 19750718 199803 2 003

Anggota,

**Ns. Lola Felnanda Amri, S.Kep.,M.Kep**

NIP. 19760206 200012 2 001

Anggota,

**Heppi Sasmita, S.Kp.,M.Kep.,Sp.Jiwa**

NIP. 19701020 199303 2 002

Anggota,

**N. Rachmadanur, S.Kp., M.KM**

NIP. 19681120 199303 1 003

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

Padang, 1 Juli 2025

Ketua Prodi Sarjana Terapan Keperawatan



**Ns. Nova Yanti, M.Kep., Sp.Kep.MB**

NIP. 19801023 200212 2 002



## PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Riyan Adi Pratama  
Nim : 213310740  
Tanggal Lahir : 23 Mei 2002  
Tahun Masuk : 2021  
Nama Pembimbing Akademik : Ns. Verra Widhi Astuti, M.Kep  
Nama Pembimbing Utama : Heppi Sasmita, S.Kp., M.Kep., Sp.Jiwa  
Nama Pembimbing Pendamping : N. Rachmadanur, S.Kp., M.KM

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penelitian skripsi saya, yang berjudul **Pengaruh Bermain Teka-Teki Silang (TTS) Terhadap Pengetahuan Tentang Kesiapsiagaan Menghadapi Risiko Bencana Gempa Bumi Dan Tsunami Pada Murid Kelas IV Dan V Di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang**. Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, 1 Juli 2025  
Mahasiswa  
  
 Riyan Adi Pratama  
213310740

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PADANG  
PROGRAM SARJANA TERAPAN KEPERAWATAN**

Skripsi, Mei 2025 Riyan Adi Pratama

**Pengaruh Bermain Teka-Teki Silang (TTS) Terhadap Pengetahuan Tentang Kesiapsiagaan Menghadapi Risiko Bencana Gempa Bumi Dan Tsunami Pada Murid Kelas IV Dan V Di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang**

Isi: xii + 44 Halaman + 2 Gambar + 3 Tabel + 14 Lampiran

**ABSTRAK**

Letak Geografis Kota Padang berada di sepanjang Megathrust Sumatra, sebuah zona pertemuan lempeng tektonik yang sangat aktif. Hal ini mengakibatkan Kota Padang sering mengalami kejadian bencana gempa bumi. Salah satu kejadian gempa bumi yang berdampak besar terjadi pada tahun 2009, yang mengakibatkan kerusakan bangunan dan meninggal dunia dimana korban terbanyak adalah orang tua dan anak-anak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media permainan Teka-Teki Silang (TTS) terhadap peningkatan pengetahuan kesiapsiagaan menghadapi bencana gempa bumi dan tsunami pada murid kelas IV dan V di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang.

Penelitian ini merupakan jenis Pre Eksperiment dengan pendekatan One Group Pre-Post Test Design. Waktu penelitian dari bulan Desember 2024 sampai Juli 2025. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 52 orang yang diambil dengan total sampling. Jenis dan pengumpulan data yaitu data primer menggunakan lembar kuesioner. Analisis data menggunakan uji *Wilcoxon*.

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan nilai pengetahuan sebelum dan sesudah pemberian intervensi dari 15,73 menjadi 17,21. Hasil uji *Wilcoxon* pengetahuan terlihat adanya pengaruh sebelum dan sesudah intervensi dengan nilai signifikansi sebesar  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ).

Disimpulkan permainan Teka-Teki Silang terbukti mampu meningkatkan pengetahuan murid mengenai kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana gempa bumi dan tsunami. Disarankan perlu adanya program dari sekolah secara berkelanjutan untuk melatih kesiapan mitigasi para murid untuk menghadapi risiko bencana gempa bumi dan tsunami.

**Kata Kunci : Teka-Teki Silang, Kesiapsiagaan, Gempa Bumi, Tsunami.**

**Daftar Pustaka : 46 (2013-2024)**

**HEALTH POLYTECHNIC, MINISTRY OF HEALTH, PADANG  
GRADUATE PROGRAM OF APPLIED NURSING**

*Undergraduated Thesis, May 2025 Riyan Adi Pratama*

***The Effect of Playing Crossword Puzzles on Knowledge About Disaster Preparedness for Earthquake and Tsunami Among Fourth and Fifth Grade Students at SD Negeri 26 Rimbo Kaluang.***

*Contents: xii + 44 Pages + 2 Figures + 3 Tables + 14 Attachments*

**ABSTRACT**

*The geographical location of Padang City is along the Sumatra Megathrust, a highly active tectonic plate boundary zone. This results in Padang City frequently experiencing earthquake disasters. One of the most significant earthquakes occurred in 2009, causing building damage and fatalities, with the majority of victims being the elderly and children. This study aims to investigate the impact of the Crossword Puzzle game on enhancing earthquake and tsunami preparedness knowledge among fourth and fifth-grade students at SD Negeri 26 Rimbo Kaluang.*

*This research project is a pre-experimental study employing a one-group pre-post test design. The study will take place between December 2024 and July 2025. The study population consists of 52 people, selected using total sampling. Primary data will be collected using a questionnaire. Data analysis will use the Wilcoxon test.*

*The results showed an increase in knowledge scores before and after the intervention, from 15.73 to 17.21. The Wilcoxon test results showed a significant difference between the scores before and after the intervention, with a significance value of  $p = 0.001$  ( $p < 0.05$ ).*

*It was concluded that crossword puzzles were proven to increase students' knowledge about preparedness in facing earthquakes and tsunamis. It is recommended that schools implement ongoing programs to train students in disaster mitigation preparedness for earthquakes and tsunamis.*

***Keywords: Crossword Puzzle, Preparedness, Earthquake, Tsunami.***

***References: 46 (2013–2024)***

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala berkah dan nikmat yang telah diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Bermain Teka-Teki Silang (TTS) Terhadap Pengetahuan Tentang Kesiapsiagaan Menghadapi Risiko Bencana Gempa Bumi dan Tsunami Pada Murid Kelas IV dan V Di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang”**. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan Keperawatan. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dari berbagai pihak, sangat sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada : Ibu Heppi Sasmita,S.Kp.,M.Kep.,Sp Jiwa sebagai dosen pembimbing I sekaligus Wakil Direktur III Poltekkes Kemenkes Padang dan Bapak N. Rachmadanur,S.Kp.,M.KM selaku dosen pembimbing dua yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan saran dan masukannya untuk perbaikan pada penelitian ini.

Akhir kata penulis berharap skripsi ini dapat dikembangkan dan bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan pihak yang membacanya, serta penulis mendoakan atas segala bantuan yang telah diberikan mendapat balasan dari allah SWT. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Riri Aziz,S.Pd selaku Kepala Sekolah SD Negeri 26 Rimbo Kaluang
2. Ibu Renidayati, M.Kep., Sp. Jiwa selaku Direktur Kemenkes Poltekkes Padang.
3. Bapak Tasman, S.Kp., M.Kep. selaku Ketua Jurusan Keperawatan.
4. Ibu Ns. Nova Yanti, M.Kep., Sp.Kep.MB selaku Ketua Prodi Sarjana Terapan.
5. Ibu Ns.Verra Widhi Astuti, M.Kep selaku Pembimbing Akademik
6. Bapak dan Ibu Dosen sebagai pengajar yang telah memberikan ilmunya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan proposal skripsi ini.
7. Dengan penuh ketulusan, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sangat mendalam kepada sosok yang begitu berarti dalam kehidupan, yaitu Almarhum Ayahanda tercinta, yaitu Bapak Asril yang sudah terlebih dahulu dipanggil oleh yang maha kuasa pada saat penulisan skripsi ini berlangsung, sebelum melihat penulis menggunakan toga yang dia impikan. Terimakasih atas doa dan curahan kasih sayang yang tak terhingga sampai akhirnya penulis bisa menyelesaikan skripsi ini. Semoga ini bisa membuat Almarhum bahagia dan bangga melihat anak tunggalnya ini disurganya Allah SWT,Aamiin.
8. Kepada cinta pertamaku, Ibunda Yurnalis. Terimakasih atas segala pengorbanan dan tulus kasih yang diberikan. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan bangku perkuliahan, namun mampu senantiasa memberikan yang terbaik, tak kenal lelah mendoakan serta memberikan perhatian dan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai meraih gelar sarjana. Semoga ibu sehat, panjang umur dan bahagia selalu.



9. Terakhir, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada satu sosok yang selama ini diam-diam berjuang tanpa henti, seorang laki-laki sederhana dengan impian yang tinggi, namun sering kali sulit ditebak isi pikiran dan hati. Terima kasih kepada penulis skripsi ini yaitu diriku sendiri, Riyan Adi Pratama. Anak tunggal yang dikenal keras kepala namun terkadang sifatnya seperti anak kecil pada umumnya. Terima kasih telah turut hadir di dunia ini, telah bertahan sejauh ini, dan terus berjalan melewati segala tantangan yang semesta hadirkan. Terima kasih karena tetap berani menjadi dirimu sendiri. Aku bangga atas setiap langkah kecil yang kau ambil, atas semua pencapaian yang mungkin tak selalu dirayakan orang lain. Walau terkadang harapanmu tidak sesuai dengan apa yang semesta berikan, tetaplah belajar menerima dan mensyukuri apapun yang kamu dapatkan. Jangan pernah lelah untuk tetap berusaha, berbahagialah dimanapun tempatmu bertumpu. Aku berdoa, semoga langkah dari kaki kecilmu selalu diperkuat, dikelilingi oleh orang-orang yang hebat, serta mimpimu satu persatu akan terjawab.

Akhir kata, penulis berharap berkenenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini dapat dipertahankan didepan dewan penguji.

Padang, 23 Mei 2025

Riyan Adi Pratama

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penulisan .....	6
D. Ruang Lingkup Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
A. Landasan Teori.....	7
B. Kerangka Teori.....	30
C. Kerangka Konsep .....	30
D. Definisi Operasional .....	31
E. Hipotesis .....	32
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
A. Desain Penelitian .....	33
B. Tempat Dan Waktu Penelitian .....	33
C. Populasi Dan Sampel .....	33
D. Jenis Dan Teknik Pengumpulan Data .....	34
E. Langkah-Langkah Melakukan Penelitian.....	35
F. Pengolahan Dan Analisis Data .....	36
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>39</b>
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	39
B. Hasil Penelitian .....	39
C. Pembahasan.....	40
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>44</b>
A. Kesimpulan.....	44
B. Saran.....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Kebutuhan Dasar Tas Siaga Bencana.....	11
Gambar 3.1 Rumus Pre Experiment One Group Pre test-Post test Design.....	33

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Definisi Operasional.....	31
Tabel 4.1 Distribusi Pengetahuan Responden Sebelum dan Sesudah Diberikan Permainan TTS Mitigasi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang Tahun 2025.....	39
Tabel 4.2 Beda Rerata Pengetahuan Responden Sebelum dan Sesudah Diberikan Permainan TTS Mitigasi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang Tahun 2025.....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Jadwal Penelitian
- Lampiran 2 : Dokumentasi
- Lampiran 3 : Surat Permohonan Kepada Responden
- Lampiran 4 : Persetujuan Menjadi Responden (*informed Consent*)
- Lampiran 5 : Kuesioner Penelitian
- Lampiran 6 : Media Teka-Teki Silang
- Lampiran 7 : Output SPSS
- Lampiran 8 : Surat Izin Penelitian Dari Institusi Poltekkes Kemenkes Padang
- Lampiran 9 : Surat Telah Melakukan Penelitian di SDN 26 Rimbo Kaluang
- Lampiran 10 : Lembar Konsultasi Skripsi Pembimbing 1
- Lampiran 11 : Lembar Konsultasi Skripsi Pembimbing 2
- Lampiran 12 : Daftar Siswa Kelas IV dan V SDN 26 Rimbo Kaluang
- Lampiran 13 : Master Tabel
- Lampiran 14 : Lembar Uji Plagiarisme Turnitin

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Menurut Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007, bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan baik oleh faktor alam atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Bencana dibagi ke dalam tiga kategori yaitu; bencana alam, bencana non alam dan bencana sosial<sup>1</sup>.

Data dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) tahun 2023, Indonesia mengalami 4.940 kejadian bencana alam yang mencerminkan peningkatan sebesar 39,39% dibanding tahun sebelumnya, dimana tercatat 3.544 kejadian bencana alam. Dengan demikian, Indonesia termasuk dalam 35 negara dengan risiko bencana yang sangat tinggi di dunia<sup>2</sup>.

Indonesia merupakan negara yang memiliki tingkat risiko bencana yang tinggi di dunia. Secara geologis, Indonesia terletak diantara tiga lempeng tektonik yang aktif, diantaranya lempeng Pasifik, lempeng Eurasia, dan lempeng Indo-Australia. Pertemuan ketiganya menyebabkan Indonesia berada di wilayah *ring of fire* atau cincin api Pasifik. *Ring of fire* adalah sebutan untuk wilayah yang sering dilanda gempa bumi<sup>3</sup>.

Gempa bumi merupakan bencana alam berupa getaran atau guncangan yang terjadi di permukaan bumi akibat pelepasan energi dari dalam secara tiba-tiba yang menciptakan gelombang seismik. Gempa bumi selalu terjadi setiap hari meskipun dengan kekuatan yang berbeda-beda<sup>4</sup>. Sedangkan tsunami merupakan serangkaian gelombang laut besar yang terjadi akibat gangguan mendadak di dasar laut atau badan air lainnya. Gangguan tersebut dapat disebabkan oleh gempa bumi, letusan gunung berapi, longsoran bawah laut, atau bahkan tumbukan meteorit<sup>5</sup>.



Salah satu daerah di Indonesia yang kerap mengalami gempa bumi adalah Sumatera Barat, terutama Kota Padang. Pada 30 September 2009, gempa berkekuatan 7,6 SR mengguncang Sumatera Barat, yang mengakibatkan kerugian material mencapai 4,8 triliun rupiah serta kerusakan bangunan berat sebanyak 119.005 unit, rusak sedang 73.733 unit dan kerusakan ringan sebanyak 78.802 unit. Sedangkan jumlah bangunan sekolah yang rusak adalah 1.929 unit, 561 unit diantaranya ada di kota Padang. Selain itu gempa Sumatera Barat tahun 2009 menyebabkan 1.195 orang meninggal dunia dimana korban terbanyak adalah orang tua dan anak-anak<sup>6</sup>. Ini disebabkan oleh posisi geografis Kota Padang yang berada di sepanjang Megathrust Sumatra, sebuah zona pertemuan lempeng tektonik yang sangat aktif<sup>7</sup>.

Data kejadian gempa bumi terbesar di Indonesia disertai tsunami terjadi di Aceh dan Palu. Pada tanggal 26 Desember 2004 Gempa Aceh dengan kekuatan 9,3 SR yang disertai tsunami setinggi 30 meter mengakibatkan jatuhnya korban meninggal mencapai 227.898 korban jiwa dan kerugian diperkirakan mencapai US\$4,5 miliar<sup>8</sup>. Tidak hanya itu pada tanggal 28 September 2018 gempa bumi disertai tsunami di Palu dengan kekuatan gempa 7,4 SR yang disertai gelombang tsunami setinggi 5 meter yang mengakibatkan korban jiwa sekitar 2.045 Orang dan kerusakan pada 66.390 rumah<sup>9</sup>.

Faktor yang menyebabkan banyaknya korban jiwa saat bencana adalah kurangnya pengetahuan masyarakat dan anak-anak tentang kesiapsiagaan penanggulangan bencana gempa bumi. Anak yang mempunyai pengetahuan lebih tinggi diharapkan lebih siap menghadapi kemungkinan terjadinya bencana, sebab pengetahuan merupakan dasar dari kesadaran untuk menghadapi bencana. Agar anak mengetahui bagaimana cara menyelamatkan diri saat terjadi bencana gempa bumi<sup>10</sup>.

Anak termasuk kelompok rentan yang paling berisiko terkena dampak bencana<sup>11</sup>. Kerentanan anak usia disebabkan oleh kurangnya pemahaman terhadap kesiapsiagaan bencana, yang berakibat tidak adanya kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana. Dari data kejadian bencana di beberapa daerah banyak korban yang menjadi korban adalah anak usia sekolah yang berada di dalam area sekolah ataupun di luar area sekolah<sup>12</sup>.

Sebagai langkah dan upaya yang dilakukan oleh pemerintah Sumatera Barat dalam mengurangi risiko korban bencana alam, khususnya pada anak sekolah adalah dengan pendidikan pencegahan dan pengurangan risiko bencana atau lebih sering disebut sebagai Pendidikan Pengurangan Risiko Bencana (PRB)<sup>13</sup>. Melalui PRB ini pemerintah mengharapkan agar upaya pengurangan risiko bencana dapat mencapai sasaran yang lebih luas dan dapat dikenalkan secara lebih dini kepada seluruh peserta didik yang pada akhirnya dapat berkontribusi terhadap kesiapsiagaan individu maupun masyarakat terhadap bencana.

Sebagai penerapan PRB di sekolah, ada beberapa pendekatan yang dapat dilakukan agar anak-anak dapat memahami dan meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana gempa bumi dan tsunami, salah satunya adalah dengan media permainan. Media permainan merupakan kegiatan yang menarik dilakukan oleh anak-anak dan dapat mudah dipahami dalam mengajarkan mitigasi bencana gempa bumi, sehingga anak sudah memahami apa itu gempa bumi dan mempunyai kesadaran terhadap bencana<sup>14</sup>. Selain program PRB, terdapat juga program Sekolah Siaga Bencana (SSB).

Sekolah Siaga Bencana (SSB) adalah sekolah yang mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kecakapan hidup dalam mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian dan langkah-langkah yang tepat guna dan berdaya guna. SSB merupakan upaya membangun kesiapsiagaan sekolah terhadap bencana dalam rangka mengunggah kesadaran seluruh unsur-unsur dalam bidang pendidikan baik individu maupun kolektif di sekolah dan lingkungan sekolah baik itu sebelum, saat maupun setelah terjadi bencana. Secara keseluruhan, program Sekolah Siaga Bencana (SSB) atau Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB) sudah diterapkan di Sumatera Barat dengan berbagai inisiatif yang melibatkan pelatihan, pembentukan kelompok siaga bencana, serta kolaborasi dengan berbagai pihak. Meskipun terdapat tantangan dalam implementasinya, upaya ini menunjukkan komitmen pemerintah dan masyarakat untuk meningkatkan kesiapsiagaan terhadap bencana<sup>15</sup>.

Salah satu hasil dari kegiatan PRB dan SSB adalah peningkatan pemahaman anak tentang mitigasi bencana melalui terapi bermain, yang dimana anak-anak mampu

mengenali jenis-jenis bencana, seperti gempa bumi, tsunami, dan banjir, serta memahami langkah-langkah mitigasi. Terapi bermain yang dilakukan dengan simulasi dan permainan edukatif seperti puzzle atau permainan jalur evakuasi membantu memperkuat ingatan dan pemahaman mereka terhadap materi mitigasi. Kegiatan ini dilakukan pada anak-anak di sekolah pesisir wilayah Kabupaten Pesisir Selatan untuk memahami pentingnya "*drop, cover, and hold on*" saat gempa dan mengetahui jalur evakuasi ke dataran tinggi. Kegiatan ini sudah berlangsung dari tahun 2010<sup>16</sup>.

Peningkatan pengetahuan untuk sadar terhadap kesiapsiagaan bencana dapat dilakukan dengan sosialisasi yang bertujuan untuk mengedukasi agar menjadi lebih siap jika gempa bumi dan tsunami terjadi sewaktu-waktu. Pengetahuan mitigasi bencana sangat diperlukan sejak usia dini. Semakin tahu anak mengenai mitigasi, maka akan banyak jiwa yang akan selamat dari gempa bumi dan tsunami<sup>17</sup>. Jika pengetahuan anak-anak terhadap bencana tergolong baik, maka dapat mewujudkan generasi yang tangguh bencana dan memiliki kesiapsiagaan yang baik terhadap bencana<sup>18</sup>.

Pendidikan dan promosi kesehatan terkait kesiapsiagaan menghadapi bencana yang menjadi prioritas dalam kurikulum, Menurut *World Health Organization* (WHO) dalam laporan mereka tentang kesiapsiagaan bencana menyebutkan bahwa tenaga kesehatan, termasuk perawat, berperan dalam memberikan edukasi kepada masyarakat agar mereka siap menghadapi bencana, dengan memberikan pengetahuan dasar tentang kesehatan dan keselamatan. Perawat dalam hal ini memiliki peran sebagai educator dalam memberikan pendidikan dan promosi kesehatan terkait pencegahan bencana, tanda-tanda bencana, penanggulangan bencana oleh masyarakat dan juga respon masyarakat saat terjadi bencana<sup>19</sup>.

Permainan TTS dapat memberikan pengaruh dalam meningkatkan kemampuan otak dan pengetahuan yang dapat menumbuhkan rasa kreatifitas, semangat belajar, mengasah daya ingat dan membuat proses belajar jadi lebih menyenangkan<sup>20</sup>. Sehingga anak mampu menyerap informasi mengenai mitigasi bencana dengan baik. Permainan TTS mampu untuk mengasah otak dalam berpikir dan mempelajari kosakata. Dengan menggunakan TTS, anak dapat termotivikasi untuk belajar dan memberi pemahaman terhadap kosakata yang mudah dan mendalam. Metode TTS merupakan permainan yang dapat menimbulkan kegairahan dan rasa senang dalam belajar tanpa harus berhadapan

dengan situasi yang membosankan<sup>21</sup>. Dengan memberikan kemudahan dalam pemahaman tentang bencana gempa bumi pada anak-anak, maka metode bermain TTS sangat cocok diberikan kepada anak-anak karena memberikan edukasi tentang mitigasi bencana gempa bumi serta akan lebih lama teringat dalam memori mereka.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ni Wayan Ari Rahayuni tahun 2021 tentang Pengaruh Pemberian Edukasi Dengan Media Permainan Teka-Teki Silang Terhadap Pengetahuan Kesiapsiagaan Siswa Menghadapi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami di SDN 1 Subagan Karangasem yang mana pada hasil penelitian didapatkan adanya perbedaan rerata tingkat pengetahuan yang signifikan diperoleh ( $p$  value=0,05) setelah dilakukan edukasi melalui media permainan teka-teki silang terhadap pengetahuan kesiapsiagaan siswa menghadapi bencana<sup>22</sup>.

Berdasarkan hasil survey awal yang dilakukan ke SD Negeri 26 Rimbo Kaluang pada tanggal 17 Desember 2024 dengan mewawancarai kepala sekolah dan seorang guru mengatakan bahwa belum pernah mendapati atau mengikuti program pemerintah seperti Pendidikan Pengurangan Risiko Bencana (PRB) maupun Sekolah Siaga Bencana (SSB). Hasil wawancara dari para siswa/siswi sudah memahami tentang cara berlindung apabila terjadi bencana gempa bumi dan tsunami, tetapi terdapat beberapa siswa mengatakan tidak memahami konsep dasar bencana, gempa bumi dan tsunami, penyebab dari bencana gempa bumi dan tsunami, serta dampak dari bencana.

Berdasarkan uraian masalah dan fenomena diatas, maka penulis melakukan penelitian di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang tentang “Pengaruh Bermain Teka-Teki Silang (TTS) terhadap Pengetahuan tentang Kesiapsiagaan Menghadapi Risiko Bencana Gempa Bumi dan Tsunami pada Murid Kelas IV dan V SD Negeri 26 Rimbo Kaluang”.

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh bermain teka teki silang terhadap pengetahuan anak usia sekolah tentang kesiapsiagaan menghadapi risiko bencana gempa bumi dan tsunami pada murid kelas IV dan V di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang?

### **C. Tujuan Penulisan**

#### **1. Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Bermain Teka-Teki Silang(TTS) Terhadap Pengetahuan anak usia sekolah tentang kesiapsiagaan menghadapi risiko bencana gempa bumi dan tsunami pada murid kelas IV dan V di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang.

#### **2. Tujuan Khusus**

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini sesuai dengan tujuan umum diatas adalah:

- a. Untuk mengetahui pengetahuan murid SD sebelum dan sesudah diberikan intervensi bermain teka-teki silang kesiapsiagaan menghadapi risiko bencana gempa bumi dan tsunami di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang.
- b. Untuk mengetahui pengaruh dari intervensi bermain teka-teki silang terhadap pengetahuan tentang kesiapsiagaan menghadapi risiko bencana gempa bumi dan tsunami pada murid kelas IV dan V di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang.

### **D. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini difokuskan pada keperawatan bencana yang difokuskan untuk mengetahui Pengaruh Bermain Teka-Teki Silang (TTS) Terhadap Pengetahuan Tentang Kesiapsiagaan Menghadapi Risiko Bencana Gempa Bumi Dan Tsunami Pada Murid Kelas IV Dan V SD Negeri 26 Rimbo Kaluang.

### **E. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **1. Manfaat Akademis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan lebih mendalam terkait bagaimana Pengaruh Bermain Teka-Teki Silang Terhadap Pengetahuan Anak Usia Sekolah Tentang Kesiapsiagaan Menghadapi Risiko Bencana Gempa Bumi dan Tsunami.

#### **2. Manfaat Praktis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran terkait bagaimana Pengaruh Bermain Teka-Teki Silang Terhadap Pengetahuan Anak Usia Sekolah Tentang Kesiapsiagaan Menghadapi Risiko Bencana Gempa Bumi dan Tsunami dan dapat dijadikan bahan referensi bagi peneliti selanjutnya.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Konsep Dasar Bencana**

###### **a. Pengertian Bencana**

Federasi Internasional Palang Merah dan Bulan Sabit Merah dalam WHO–ICN (2009) menyebut bencana adalah sebuah peristiwa, bencana yang tiba-tiba serius mengganggu fungsi dari suatu komunitas atau masyarakat dan menyebabkan manusia, material, dan kerugian ekonomi atau lingkungan yang melebihi kemampuan masyarakat untuk mengatasinya dengan menggunakan sumber dayanya sendiri. Meskipun sering disebabkan oleh alam, bencana dapat pula berasal dari manusia<sup>23</sup>.

Definisi bencana menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 24 tahun 2007 tentang penanggulangan bencana yang mengatakan bahwa bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam atau non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda dan dampak psikologis<sup>1</sup>.

###### **b. Jenis- Jenis Bencana**

Menurut undang-undang No. 24 tahun 2007, potensi penyebab bencana diwilayah negara kesatuan Indonesia dapat dikelompokkan dalam 3 (tiga) jenis bencana, yaitu bencana alam, bencana non alam, dan bencana sosial<sup>1</sup>.

- 1) Bencana alam bencana adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam antara lain berupa gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan, dan tanah longsor.
- 2) Bencana non alam bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa non-alam yang antara lain berupa gagal teknologi, gagal modernisasi, epidemi, dan wabah penyakit. Bencana non alam termasuk terorisme biologi dan biokimia, tumpahan bahan kimia, radiasi nuklir,



kebakaran, ledakan, kecelakaan transportasi, konflik bersenjata, dan tindakan perang.

- 3) Bencana sosial bencana karena peristiwa atau rangkaian peristiwa yang diakibatkan oleh manusia yang meliputi konflik sosial antar kelompok atau antar komunitas. Misalnya konflik sosial antar suku dan agama.

#### c. Upaya Penganggualan Bencana

Penanganan bencana bukan hanya dimulai setelah terjadi bencana. Kegiatan sebelum terjadi bencana (pra bencana) berupa kegiatan pencegahan, mitigasi (pengurangan dampak), dan kesiapsiagaan merupakan hal yang sangat penting untuk mengurangi dampak bencana. Saat terjadinya bencana diadakan tanggap darurat dan setelah terjadi bencana (pasca bencana) dilakukan usaha rehabilitasi dan rekonstruksi. Berikut rincian tentang kegiatan penanggulangan bencana sesuai siklus bencana<sup>24</sup>.

##### 1) Pra Bencana

###### a) Pencegahan

Pencegahan ialah langkah-langkah yang dilakukan untuk menghilangkan sama sekali atau mengurangi secara drastis akibat dari ancaman melalui pengendalian dan pengubahsuaian fisik dan lingkungan. Tindakan-tindakan ini bertujuan untuk menekan penyebab ancaman dengan cara mengurangi tekanan, mengatur dan menyebarkan energi atau material ke wilayah yang lebih luas atau melalui waktu yang lebih panjang (Smith, 1992 dalam<sup>24</sup>).

###### b) Kesiapsiagaan

Kesiapsiagaan merupakan fase persiapan dan memikirkan berbagai tindakan untuk meminimalisir kerugian yang ditimbulkan akibat bencana dan menyusun perencanaan agar dapat dilakukan kegiatan pertolongan serta perawatan yang efektif pada saat terjadi bencana. Menurut PBB ada 9 kerangka tindakan terhadap bencana, yaitu a) pengkajian terhadap kerentanan, b) membuat perencanaan (pencegahan bencana), c) pengorganisasian, d) sistem informasi, e) pengumpulan sumber daya, f) sistem alarm, g) mekanisme tindakan, h) pendidikan dan pelatihan penduduk, i) gladi resik<sup>24</sup>.

## 2) Saat Bencana

Fase saat bencana disebut juga sebagai tanggap darurat. Pada fase tanggap darurat berbagai tindakan darurat aktual diambil untuk melindungi diri sendiri atau harta kekayaan. Secara kongkret aktivitas yang dilakukan yaitu: 1) instruksi pengungsian, 2) pencarian dan penyelamatan korban, 3) menjamin keamanan di lokasi bencana, 4) pengkajian terhadap kerugian akibat bencana, 5) pembagian dan penggunaan alat perlengkapan pada kondisi darurat, 6) pengiriman dan penyerahan barang material, dan 7) menyediakan tempat pengungsian<sup>24</sup>.

## 3) Setelah (Pasca Bencana)

### a) Fase Pemulihan

Fase Pemulihan sulit diperkirakan secara pasti berlangsung berapa lama, namun pada tahapan ini individu atau masyarakat mengandalkan kemampuannya sendiri untuk mengembalikan fungsinya seperti semula (sebelum bencana). Pada fase pemulihan seperti lingkungan hidup, perbaikan, pindah, kembali ke sekolah, dan kembali bekerja. Kegiatan dimulai perbaikan dan pembukaan kembali jalur kehidupan. Instansi pemerintah kembali memberikan layanan secara normal dan mulai menyusun rencana rekonstruksi. Dengan kata lain, tahapan ini merupakan masa peralihan dari keadaan darurat ke keadaan tenang<sup>24</sup>.

### b) Fase Rekonstruksi atau Rehabilitasi

Fase ini merupakan fase ketika individu atau komunitas berupaya memulihkan fungsi seperti sebelum terjadinya bencana dan mengembangkan rencana pemulihan untuk komunitas secara keseluruhan. Durasi fase rekonstruksi atau pemulihan juga tidak pasti. Namun, individu atau komunitas tidak dapat kembali ke keadaan sebelum bencana. Dengan mengandalkan pengalaman mereka, secara bertahap mereka dapat meningkatkan kehidupan individu dan kondisi komunitas<sup>24</sup>.

## d. Peran Perawat dalam Tahapan Pra Bencana

Menurut Kurniadi tahun 2021 tentang tahap pra bencana, perawat dapat menerapkan peran<sup>25</sup>:

- 1) Memberikan pendidikan dan pelatihan tentang kesiapsiagaan (*preparedness*) kepada masyarakat yang bertujuan untuk menurunkan

risiko bencana melalui latihan simulasi menghadapi bahaya bencana, dan memberikan pertolongan pertama pada korban luka di lokasi bencana.

- 2) Mengidentifikasi risiko bencana terutama pada kelompok berisiko seperti orang lanjut usia, orang cacat, anak kecil, dan perempuan, dengan bekerjasama dengan dinas lain untuk merencanakan penurunan angka kematian dan kesakitan, membantu dan mendukung pengembangan kebijakan untuk menurunkan efek tidak baik dari bencana.
- 3) Melakukan identifikasi sumber daya dengan membentuk sistem komunikasi yang baik antar stakeholder untuk meningkatkan perencanaan bencana yang dapat mengurangi angka kematian dan angka kesakitan pada saat kejadian bencana.

## 2. Konsep Dasar Bencana Gempa Bumi dan Tsunami

### a. Pengertian Gempa Bumi

Gempa bumi adalah peristiwa bergetarnya bumi akibat pelepasan energi dari dalam perut bumi secara tiba-tiba, sehingga menciptakan gelombang seismik, yang ditandai dengan patahnya lapisan batuan pada kerak bumi<sup>4</sup>.

Gempa bumi jenis bencana ini bersifat merusak, dapat terjadi setiap saat dan berlangsung dalam waktu singkat. Gempa bumi dapat menghancurkan bangunan, jalan, jembatan, dan sebagainya dalam sekejap<sup>4</sup>.

### b. Macam – Macam Gempa Bumi

- 1) Gempa Vulkanik, disebabkan oleh letusan gunung api. Terjadi sebelum dan selama letusan gunung api terjadi. Sebab-sebab terjadinya: tumbukan antara magma dengan dinding-dinding gunung api, tekanan gas pada letusan yang sangat kuat, Perpindahan mendadak dari magma di dalam dapur magma.
- 2) Gempa runtuh atau tanah terban : gempa runtuh terjadi di daerah yang terdapat banyak rongga-rongga di bawah tanah, misal : daerah kapur yang banyak sungai atau gua-gua, daerah pertambangan.
- 3) Gempa bumi tektonik, gempa bumi ini disebabkan oleh adanya aktivitas tektonik, yaitu pergeseran lempeng lempeng tektonik secara mendadak yang mempunyai kekuatan dari yang sangat kecil hingga yang sangat besar<sup>26</sup>.



3) Menyimak informasi dari berbagai media, seperti radio, televisi, media online, maupun sumber lain yang resmi.

e. Pengertian Tsunami

Tsunami adalah serangkaian gelombang besar yang terbentuk akibat perpindahan mendadak volume air yang sangat besar di laut, biasanya disebabkan oleh gempa bumi bawah laut, letusan gunung berapi, longsor bawah laut, atau benturan meteorit. Tsunami berbeda dari gelombang biasa yang disebabkan oleh angin; gelombang tsunami memiliki panjang gelombang yang jauh lebih besar dan melibatkan seluruh kedalaman kolom air laut<sup>5</sup>.

Menurut Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) tahun 2023, tsunami dihasilkan oleh gangguan vertikal di dasar laut seperti pergerakan lempeng tektonik yang tiba-tiba. Gangguan ini memicu gelombang besar yang dapat bergerak dengan kecepatan hingga 800 km/jam di laut dalam dan menjadi gelombang destruktif saat mendekati pantai<sup>3</sup>.

Definisi ini diperkuat oleh *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA) disusun bersama UNESCO yang dipublikasikan tahun 2019 yang menyebutkan bahwa tsunami bukanlah "gelombang pasang" atau akibat dari fenomena pasang surut. Sebaliknya, tsunami adalah hasil energi besar yang memindahkan air laut setelah peristiwa geologi di bawah laut.

f. Penyebab Terjadinya Tsunami

Penyebab Tsunami menurut Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) tahun 2023<sup>3</sup>, yaitu :

1) Gempa Bumi Bawah Laut

Gempa bumi bawah laut adalah penyebab utama tsunami. Berikut mekanisme kejadiannya:

- a) Pergerakan Lempeng Tektonik: Kebanyakan tsunami terjadi di zona subduksi, yaitu tempat di mana lempeng tektonik saling bertabrakan. Pergerakan mendadak lempeng ini dapat menyebabkan dorongan vertikal pada dasar laut, yang kemudian memindahkan volume besar air.

- b) Magnitude Tinggi: Gempa dengan magnitudo  $\geq 7,0$  sering kali cukup kuat untuk memicu tsunami.
- c) Perubahan Mendadak Dasar Laut: Gempa dengan pola pergeseran vertikal lebih berisiko menyebabkan tsunami dibandingkan pergeseran horizontal.

## 2) Letusan Gunung Berapi Bawah Laut

Letusan gunung berapi dapat menciptakan tsunami ketika:

- a) Erupsi Eksplosif: Material vulkanik yang meledak dapat menyebabkan perpindahan air laut secara besar-besaran.
- b) Keruntuhan Gunung Berapi: Bagian gunung yang runtuh ke laut dapat menghasilkan gelombang besar.
- c) Contoh: Letusan Gunung Krakatau pada tahun 1883 menyebabkan tsunami besar yang menghancurkan wilayah pesisir di sekitar Selat Sunda.

## 3) Tanah Longsor Bawah Laut

- a) Tanah longsor bawah laut terjadi ketika material dari lereng bawah laut bergeser, memindahkan air dalam jumlah besar.
- b) Dipicu oleh Gempa: Longsor ini sering kali dipicu oleh gempa bumi bawah laut.
- c) Efek pada Laut: Longsoran yang sangat besar dapat menciptakan gelombang tsunami lokal maupun yang menyebar lebih luas.

## 4) Jatuhnya Benda Besar (Meteor atau Asteroid)

Jika meteor atau asteroid besar jatuh ke laut, dampaknya akan memindahkan air secara ekstrem dan menciptakan tsunami besar:

- a) Dampak pada Lautan: Energi yang dilepaskan dari tumbukan akan menciptakan gelombang yang bergerak ke segala arah.
- b) Kasus Langka: Peristiwa ini sangat jarang terjadi, namun jika terjadi, dampaknya akan sangat luas.

## g. Dampak Bencana Gempa bumi dan Tsunami

Gempa bumi dan tsunami merupakan bencana alam yang dapat menimbulkan dampak signifikan terhadap kehidupan manusia. Menurut Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG), gempa bumi dapat menyebabkan kerusakan struktural pada bangunan, jembatan, dan infrastruktur, bahkan hingga runtuhnya konstruksi tersebut. Selain itu, gempa bumi yang berpusat di laut



berpotensi memicu tsunami yang dapat menghancurkan pantai dan daerah pesisir<sup>3</sup>.

Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) menambahkan bahwa selain kerusakan fisik, gempa bumi dan tsunami juga berdampak pada aspek sosial dan ekonomi. Dampak tersebut meliputi hilangnya nyawa, cedera serius, kerusakan lingkungan, serta gangguan terhadap pasokan air bersih. Selain itu, masyarakat yang terdampak bencana ini sering mengalami trauma psikologis yang mendalam, seperti gangguan stres pascatrauma (PTSD), kecemasan, dan depresi, akibat kehilangan keluarga, rumah, dan mata pencaharian<sup>2</sup>.

Oleh karena itu, penting untuk melakukan upaya mitigasi, seperti membangun bangunan tahan gempa dan memberikan edukasi kesiapsiagaan bencana kepada masyarakat, guna mengurangi risiko dan dampak yang ditimbulkan oleh gempa bumi dan tsunami.

### 3. Konsep Kesiapsiagaan Bencana

#### a. Pengertian Kesiapsiagaan

Menurut Undang-Undang No.24 Tahun 2007 tentang penanggulangan bencana mendefinisikan kesiapsiagaan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna<sup>1</sup>. Menurut *International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies* (IFRC) (2019), kesiapsiagaan menghadapi bencana mengacu pada tindakan yang diambil secara efektif, realistis dan terkoordinasi untuk mempersiapkan dan mengurangi dampak bencana. Kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami merupakan proses yang berkesinambungan dan terintegrasi dari berbagai kegiatan dan sumber daya pengurangan risiko dari dampak bencana gempa bumi contohnya meningkatkan anggota masyarakat dalam kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami<sup>27</sup>.

#### b. Parameter kesiapsiagaan bencana

LIPI (lembaga ilmu pengetahuan Indonesia) dan UNESCO (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*) tahun 2006, dalam madona (2021) menetapkan 4 parameter mengukur kesiapsiagaan bencana alam<sup>28</sup>, yaitu:

### 1) Pengetahuan dan sikap terhadap risiko bencana

Pengetahuan merupakan faktor utama dan menjadi kunci untuk kesiapsiagaan. Pengetahuan yang dimiliki dapat mempengaruhi sikap dan kepedulian masyarakat untuk siap dan siaga dalam mengantisipasi bencana, terutama bagi masyarakat yang tinggal di daerah rentan terhadap bencana alam

- a) Pemahaman tentang bencana alam
- b) Pemahaman tentang kerentanan lingkungan, bangunan fisik dan fasilitas fasilitas penting untuk keadaan darurat bencana
- c) Sikap dan kepedulian terhadap risiko bencana.

### 2) Kebijakan dan panduan yang berkaitan dengan kesiapsiagaan untuk mengantisipasi bencana alam

Kebijakan merupakan upaya konkrit untuk melaksanakan kegiatan siaga bencana. Kebijakan-kebijakan dituangkan dalam berbagai bentuk, tetapi akan lebih bermakna apabila dicantumkan secara konkrit dalam peraturan-peraturan, seperti SK (Surat Keputusan) atau Perda (Peraturan Daerah) yang disertai dengan tugas pokok fungsinya yang jelas. Agar kebijakan dapat diimplementasikan dengan dengan optimal, maka dibutuhkan panduan-panduan operasionalnya<sup>29</sup>.

Sistem peringatan dini adalah serangkaian kegiatan pemberian peringatan sesegera mungkin kepada masyarakat tentang kemungkinan terjadinya bencana pada suatu tempat oleh lembaga yang berwenang. Sistem peringatan bencana meliputi tanda peringatan dan distribusi informasi akan terjadinya bencana. Peringatan dini bertujuan untuk mengurangi korban jiwa, karena ini pengetahuan tentang tanda atau bunyi peringatan, pematalan dan kondisi aman dari bencana sangat diperlukan. Penyiapan peralatan dan perlengkapan untuk mengetahui peringatan sangat diperlukan, demikian juga dengan latihan dan simulasi apa yang harus dilakukan apabila mendengar peringatan, kemana dan bagaimana harus menyelamatkan diri dalam waktu tertentu sesuai dengan lokasi di mana keluarga sedang berada saat terjadi bencana<sup>29</sup>. Informasi dini terhadap bencana didapatkan dengan dua macam cara, yakni sebagai berikut :

a) Konvensional

Secara konvensional, pengenalan bencana dilakukan dengan pengenalan terhadap gejala-gejala alam yang muncul sebelum terjadinya bencana, yang disesuaikan dengan karakteristik bencananya.

b) Modern

Secara modern, pengenalan bencana dilakukan dengan pemantauan aktivitas di atmosfer secara periodik dengan satelit maupun peralatan berteknologi tinggi. Pengenalan gejala bencana merupakan hal yang penting dalam *early warning system*. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebagian besar sistem peringatan dini bencana alam sulit untuk diaplikasikan.

3) Mobilisasi sumber daya

Sumber daya yang tersedia, baik sumber daya manusia (SDM), pendanaan dan sarana-prasarana penting untuk keadaan darurat merupakan potensi yang dapat mendukung atau sebaliknya menjadi kendala dalam kesiapsiagaan bencana<sup>29</sup>.

4) Rencana tanggap darurat

Rencana yang berkaitan dengan evakuasi mencakup tempat-tempat evakuasi, peta dan jalur evakuasi, peralatan dan perlengkapan, latihan atau simulasi dan prosedur tetap (protap) evakuasi. Penyelamatan dokumen-dokumen penting juga perlu dilakukan, seperti salinan dokumen perlu disimpan di tempat yang aman<sup>29</sup>.

c. Tujuan Kesiapsiagaan Bencana

Menurut *The Indonesian Development of Education and Permaculture* (IDEP) tahun 2007<sup>30</sup>, kesiapsiagaan bencana mempunyai beberapa tujuan utama yaitu :

1) Mengurangi ancaman

Melakukan kesiapsiagaan bencana dapat menjadi salah satu faktor yang mengurangi dampak dan kemungkinan terjadinya ancaman bencana tersebut.

2) Mengurangi kerentanan Masyarakat

Kerentanan merupakan suatu kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi ancaman bencana. Peningkatan kesiapsiagaan bencana dilakukan dengan

harapan ketidakmampuan masyarakat dalam menghadapi bencana akan berkurang karena masyarakat diberdayakan agar mampu menghadapi bencana. Kegiatan tersebut dapat berupa perencanaan peta evakuasi bencana, pelatihan kesiapsiagaan bencana, dan mitigasi bencana.

3) Mengurangi akibat/dampak bencana

Kesiapsiagaan bencana dapat mengurangi akibat yang ditimbulkan dari suatu bencana seperti korban jiwa, material, ekonomi dan lingkungan. Hal ini karena penekanan kegiatan kesiapsiagaan bencana berfokus pada kegiatan preventif/pencegahan sebelum terjadinya bencana.

4) Menjalin Kerjasama

Kerja sama yang terstruktur dapat terwujud akibat adanya kesiapsiagaan bencana. Kegiatan kesiapsiagaan bencana dapat menjalin kerja sama lintas sektor dari *stakeholder* yang berperan dalam peningkatan kesiapsiagaan. Contohnya kerjasama pihak Badan Penanggulangan Bencana Daerah dan pemerintah daerah setempat dalam penanggulangan bencana, edukasi dan pelatihan siswa dalam kesiapsiagaan bencana.

d. Hubungan Kesiapsiagaan dan Kelompok Rentan

Kelompok rentan merupakan merupakan Kelompok masyarakat berisiko tinggi, karena berada dalam situasi dan kondisi yang kurang memiliki kemampuan mempersiapkan diri dalam menghadapi risiko bencana atau ancaman bencana. Kelompok ini berisiko tinggi karena pada saat bencana terjadi akan merasakan dampak yang lebih besar daripada kelompok masyarakat lainnya<sup>31</sup>.

Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 menyebutkan bahwa salah satu penyelenggaraan penanggulangan bencana pada saat tanggap darurat adalah perlindungan terhadap kelompok rentan. Kelompok rentan bencana menurut undang-undang ini adalah bayi, balita, dan anak-anak, ibu yang sedang mengandung atau menyusui, penyandang cacat dan orang lanjut usia<sup>1</sup>.

Anak usia sekolah merupakan salah satu kelompok rentan dari 4 kelompok yang dapat menjadi agen perubahan dan prioritas pendidikan pada risiko bencana, dikarena anak usia sekolah harus bersiap dan siaga menghadapi bencana, hal tersebut dilakukan untuk meminimalkan anak-anak menjadi korban<sup>32</sup>.

e. Dampak Bencana pada Anak

Menurut Wahyuni *et al.*, tahun 2023 tentang tahapan perkembangan manusia tidak terlepas dari sistem - sistem yang saling menunjang di sekitarnya. Ketika bencana alam terjadi, sistem - sistem yang ada di dalam kehidupan anak mengalami gangguan, bahkan kehancuran. Seperti hilangnya anggota keluarga, rusaknya sekolah, dan lain - lain. Ini tentunya dapat menghambat tumbuh kembang anak dalam beberapa aspek kehidupannya. Antara lain adalah aspek perkembangan fisik, aspek perkembangan akademik, dan aspek perkembangan kerohanian anak<sup>33</sup>.

1) Aspek Perkembangan Fisik

- (a) Kondisi kurangnya asupan gizi sangat mungkin terjadi, terutama pada anak-anak yang masih menggantungkan kebutuhan fisiknya pada orang dewasa. Ketika bencana terjadi, para penyintas pada umumnya terpaksa mengungsi dalam kondisi yang serba terbatas. Mereka akan bergerak ke tempat yang aman dengan prioritas untuk menyelamatkan diri terlebih dahulu. Dalam hal ini sebagian besar dari penyintas tidak membawa serta makanan atau minuman yang mencukupi.
- (b) Penurunan status gizi dalam jangka waktu yang lama juga dapat menimbulkan berbagai penyakit yang mengancam nyawa para penyintas, termasuk anak-anak. Rentang waktu antara terjadinya bencana dan sampainya distribusi bantuan kepada para penyintas dapat menjadi momen dimana asupan gizi yang diperoleh sangatlah minim atau tidak ada sama sekali. Bagi anak-anak yang masih dalam usia pertumbuhan tentunya hal ini dapat berpengaruh pada kesehatan maupun perkembangan fisik (otak) mereka.

2) Aspek Perkembangan Akademik

- (a) Terhentinya proses belajar karena bangunan sekolah yang rusak. Selain pemukiman, bencana juga turut menghancurkan bangunan sekolah dalam jumlah yang tidak sedikit. Pada tahun 2004, tercatat sekitar 2000 bangunan sekolah hancur akibat gempa dan tsunami. Demikian juga terdapat sekitar 2.900 bangunan sekolah hancur akibat gempa bumi di Jogjakarta dan Jawa Tengah pada tahun 2006. Sementara itu Kementerian Pendidikan dan

Kebudayaan mencatat terdapat 2.736 terdampak gempa dan tsunami yang terjadi di Palu, pada tahun 2018.

- (b) Kondisi psikologis anak belum memungkinkan untuk bersekolah (karena masih merasa takut atau tidak aman). Rusaknya bangunan sekolah serta sumber daya manusia yang juga terdampak bencana (guru dan perangkat sekolah lainnya) mengakibatkan terhentinya sistem pendidikan dalam jangka waktu tertentu.
- (c) Ketidakikutsertaan dalam ujian nasional dapat menghambat proses pendidikan anak ke jenjang selanjutnya. Terhentinya sistem pendidikan menjadi suatu permasalahan terutama untuk anak-anak yang sedang dalam masa persiapan untuk mengikuti ujian nasional, atau terutama lagi bila hal ini terjadi saat periode ujian nasional sedang berlangsung.

### 3) Aspek Perkembangan Kerohanian dan Spiritual

- (a) Kerusakan rumah-rumah ibadah saat bencana terjadi menyebabkan terhambatnya akses untuk menjalankan ibadah. Selain itu kegiatan bimbingan kerohanian yang rutin diikuti oleh anak-anak juga terhenti. Pada populasi anak yang umumnya membutuhkan bimbingan serta dukungan di bidang kerohanian tentunya hal ini dapat berpengaruh pada aspek kehidupan lainnya bila kondisi ini berlangsung dalam jangka waktu yang lama.
- (b) Selain itu stigmatisasi bahwa bencana merupakan "hukuman" karena "kesalahan" yang dilakukan oleh masyarakat yang terdampak oleh bencana juga dapat turut mempengaruhi kondisi psikologis seseorang, termasuk anak-anak. Karenanya aspek ini penting untuk diperhatikan, karena pada sisi lain, pendekatan dari sisi ini merupakan salah satu kunci pemulihan pasca bencana.

## 4. Konsep Anak Usia Sekolah

### a. Definisi Anak Usia Sekolah

Anak usia sekolah merupakan masa terjadinya banyak perubahan baik itu pada pertumbuhan maupun perkembangannya yang kemudian membentuk karakteristik dan kepribadian anak. Anak usia sekolah yaitu anak yang berusia 6-12 tahun, yang artinya sekolah menjadi pengalaman inti anak. Periode ketika

anak-anak dianggap mulai bertanggung jawab atas perilakunya sendiri dalam hubungan orang tua mereka, teman sebaya, dan orang lain<sup>34</sup>.

Rentang usia anak sekolah dimulai dari 6-12 tahun. Pada usia sekolah, umumnya anak banyak yang berkegiatan di luar rumah seperti bersekolah, bermain, bergerak dan berolahraga. Namun ada pula anak yang dalam kesehariannya lebih banyak menghabiskan waktu berupa *sedentary life* (kurang aktifitas fisik) misalnya duduk, menonton televisi atau film, bermain game, computer ataupun bermain gawai atau *handphone*.

b. Karakteristik Anak Usia Sekolah

Anak usia sekolah disebut juga dengan praremaja, selama praremaja terjadi prapubertas biasanya terjadi pada 2 tahun sebelum awal pubertas dan dicirikan oleh terbentuknya karakteristik seksual sekunder, periode pertumbuhan yang cepat untuk anak perempuan, dan periode selanjutnya pertumbuhan untuk anak laki-laki. Terdapat perbedaan sekitar 2 tahun dalam awitan prapubertas antara anak laki-laki dan anak perempuan. Beberapa karakteristik anak usia sekolah dibawah ini.

- 1) Fase usia sekolah awal (5-8 tahun) anak sudah mampu mengembangkan beberapa karakteristik yang menurut anak nyata dan bukan di khayalan. Pada fase anak laki-laki lebih merasakan perubahan dalam bersosialisasi seperti sudah malu bertemu terhadap lawan jenis, sudah bisa memperhatikan fisik apakah sudah bagus dilihat oleh orang lain atau tidak. Moral anak seringkali berdasarkan sikap menghindari diri dari perilaku yang tidak menyenangkan oleh orang lain, mempertahankan hubungan positif dan teman, keluarga dan para guru.
- 2) Fase usia sekolah menengah (9-12) adalah fase kematangan menuju pubertas remaja awal, dimana anak laki-laki dan perempuan sudah mampu menempatkan posisi rasa malu, pada fase ini anak lebih banyak memendam dalam diam dan bahkan sudah bisa melawan serta meyanggah ketika anak tertimpa ancaman atau hal yang membuat anak menjadi takut ataupun merasa tidak nyaman. Pada sikap moral anak lebih fokus melakukan sesuatu yang dianggapnya benar (Deswita, 2023).

c. Perkembangan anak usia sekolah

Perkembangan (*development*) didefinisikan sebagai pertambahan kemampuan serta struktur dan fungsi tubuh yang lebih kompleks dalam pola yang teratur, dapat diperkirakan dan diramalkan sebagai hasil dari proses diferensiasi sel, jaringan tubuh, organ-organ dan sistem organ yang terorganisasi dan berkembang sedemikian rupa sehingga masing-masing dapat memenuhi fungsinya. Berikut adalah tahap-tahap tumbuh kembang pada anak usia sekolah:

1) Perkembangan fisik

Pada tahap usia concrete operational (7-11 tahun), pemikiran anak bertambah logis dan koheren. Anak sudah mampu mengklasifikasikan benda dan perintah serta menyelesaikan masalah dengan baik secara konkret dan sistematis berdasarkan apa yang diterima dari lingkungannya. Anak mampu berpikir secara rasional, imajinatif, dan dapat menggali objek atau situasi lebih banyak dalam menyelesaikan masalah. Anak mudah mengingat waktu dan kejadian yang lalu serta menyadari kegiatan yang dilakukan berulang-ulang, meskipun pemahamannya belum mendalam, selanjutnya akan semakin berkembang pada akhir usia sekolah atau memasuki remaja muda.

Pada tahap formal operation (11-15 tahun) terdapat karakteristik yaitu kemampuan beradaptasi serta fleksibel terhadap lingkungan. Pada usia remaja, anak dapat berpikir dengan pola abstrak menggunakan simbol dan menggambarkan kesimpulan secara logis.

2) Perkembangan moral

Kohlberg mengemukakan bahwa perkembangan moral anak didasarkan pada perkembangan kognitif dengan tiga tahapan utama, yaitu:

(a) *Fase Preconventional*

Anak mulai belajar baik dan buruk, atau benar dan salah melalui budaya sebagai dasar dalam peletakan nilai moral dan fase ini terbagi menjadi tiga tahapan, sebagai berikut: tahapan egosentris (kebaikan diperoleh dari rasa cinta, kasih sayang, tolong-menolong dalam hal kebaikan sedangkan keburukan diperoleh dari kurangnya perhatian sehingga mudah membenci), orientasi hukum dan ketaatan (baik dan buruk sebagai konsekuensi dan tindakan), dan selanjutnya anak menganggap sesuatu yang menyenangkan adalah kebaikan (ketika anak memukul



temannya maka orang tua harus memberi sanksi agar anak tidak berpikir bahwa itu adalah sesuatu yang baik melainkan sesuatu yang buruk).

*(b) Fase Conventional*

Anak mulai berorientasi secara interpersonal dengan kelompok. Anak mampu bekerja sama dengan kelompok serta mengadopsi norma-norma lain selain dari lingkungan keluarganya. Ketika anak diterima oleh kelompoknya maka mereka merasa bahwa itu sesuatu yang baik, pun sebaliknya ketika ditolak maka mereka menganggap sesuatu yang buruk. Pada fase ini sangat penting pendidikan karakter seperti berbuat baik, jujur, setia, murah hati kepada siapapun.

*(c) Fase Postconventional*

Anak usia remaja sudah bisa menentukan pilihan sesuai dengan persepsi yang dianggapnya memang baik dan pada fase ini terdiri dari dua tahapan, yaitu :

- Anak menganggap bahwa budaya, hukum, dan perilaku yang mereka lakukan menguntungkan orang banyak sehingga bisa mensejahterakan individu atau mereka membayar sesuatu agar memperoleh kebaikan dari orang lain.
- Anak memiliki moral yang tinggi karena mampu menilai perilakunya sendiri apakah baik atau buruk.

3) Perkembangan spiritual

Terdapat dua tahap perkembangan spiritual pada anak usia sekolah, yaitu fakta dan khayalan. Fakta terkait spiritual keyakinan yang diterima oleh suatu kelompok keagamaan sedangkan khayalan merupakan gambaran yang terbentuk dari pikiran anak. Peran orang tua dan pemuka agama bisa membantu anak membedakan mana yang baik dan mana yang buruk, mana fakta dan mana yang khayalan.

4) Perkembangan psikoseksual

Dikemukakan oleh Freud bahwa anak usia sekolah berada pada fase laten dimana fokus perkembangannya adalah aktivitas fisik dan intelektual. Selama fase laten, anak mengeksplorasi pengetahuan dan pengalamannya dengan melakukan aktivitas fisik dan sosial. Anak perempuan pada fase ini senang bermain dengan teman perempuan. begitupun dengan anak laki-laki lebih memilih bermain dengan teman laki-

laki. Pada fase laten, anak sangat membutuhkan peran orang tua juga untuk mengedukasi perihal sistem reproduksi atau seksual sehingga bisa mencegah terjadinya penyimpangan seksual.

#### 5) Psikososial

Terdapat lima tahapan perkembangan psikososial, yaitu: percaya versus tidak percaya (0-1 tahun), otonomi versus rasa malu dan ragu (1-3 tahun), inisiatif versus rasa bersalah (3-6 tahun), *industry versus inferiority* (6-12 tahun), identitas versus kerancuan peran (12-18 tahun). Pada usia sekolah, anak mulai bersaing dengan anak lainnya, baik itu dari segi akademik maupun dari pergaulan melalui permainan yang dilakukan bersama. Otonomi berkembang melalui dukungan keluarga terdekat. *Body image* terjadi seperti perubahan fisik, emosi, dan sosial anak kemampuan anak berinteraksi dengan anak lain dapat membantu kesuksesan perkembangan anak. Sedangkan *inferiority* (rendah diri) terjadi ketika anak mendapat tuntutan dari lingkungannya tetapi tidak berhasil melakukannya. Hal ini menyebabkan perkembangan pada fase remaja hingga dewasa menjadi terpengaruh. Untuk itu diperlukan peran orang tua atau siapapun untuk memberikan pujian sebagai bentuk penguatan terhadap pencapaiannya dalam melakukan sesuatu<sup>34</sup>.

#### d. Peran Komunitas Sekolah Terhadap Pengurangan Resiko Bencana

Sekolah dipercaya memiliki pengaruh langsung terhadap generasi muda, yaitu dalam menanamkan nilai-nilai budaya dan menyampaikan pengetahuan tradisional dan konvensional kepada generasi muda. Untuk melindungi anak-anak dari ancaman bencana alam diperlukan dua prioritas berbeda namun tidak bisa dipisahkan aksinya yaitu pendidikan untuk mengurangi risiko bencana dan keselamatan dan keamanan sekolah. Sekolah juga harus mampu melindungi anak-anak dari suatu kejadian bencana alam. Menyelenggarakan pendidikan tentang risiko bencana ke dalam kurikulum sekolah sangat membantu dalam membangunkesadaran akan isu tersebut di lingkungan masyarakat<sup>35</sup>.

Oleh karena itu upaya untuk meminimumkan risiko bencana di sekolah menjadi hal yang utama, salah satunya melalui peningkatan kesiapsiagaan komunitas sekolah. Salah satu upaya meningkatkan kesiapsiagaan menghadapi bencana

adalah melalui peningkatan kapasitas komunitas sekolah yang terdiri dari unsur siswa, guru dan komponen sekolah lainnya. Peningkatan kesiapsiagaan komunitas sekolah dapat dilakukan melalui peningkatan kapasitas sumber daya manusia dan peningkatan kesiapsiagaan dari komponen fisik sekolah seperti bangunan dan infrastruktur lainnya<sup>35</sup>.

e. Hubungan Kesiapsiagaan Bencana terhadap Pengetahuan pada Anak

Beberapa faktor yang menjadi penyebab utama timbulnya banyak korban dan kerugian saat gempa bumi adalah kurangnya pengetahuan masyarakat dan anak-anak tentang bencana, bahaya, sikap, atau perilaku yang mengakibatkan penurunan sumber daya alam, dan kurangnya kesiapan masyarakat dalam mengantisipasi bencana tersebut<sup>10</sup>.

Parameter pengetahuan terhadap kesiapsiagaan bencana terdiri dari empat variabel, yakni: pemahaman tentang bencana alam, pemahaman tentang kerentanan lingkungan, bangunan fisik dan fasilitas-fasilitas penting untuk keadaan darurat bencana, sikap dan kepedulian terhadap risiko bencana<sup>29</sup>.

Kerentanan anak-anak terhadap bencana dipicu oleh faktor pemahaman tentang risiko disekeliling mereka, yang berakibat tidak adanya kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana. Berdasarkan data kejadian bencana di beberapa daerah banyak korban terjadi pada anak usia sekolah. Hal ini menunjukkan bahwa pentingnya pengetahuan pendidikan kesiapsiagaan bencana dapat dilakukan sejak dini<sup>36</sup>.

## 5. Konsep Pengetahuan

### a. Definisi Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil yang dihasilkan setelah individu melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indra manusia yaitu indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba. Pengetahuan atau ranah kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tingkah seseorang. Tingkat pengetahuan di dalam domain kognitif terdiri dari enam tingkatan. Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan melalui

wawancara atau angket untuk menanyakan tentang isi materi yang ingin diukur dari subjek penelitian atau responden<sup>37</sup>.

b. Tingkat Pengetahuan

Beberapa tingkat pengetahuan yang tercakup dalam domain kognitif menurut Notoatmodjo tahun 2014<sup>37</sup>, yaitu :

1) Mengetahui (*know*)

Termasuk dalam pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali (*recall*) sesuatu yang spesifik dan seluruh bahan yang dipelajari atau rangsangan yang telah diterima. Oleh karena itu, tingkatan ini merupakan tingkat pengetahuan yang paling rendah. Kata kerja untuk mengukur bahwa orang tahu tentang apa yang dipelajari antara lain dapat menyebutkan, menguraikan, mendefinisikan, menyatakan, dan sebagainya.

Pada tahapan mengetahui yang dapat dipelajari antara lain dapat menyebutkan, menguraikan, mendefinisikan, menyatakan semua hal tentang bencana gempa bumi, seperti ; pengertian gempa bumi, macam-macam gempa bumi, penyebab gempa bumi, penyebab gempa bumi, dan dampak gempa bumi.

2) Memahami (*Comprehension*)

Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui menginterpretasikan materi tersebut secara benar.

3) Aplikasi (*Application*)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi real (sebenarnya). Aplikasi disini dapat diartikan sebagai aplikasi atau penggunaan hukum-hukum, rumus, metode, prinsip, dan sebagainya dalam konteks atau situasi yang lain.

4) Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan materi atau suatu objek ke dalam komponen-komponen, tetapi masih di dalam satu struktur organisasi, dan masih ada kaitannya satu sama lain. Kemampuan analisis ini dapat dilihat dari penggunaan kata kerja, seperti dapat menggambarkan, membedakan, memisahkan, mengelompokkan, dan sebagainya.

### 5) Sintesis (*Synthesis*)

Sintesis menunjuk kepada suatu kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian di dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru. Dengan kata lain sintesis adalah suatu kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari formulasi-formulasi yang ada.

### 6) Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi ini berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu materi atau objek. Penilaian-penilaian itu didasarkan pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri, atau menggunakan kriteria-kriteria yang telah ada (Yulina, 2023).

## c. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pengetahuan

### 1) Faktor Internal

#### a) Pendidikan

Pendidikan berarti bimbingan yang diberikan seseorang kepada orang lain terhadap suatu hal agar mereka dapat memahami. Tidak dapat dipungkiri bahwa makin tinggi pendidikan seseorang semakin mudah pula mereka menerima informasi, dan pada akhirnya makin banyak pula pengetahuan yang dimilikinya. Sebaliknya, jika seorang tingkat pendidikannya rendah, akan menghambat perkembangan sikap seseorang terhadap penerimaan informasi dan nilai-nilai baru diperkenalkan.

#### b) Pekerjaan

Lingkungan pekerjaan dapat menjadikan seseorang memperoleh pengalaman dan pengetahuan baik secara langsung maupun tidak langsung.

#### c) Umur

Dengan bertambahnya umur seseorang akan terjadi perubahan pada aspek psikis dan psikologis (mental). Pertumbuhan fisik secara garis besar ada empat kategori perubahan, yaitu perubahan ukuran, perubahan proporsi, hilangnya ciri-ciri lama dan timbulnya ciri-ciri baru. Ini terjadi akibat pematangan fungsi organ. Pada aspek psikologis dan mental taraf berfikir seseorang semakin matang dan dewasa.

## d) Minat

Sebagai suatu kecenderungan atau keinginan yang tinggi terhadap sesuatu. Minat menjadikan seseorang untuk mencoba dan menekusi suatu hal dan pada akhirnya diperoleh pengetahuan yang lebih dalam.

## e) Pengalaman

Adalah suatu kejadian yang pernah dialami seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Ada kecenderungan pengalaman yang baik seseorang akan berusaha untuk melupakan, namun jika pengalaman terhadap objek tersebut menyenangkan maka secara psikologis akan timbul kesan yang membekas dalam emosi sehingga menimbulkan sikap positif.

## 2) Faktor Eksternal

## a) Kebudayaan

Kebudayaan lingkungan sekitar, apabila dalam suatu wilayah mempunyai budaya untuk menjaga kebersihan lingkungan maka sangat mungkin masyarakat sekitarnya mempunyai sikap untuk selalu menjaga kebersihan lingkungan.

## b) Informasi

Kemudahan memperoleh informasi dapat membantu mempercepat seseorang untuk memperoleh pengetahuan baru

## d. Cara Pengukuran Pengetahuan

Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau angket yang menanyakan tentang isi materi yang ingin diukur dari subjek penelitian atau responden. Kedalaman pengetahuan yang ingin diketahui atau diukur dapat disesuaikan dengan tingkatan-tingkatan<sup>37</sup>. Nilai pengetahuan dalam penelitian diperoleh dengan perhitungan sebagai berikut :

$$P = F/N \times 100 \%$$

Keterangan :

P = Persentase hasil

F = Jumlah skor yang didapat

N = Jumlah skor maksimum

Menurut Notoatmodjo tahun 2018, pengetahuan seseorang dapat diketahui dan interpretasikan dengan skala yang bersifat kualitatif<sup>37</sup>, yaitu:

- a) Baik : hasil presentase jawaban benar 76%-100%
- b) Cukup : hasil presentase jawaban benar 56%-75%
- c) Kurang : hasil presentase jawaban benar < 56%

## 6. Konsep Dasar Teka-Teki Silang

### a. Pengertian Teka-Teki Silang (TTS)

Teka-Teki Silang (TTS) adalah sebuah permainan kata-kata dalam kotak hitam dan putih yang berbentuk persegi yang tujuannya untuk menulis satu huruf disetiap persegi putih untuk membuat kata-kata dengan diberikan petunjuk pertanyaan<sup>33</sup>. Berkenaan dengan hal itu, sejarah dari TTS yaitu TTS pertama kali dibuat oleh Arthur Wynne yang awalnya hanya sebuah permainan iseng. Keisengannya ini ternyata digemari oleh hampir seluruh dunia. TTS mulai merebak pada tahun 1924 dan mulai masuk ke Indonesia tahun 1970 . TTS yang sering digunakan adalah TTS kotak – kotak yang berbentuk kisi – kisi pada umumnya berjumlah 20x20 atau 21x21, mengikuti bentuk baku TTS yang berkembang di dua belahan dunia lain<sup>38</sup>.

Bermain TTS dapat digunakan sebagai strategi pembelajaran yang baik dan menyenangkan tanpa kehilangan esensi belajar yang sedang berlangsung. Bahkan strategi ini dapat melibatkan partisipasi peserta didik secara aktif sejak awal<sup>39</sup>. Sedangkan mendesain tes uji pada teka-teki silang mengundang keterlibatan dan partisipasi langsung peserta didik. Teka-teki silang dapat diselesaikan secara individu atau secara tim<sup>39</sup>.

Permainan TTS dapat memberikan pengaruh dalam meningkatkan kemampuan otak dan pengetahuan yang dapat menumbuhkan rasa kreatifitas, semangat belajar, mengasah daya ingat dan membuat proses belajar jadi lebih menyenangkan<sup>20</sup>. Sehingga anak mampu menyerap informasi mengenai mitigasi bencana dengan baik. Permainan TTS mampu untuk mengasah otak dalam berpikir dan mempelajari kosakata.

b. Manfaat Teka-Teki Silang (TTS)

Salah satu manfaatnya yaitu menanamkan sikap sabar serta fokus dalam dunia anak yang begitu spontan dan berwarna kadang menjadi kesulitan tersendiri bagi orang tua. Tingginya keingintahuan anak dan hasratnya mencoba banyak hal membuat mereka kadang tak bisa fokus dan sabar.

Tentu saja tingkat kesulitannya harus disesuaikan dengan usia serta kemampuan anak. Sehingga, anak tetap menikmati proses pengerjaannya dan tak merasa terbebani. Tiap anak berhak bermain, yang merupakan bagian penting perkembangannya. Mengisi TTS dapat menjadi pilihan bermain bagi anak, jika dilakukan dalam keadaan menyenangkan. Anak diajak memainkan imajinasinya untuk menghasilkan sebuah kata yang tepat sesuai pertanyaan melalui stimulus satu huruf baik di awal, tengah maupun akhir.

Dalam mengerjakan TTS anak tak selalu mulus dalam menemukan jawaban atas pertanyaan yang ada. Adakalanya anak menemukan pertanyaan yang sangat mudah namun bukan tak mungkin dia terhadang kesulitan. Hal ini tentu dapat dijadikan keuntungan jika mereka jeli melihatnya. Karena di tengah kesulitannya menemukan jawaban yang harus diisi ke dalam deretan kotak tersebut, sesungguhnya tanpa disadari anak tengah belajar mengendalikan emosi dan bersabar dalam mendapatkan sesuatu yang diinginkan.

Dalam hal ini adalah jawaban dari TTS yang sedang dia kerjakan. Seiring waktu berjalan, perlahan anak akan mengerti bahwa tak selalu yang diinginkan bisa didapat dengan mudah bahkan terkadang harus didapatkan dengan usaha yang keras. Di sini pun anak dapat belajar memecahkan suatu permasalahan dengan cara serta usahanya sendiri.

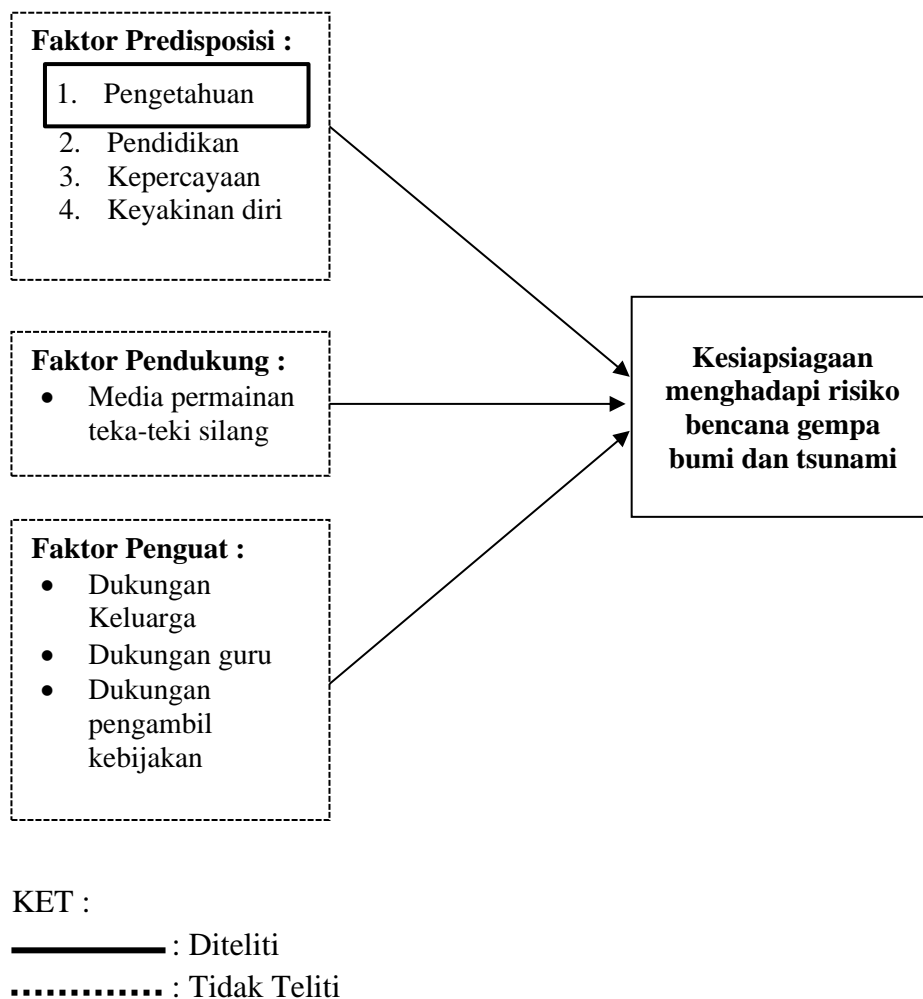
c. Kelemahan Teka-Teki Silang (TTS)

Di balik semua manfaat yang ada, sesungguhnya ada satu kekhawatiran yang timbul di antaranya, pertanyaan yang disajikan kurang variatif serta terkesan diulang-ulang dan permainan jenis ini sesungguhnya bersifat adiktif memungkinkan anak untuk ketagihan. Jika anak berhasil memecahkan satu



jawaban maka dapat dipastikan ia akan tertantang memecahkan jawaban berikutnya yang levelnya lebih sulit begitu seterusnya.

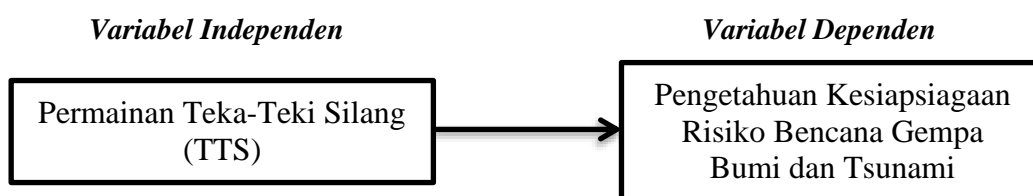
## B. Kerangka Teori



**Bagan 2.1:Kerangka Teori**

Sumber : Modifikasi teori Laurence Green (1980) dalam Notoatmodjo (2018)<sup>37</sup>

## C. Kerangka Konsep



**Bagan 2.2 : Kerangka Konsep**

### D. Definisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
<b>Variabel Independen</b>						
1.	Independen Permainan Teka-Teki Silang (TTS)	Teka-Teki Silang (TTS) adalah sebuah permainan kata-kata dalam kotak hitam dan putih yang berbentuk persegi yang tujuannya untuk menulis satu huruf disetiap persegi putih untuk membuat kata-kata dengan diberikan petunjuk pertanyaan.	TTS	<i>Lembar Kuesioner</i>	Tidak mengikuti atau tidak sesuai instruksi= 0  Mengikuti permainan sesuai instruksi = 1	Nominal
<b>Variabel Dependen</b>						
2.	Pengetahuan Kesiapsiagaan Risiko Bencana Gempa Bumi dan Tsunami Murid Kelas IV dan V di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang Sesudah Diberikan Teka-Teki Silang (TTS)	Segala sesuatu yang diketahui murid sekolah dasar mengenai : a) Pengetahuan (pengertian gempa,macam-macam gempa, penyebab gempa, rencana kesiapsiagaan menghadapi bencana gempa,pengertian tsunami,penyebab terjadi,dan dampak dari bencana gempa bumi dan tsunami) b)Perencanaan tanggap darurat c) Peringatan bencana d) Mobilisasi sumber daya	Angket	Kuesioner modifikasi LIPI- UNESCO atau ISDR (2006) dengan Skala Guttman	Skor 0-20	Rasio

**E. Hipotesis**

**H<sub>0</sub>** : Tidak ada pengaruh bermain Teka-Teki Silang (TTS) terhadap pengetahuan murid tentang kesiapsiagaan menghadapi risiko bencana gempa bumi dan tsunami pada murid kelas IV dan V SD Negeri 26 Rimbo Kaluang.

**H<sub>a</sub>** : Ada pengaruh bermain Teka-Teki Silang (TTS) terhadap pengetahuan murid tentang kesiapsiagaan menghadapi risiko bencana gempa bumi dan tsunami pada murid kelas IV dan V SD Negeri 26 Rimbo Kaluang.

### BAB III

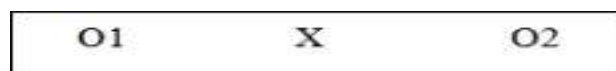
## METODOLOGI PENELITIAN

### A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian Quasi eksperimental dengan rancangan *One Group Pre Test and Post Test Design*. Pada desain penelitian ini sudah dilakukan observasi pertama (*pre test*) sebelum diberikan perlakuan, sehingga hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberikan perlakuan<sup>40</sup>.

Kegiatan penelitian ini bertujuan untuk menilai adakah Perbedaan pengetahuan anak usia sekolah terhadap kesiapsiagaan menghadapi risiko bencana gempa bumi dan tsunami sebelum dan sesudah diberikan permainan TTS. Rancangan penelitian *Pre Eksperimental* sebagai berikut :

Rancangan penelitian *Pre Eksperimental* sebagai berikut :



**Gambar 3.1 Rumus *Pre Experiment One Group Pre test-Post test Design* (Soekidjo Notoatmodjo, 2018)<sup>37</sup>**

Keterangan :

O1 : *Pre test* berupa pertanyaan dan pernyataan tentang pengetahuan dan sikap kesiapsiagaan.

X : Intervensi atau *treatment* berupa edukasi simulasi bencana gempa bumi.

O2 : *Post test* berupa pertanyaan dan pernyataan tentang pengetahuan dan sikap kesiapsiagaan.

### B. Tempat Dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang. Waktu survey awal dilakukan pada 17 Desember 2024 dan pengambilan data penelitian dilakukan pada 12 Februari 2025.

### C. Populasi Dan Sampel

#### 1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah murid kelas IV dan V yang aktif dan terdaftar di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang sebanyak 52 orang (Dapodik Kota Padang, 2025).

## 2. Sampel Penelitian

Sampel pada penelitian ini yaitu seluruh murid kelas IV dan V di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang. Besar sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 52 orang. Pemilihan sampel sebanyak 52 orang dilakukan dengan cara penarikan *Total Sampling*, dimana jumlah sampel sama dengan populasi<sup>40</sup>. Seluruh populasi memenuhi kriteria yang sudah ditentukan untuk dijadikan sampel.

Sampel yang diambil berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi:

### 1) Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan karakteristik umum subjek penelitian pada populasi target dan sumber<sup>41</sup>.

- a) Bersedia menjadi responden
- b) Siswa atau siswi kelas IV dan V di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang
- c) Responden mengikuti seluruh rangkaian penelitian dari awal hingga selesai

### 2) Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi merupakan kriteria dari subjek penelitian yang tidak boleh ada, dan jika subjek mempunyai kriteria eksklusif maka subjek harus dikeluarkan dari penelitian<sup>41</sup>.

- a) Responden sakit, izin maupun alfa saat penelitian berlangsung.

## D. Jenis Dan Teknik Pengumpulan Data

### 1. Jenis Pengumpulan Data

#### a. Data primer

Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya. Data primer dalam penelitian ini didapatkan dari siswa kelas IV dan V di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang, dengan menggunakan angket berupa kuesioner yang diisi langsung oleh responden.

#### b. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti dari sumber yang sudah ada. Dalam penelitian ini data sekunder didapatkan dari dokumentasi jumlah siswa SD Negeri 26 Rimbo Kaluang, buku, jurnal, *website* BNPB dan laporan terkait yang mendukung penelitian ini.

## 2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner karakteristik, kuesioner pengetahuan pada murid kelas IV dan V di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang.

- a. Kuesioner karakteristik, berisi informasi karakteristik responden yang terdiri dari nama, kelas, jenis kelamin, dan umur responden.
- b. Kuesioner pengetahuan mengenai kesiapsiagaan menghadapi risiko bencana gempa bumi dan tsunami (definisi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami, tujuan kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami, dan upaya kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami). Terdiri dari beberapa butir pertanyaan dengan opsi pilihan “ya” atau “tidak”. Untuk pertanyaan tingkat pengetahuan yang mendukung (*favourable*), jawaban “tidak” diberikan nilai nol (0) dan jawaban “ya” diberikan nilai satu (1). Sedangkan pertanyaan yang tidak mendukung (*unfavourable*) jawaban “tidak” diberikan nilai satu (1) dan jawaban “ya” diberikan nilai nol (0).

## E. Langkah-Langkah Melakukan Penelitian

### 1. Pra-Penelitian

- 1) Melakukan survey lokasi penelitian di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang.
- 2) Melaporkan dan meminta izin kepada Kepala Sekolah.
- 3) Menjelaskan maksud dan tujuan melakukan studi pendahuluan di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang.
- 4) Melakukan studi pendahuluan pada murid kelas V sebanyak 13 orang.
- 5) Murid dikumpulkan di lapangan sekolah membentuk lingkaran.
- 6) Studi pendahuluan dilakukan dengan wawancara terbuka kepada murid untuk mengetahui tentang kesiapsiagaan menghadapi risiko bencana gempa bumi dan tsunami.
- 7) Mengurus administrasi surat kepada Sekretariat Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Padang.
- 8) Mengurus surat izin penelitian ke Dinas Pendidikan Kota Padang.
- 9) Surat izin penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Padang diberikan kepada Kepala Sekolah SD Negeri 26 Rimbo Kaluang.

## 2. Pelaksanaan Penelitian

- 1) Murid kelas IV dan V yang menjadi responden dikumpulkan dalam Musholla.
- 2) Melakukan pengenalan, asal instansi, dan tujuan penelitian.
- 3) Sebelum dilakukan intervensi murid diminta terlebih dahulu untuk mengisi lembar kuesioner sebagai *pre-test* selama 15 menit diawasi oleh peneliti.
- 4) Pengumpulan lembar kuesioner *pre-test* yang sudah diisi murid.
- 5) Memberikan materi berupa *powerpoint* tentang mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami selama 10 menit.
- 6) Memberikan permainan TTS kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami yang terdiri dari 3 lembar TTS, masing-masing lembaran terdiri dari 8 sampai 10 kotak pertanyaan. Permainan TTS dilakukan secara berkelompok yang berisi 13 orang murid dengan waktu selama 60 menit.

## 3. Evaluasi Penelitian

- 1) Setelah selesai mengisi lembaran TTS kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami, selanjutnya dilakukan evaluasi jawaban yang sudah diisi oleh murid. Setelah itu lembaran TTS yang sudah diisi bisa dibawa pulang agar murid semakin ingat dengan materi mitigasi bencana gempa bumi yang diberikan.
- 2) Selanjutnya murid mengisi post-test selama 15 menit yang diawasi oleh peneliti.
- 3) Setelah itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada para murid yang sudah bersedia bekerjasama selama penelitian dan berpamitan.
- 4) Melaporkan dan mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah dan Wali Kelas atas izin melakukan penelitian di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang.
- 5) Melakukan dokumentasi dengan foto bersama.

## F. Pengolahan Dan Analisis Data

### 1. Pengolahan data

Pengelolaan data adalah bagian dari rangkaian kegiatan yang dilakukan setelah adanya pengumpulan data. Langkah-langkah dari pengolahan data, meliputi:

#### a. Pemeriksaan Data (*Editing*)

Tahap dari kegiatan untuk memeriksa validitas data yang masuk, seperti memeriksa kelengkapan pengisian kuesioner, kejelasan jawaban, relevansi jawaban serta keseragaman pengukuran. Pada penelitian ini kegiatan editing dilakukan untuk memeriksa ulang kelengkapan pengisian formulir kuesioner meliputi data

demografi responden dan jawaban di masing masing pernyataan pada kuesioner kesiapsiagaan bencana, keterbacaan tulisan dan relevansi jawaban.

b. Pemberian kode (*Coding*)

Tahap dari kegiatan mengklasifikasi data dan jawaban menurut kategori masing-masing sehingga memudahkan untuk pengelompokan data (Sugiyono. 2019). *Coding* adalah suatu kegiatan pemberian kode berupa angka pada masing-masing variabel. Peneliti memberikan kode pada setiap responden untuk memudahkan dalam pengolahan data dan analisa data. Peneliti juga memberikan kode pada lembaran kuisisioner untuk mempermudah pengolahan data. Kegiatan yang dilakukan setelah data diedit kemudian diberi kode. *Coding* dilakukan pada jawaban responden. Pada variabel pengetahuan kesiapsiagaan jika responden menjawab pertanyaan positif dengan kode 1 = menjawab ya dan kode 0 = menjawab tidak dan pertanyaan negatif dengan kode 1 = menjawab tidak dan kode 0 = menjawabnya.

c. Entri data

Setelah dilakukan penskoran data, kemudian hasil skor pengetahuan seluruh responden dimasukkan kedalam *computerisasi* sebagai langkah awal pengolahan data yang sudah didapatkan.

d. *Cleaning* data

Tahap akhir yang dilakukan adalah pengecekan skor pengetahuan yang telah dimasukan telah benar.

e. *Transferring*

Setelah dilakukan pembersihan data, lalu kita pindahkan kedalam sistem komputerisasi untuk dilakukan pengolahan data dengan analisis univariat dan bivariat.

## 2. Analisis Data

Analisis data pada penelitian kuantitatif, menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat menggunakan uji normalitas.

a. Analisis Univariat

Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Pemilihan uji *Shapiro-Wilk* didasarkan pada jumlah sampel yang kurang dari 100 responden, sehingga uji ini dianggap lebih sesuai dan memiliki tingkat keakuratan yang baik dalam mendeteksi distribusi normal pada data penelitian.



#### b. Analisis Bivariat

Pada uji normalitas didapat data tidak berdistribusi normal, maka uji *Wilcoxon* digunakan sebagai alternatif. Karena uji ini merupakan uji non-parametrik yang tidak memerlukan asumsi distribusi normal pada data. Uji *Wilcoxon* cocok digunakan untuk menganalisis dua sampel berpasangan dengan data berskala ordinal atau rasio yang tidak terdistribusi normal.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

SD Negeri 26 Rimbo Kaluang terletak di Jalan Rimbo Kaluang No.1, Kecamatan Padang Barat, Kota Padang. Tanah dan bangunan SD Negeri 26 Rimbo Kaluang adalah milik negara. Berdasarkan data yang diperoleh, SD Negeri 26 Rimbo Kaluang memiliki sarana dan prasarana yang sangat baik. Fasilitas, sarana dan prasarana merupakan faktor pendukung untuk mencapai kegiatan belajar mengajar yang optimal.

Murid merupakan komponen terpenting dari sistem pendidikan dalam sekolah. Total jumlah murid di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang dari Data Dapodik Februari 2025 sebanyak 219 orang yang terdiri dari 116 orang siswa laki laki dan 103 orang siswi perempuan.

### B. Hasil Penelitian

#### 1. Hasil Univariat

Pengetahuan sebelum dan sesudah bermain Teka-Teki Silang (TTS)

Berdasarkan data yang diperoleh dari 52 responden yang diberikan permainan TTS didapatkan rata-rata skor pengetahuan sebelum dan sesudah bermain TTS pada table 4.1 berikut :

**Tabel 4.1**  
**Distribusi Pengetahuan Responden Sebelum dan Sesudah Diberikan Permainan TTS Mitigasi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang Tahun 2025**

Variabel	n	Mean	Median	SD	Min-Max	95% CI	Shapiro - Wilk
<i>Sebelum</i>	52	15,73	16,00	2,665	9-20	14,99-16,47	0,001
<b>Pengetahuan</b>							
<i>Sesudah</i>	52	17,21	17,00	1,964	11-20	16,66-17,76	0,002

Berdasarkan table 4.2 didapatkan rata-rata skor pengetahuan sebelum dilakukan permainan TTS mitigasi bencana pada murid kelas IV dan V adalah 15,73 (95% CI: 14,99-16,47) yang diyakini bahwa rata-rata skor pengetahuan murid antara 9-20, dengan standar deviasi 2,665.

Sedangkan rata-rata skor pengetahuan sesudah dilakukan permainan TTS mitigasi bencana pada murid kelas IV dan V adalah 17,21 (95% CI: 16,66-17,76) yang diyakini bahwa rata-rata skor pengetahuan murid antara 11-20, dengan standar deviasi 1,964.

## 2. Hasil Bivariat

Perbedaan nilai rata-rata pengetahuan responden sebelum dan sesudah diberikan permainan TTS kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami.

**Tabel 4.2**  
**Rerata Pengetahuan Responden Sebelum dan Sesudah Diberikan Permainan TTS Mitigasi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang Tahun 2025**

Variabel	n	Mean		Selisih	SD		P Value
		Pre	Post		Pre	Post	
Pengetahuan	52	15,73	17,21	1,48	2,665	1,941	0,001

Berdasarkan tabel 4.3 beda rerata pengetahuan dengan tingkat kepercayaan 95% diperoleh  $p\text{ value} = 0,001$  ( $p < 0,05$ ). Hal tersebut artinya terdapat pengaruh antara pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan permainan TTS mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami.

## C. Pembahasan

### 1. Pembahasan Univariat

Pengetahuan sebelum diberikan permainan TTS kesiapsiagaan menghadapi risiko bencana gempa bumi dan tsunami, skor rata rata pengetahuan murid kelas IV dan V SD Negeri 26 Rimbo Kaluang adalah 15,73 dari total total skor maksimal 20 poin. Sedangkan skor rata-rata setelah diberikan permainan TTS kesiapsiagaan menghadapi risiko bencana gempa bumi dan tsunami adalah 17,21 dari total skor maksimal 20 point. Dengan demikian didapatkan selisih rata-rata sebelum dan sesudah diberikan permainan TTS kesiapsiagaan menghadapi risiko bencana gempa bumi dan tsunami adalah 1,48. Dari permainan TTS yang dilakukan terdapat perubahan signifikan pengetahuan responden.

Perubahan pengetahuan terlihat dari meningkatnya skor pengetahuan responden berdasarkan hasil *pre-test* dan juga *post-test*. Setiap responden memiliki peningkatan skor yang berbeda-beda. *Pre-test* terdiri dari 20 pertanyaan. Ada 3 item pertanyaan yang paling banyak dijawab salah oleh responden. Ada 27 responden (52%) menjawab yang tidak mengetahui apakah gempa bumi terjadi setelah gunung meletus. Selanjutnya 29

responden (56%) tidak mengetahui hal-hal apa saja yang perlu diselamatkan terlebih dahulu saat terjadi gempa bumi di sekolah. Responden yang tidak mengetahui apakah bel sekolah dapat digunakan sebagai sistem peringatan bencana adalah sebanyak 22 orang (42%).

Hasil penelitian Ni Wayan Ari Rahayuni (2021) tentang “Pengaruh Pemberian Edukasi Dengan Media Permainan Teka-Teki Silang Terhadap Pengetahuan Kesiapsiagaan Siswa Menghadapi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami di SDN 1 Subagan Karangasem”. Dengan hasil penelitian dari 52 orang responden sebelum dilakukan permainan TTS memperoleh nilai rata-rata pengetahuan sebesar 58,52. Setelah dilakukan permainan TTS nilai rata-rata pengetahuan meningkat menjadi 87,64. Dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa telah terjadi peningkatan pengetahuan siswa tentang kesiapsiagaan menghadapi risiko bencana gempa bumi dan tsunami setelah mendapatkan intervensi berupa kegiatan edukasi dengan media TTS<sup>22</sup>.

Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yusuf *et. al.* (2024) tentang “Edukasi Kesiapsiagaan Bencana Banjir melalui Video Animasi dan *Crossword Puzzle* di SMP Negeri 7 Gorontalo”, bahwa dari sebanyak 22 orang responden sebelum dilakukan permainan *Crossword Puzzle* (TTS) diperoleh pengetahuan mengenai kesiapsiagaan bencana hanya sebesar 7 orang (31,82%) yang memiliki pengetahuan baik dan pengetahuan kurang sebanyak 15 orang (68,18%). Setelah dilakukan permainan TTS pengetahuan responden menjadi meningkat yakni sebesar 18 orang (81,82%) yang memiliki pengetahuan baik, sedangkan pengetahuan kurang hanya sebesar 4 orang (18,18%). Hal tersebut memperkuat bahwa permainan TTS efektif dalam menyampaikan informasi mengenai mitigasi bencana<sup>42</sup>.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Ary Fadhil Maulana (2024) tentang “Pengaruh Video Animasi Terhadap Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi Pada Siswa SDN 6 Banda Sakti Lhokseumawe” menunjukkan bahwa pengetahuan sebelum dilakukan edukasi dengan menggunakan video animasi terbanyak berada pada kategori rendah dengan jumlah 29 orang (46,8%). Sedangkan setelah dilakukan edukasi dengan menggunakan video animasi terbanyak berada pada kategori sedang dengan jumlah 33 orang (53,2%) kemudian diikuti dengan kategori tinggi sebanyak 28 orang (45,2%). Hal

ini menunjukkan video animasi sebagai media edukasi untuk meningkatkan kesiapsiagaan gempa bumi pada siswa SD Negeri 6 Banda Sakti<sup>43</sup>.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti beransumsi bahwa permainan TTS dapat berpengaruh terhadap pengetahuan tentang kesiapsiagaan menghadapi risiko bencana gempa bumi dan tsunami bagi anak sekolah karena akan mempermudah informasi lewat media TTS. Hal ini juga sudah dibuktikan oleh peneliti lewat penelitian yang sudah dilakukan bahwa permainan TTS sangat cocok diberikan sebagai media komunikasi, informasi, dan edukasi (KIE) bagi anak usia sekolah, dalam hal ini diberikan kepada murid kelas IV dan V agar proses kesiapsiagaan menghadapi risiko bencana gempa bumi dan tsunami dapat mereka terapkan jika bencana tersebut terjadi sewaktu-waktu.

## 2. Pembahasan Bivariat

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang, pengetahuan sebelum dan sesudah permainan TTS kesiapsiagaan menghadapi risiko bencana gempa bumi dan tsunami dilakukan uji statistik dengan uji *wilcoxon* dan diperoleh nilai  $p\text{ value} = 0,001$ . Sehingga, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang bermakna antara rata-rata pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan permainan TTS.

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian Ni Wayan Ari Rahayuni (2021) tentang “Pengaruh Pemberian Edukasi Dengan Media Permainan Teka-Teki Silang Terhadap Pengetahuan Kesiapsiagaan Siswa Menghadapi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami di SDN 1 Subagan Karangasem”. Didapatkan penelitian dari 52 orang responden sebelum dan sesudah pemberian edukasi dengan media permainan TTS memperoleh ada pengaruh terhadap kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami yang diuji dengan uji *wilcoxon* dengan nilai  $p\text{ value} = 0,000$ . Sehingga, dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh signifikan pemberian edukasi dengan media permainan teka-teki silang terhadap pengetahuan kesiapsiagaan siswa menghadapi bencana gempa bumi dan tsunami<sup>22</sup>.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Salsabil Syahputri (2024) tentang “Pengaruh Edukasi Simulasi Bencana Gempa Bumi Terhadap Peningkatan Pengetahuan dan Sikap Kesiapsiagaan Murid Kelas V di SDN 21 Lubuk Lintah Dalam Menghadapi Bencana

Gempa Bumi” didapatkan penelitian dari 44 orang responden didapatkan adanya pengaruh antara pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan edukasi simulasi bencana gempa bumi yang ditunjukkan dengan nilai  $p\text{ value} = 0,000$  ( $p < 0,05$ )<sup>44</sup>.

Mengacu pada teori perkembangan kognitif Jean Piaget, anak pada usia 7 hingga 12 tahun berada pada tahapan operasional konkret. Pada tahap ini, pemikiran logis mulai berkembang dan menggantikan pemikiran intuitif yang mendominasi tahap sebelumnya. Anak sudah mampu berpikir secara rasional, mengklasifikasikan objek, dan memahami hubungan sebab-akibat, meskipun kemampuan ini masih terbatas pada hal-hal yang bersifat konkret dan situasi nyata<sup>45</sup>. Penelitian yang dilakukan oleh Husna dan Hastuti (2019) menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis teka-teki silang (TTS) efektif dalam membantu siswa merekonstruksi pengetahuan. Media ini mendorong siswa untuk tidak hanya mengamati dan menemukan jawaban, tetapi juga memahami materi secara mendalam melalui aktivitas belajar yang menuntut keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah<sup>46</sup>.

Dengan mempertimbangkan tahapan perkembangan kognitif menurut Piaget, penggunaan media permainan TTS dinilai paling sesuai untuk siswa kelas IV dan V SD, yang umumnya berada pada rentang usia 10–12 tahun. Pada usia ini, kemampuan membaca, memahami instruksi, serta penalaran logis anak sudah berkembang cukup baik sehingga mendukung efektivitas media TTS dalam proses pembelajaran. Selain itu, media TTS mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran. Proses penyampaian materi menjadi lebih menarik dan menyenangkan, tidak lagi bersifat satu arah atau monoton. Hal ini menjadi pertimbangan utama bagi peneliti dalam memilih media permainan TTS sebagai sarana edukasi kesiapsiagaan bencana, khususnya gempa bumi dan tsunami. Melalui pendekatan ini, diharapkan informasi tentang langkah-langkah kesiapsiagaan dapat diterima dan dipahami anak dengan lebih mudah serta menyenangkan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang Pengaruh Bermain Teka-Teki Silang (TTS) Terhadap Pengetahuan Tentang Kesiapsiagaan Menghadapi Risiko Bencana Gempa Bumi dan Tsunami Pada Murid Kelas IV Dan V Di SD Negeri 26 Rimbo Kaluang didapatkan hasil sebagai berikut :

1. Rata-rata skor pengetahuan responden sebelum diberikan permainan TTS adalah 15,73 dan sesudah diberikan permainan TTS adalah 17,21.
2. Ada pengaruh antara pengetahuan sebelum dan sesudah permainan TTS terhadap kesiapsiagaan menghadapi risiko bencana gempa bumi dan tsunami.

#### **B. Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka saran yang dapat disampaikan sebagai berikut :

1. Bagi pihak SD Negeri 26 Rimbo Kaluang  
Bagi sekolah diharapkan agar program kesiapsiagaan risiko bencana gempa bumi dan tsunami menjadi salah satu program dari sekolah yang dilakukan secara berkelanjutan seperti latihan mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami bersama badan terkait agar para murid mampu mengetahui proses mitigasi secara keseluruhan.
2. Bagi institusi Poltekkes Kemenkes Padang  
Media TTS kesiapsiagaan risiko bencana gempa bumi dan tsunami dalam penelitian ini bisa digunakan sebagai referensi mahasiswa dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan pengetahuan untuk menghadapi bencana gempa bumi dan tsunami jika terjadi sewaktu-waktu.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya  
Pada penelitian ini masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan diharapkan bagi peneliti selanjutnya agar dapat melanjutkan penelitian ini dengan menggunakan media lainnya untuk memberikan edukasi mengenai mitigasi bencana lainnya agar lebih baik dan lebih sempurna kedepannya.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). (2007). *Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana*. Jakarta: Sekretariat Negara Republik Indonesia
2. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). (2023). *Laporan Kejadian Bencana di Indonesia Tahun 2023*. Jakarta: BNPB.
3. Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). (2023). *Indonesia dan Risiko Bencana Geologis: Dampak Ring of Fire*. Diakses dari <https://www.bmkg.go.id>.
4. Maryana, D., Dewi, R., & Sunaryo, S. (2021). Gempa Bumi dan Dampaknya Terhadap Masyarakat. *Jurnal Ilmu Kebencanaan*, 5(2), 123-135.
5. Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC). (2019). *Tsunami Hazard and Risk Assessment Guidelines*. Paris: UNESCO.
6. BPBD Kota Padang. (2019). *Mengenang gempa 2009 di Kota Padang*. Diakses pada 5 Desember 2024, dari <https://bpbd.padang.go.id/konten/mengenang-gempa-2009-di-kota-padang>.
7. BPBD Provinsi Sumatera Barat. (2024). *Tujuh mitigasi menghadapi ancaman nyata megathrust*. Diakses pada 5 Desember 2024, dari <https://bpbd.sumbarprov.go.id/home/news/360-tujuh-mitigasi-menghadapi-ancaman-nyata-megathrust>.
8. Masyhur, A., & Pranata, R. (2020). Gempa Bumi dan Tsunami Aceh 2004: Pelajaran untuk Mitigasi Bencana di Indonesia. *Jurnal Geografi*, 12(2), 75-85.
9. Kusumastuti, R. D., & Sari, D. W. (2019). Dampak Gempa Bumi dan Tsunami di Palu Tahun 2018: Analisis Korban Jiwa Dan Kerusakan Infrastruktur. *Jurnal Kebencanaan Indonesia*, 7(3), 90-105.
10. Susilowati, M., Puji Lestari, D., & Hermawati, A. (2020). Faktor Penyebab Banyaknya Korban dan Kerugian Saat Gempa Bumi. *Jurnal Penanggulangan Bencana*, 12(3), 155-170.
11. Pemerintah Republik Indonesia. (2008). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Penanganan Bencana*. Jakarta: Sekretariat Negara Republik Indonesia.
12. Indriasari, R. (2018). *Perlindungan anak sebagai kelompok rentan dalam kebencanaan*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
13. Kemenko PMK. (2024). *Pendidikan Pengurangan Risiko Bencana (PRB): Upaya Pemerintah Sumatera Barat dalam Mengurangi Risiko Bencana Gempa Bumi*. Kementerian Koordinator Pembangunan Manusia dan Kebudayaan Republik Indonesia.
14. Ningtyas, D. P., & Risina, D. F. (2018). Pengembangan Permainan Sirkuit Mitigasi Bencana Gempa Bumi Untuk Meningkatkan Self Awareness Anak Usia Dini. *Jurnal Caksana: Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(2), 172-187.
15. BPBD Provinsi Sumatera Barat. (2019). *Sekolah Siaga Bencana (SSB) dan Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB) di Sumatera Barat: Upaya Membangun Kesiapsiagaan Terhadap Bencana*. Badan Penanggulangan Bencana Daerah Sumatera Barat.
16. BPBD Kabupaten Pesisir Selatan. (2014). *Peningkatan Pemahaman Mitigasi Bencana Pada Anak Melalui Terapi Bermain di Kabupaten Pesisir Selatan*. Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Pesisir Selatan.
17. Keliat, A., & Marliana, D. (2018). *Peningkatan Kesiapsiagaan Anak Terhadap Bencana*. Medan: Universitas Sumatera Utara Press.



18. Pahleviannur, M. R. (2019). Edukasi Sadar Bencana Melalui Sosialisasi Kebencanaan Sebagai Upaya Peningkatan Pengetahuan Siswa Terhadap Mitigasi Bencana. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 29(1), 49–55.
19. Doondori, A. K., & Paschalia, Y. P. (2021). Peran Perawat dalam Penanggulangan Bencana. *JKP (Jurnal Kesehatan Primer)*, 6(1), 63-70.
20. Yusuf, S. (2015). *Permainan edukatif untuk meningkatkan kreativitas dan daya ingat anak*. Jakarta: Prenadamedia Group.
21. Mahmudah, U. (2019). Pengaruh Media Teka-Teki Silang Terhadap Pengetahuan Gizi Seimbang pada Anak Sekolah Dasar. *Ilmu Gizi Indonesia*, 2(2), 107-114.
22. Rahayuni, N. W. A. (2021). *Pengaruh Pemberian Edukasi Dengan Media Permainan Teka-Teki Silang Terhadap Pengetahuan Kesiapsiagaan Siswa Menghadapi Bencana Gempa Bumi Dan Tsunami* (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Denpasar Jurusan Keperawatan 2021).
23. Harmano, S. (2016). *Manusia dan Lingkungan: Pemahaman Bencana dalam Konteks Sosial*. Jakarta: Penerbit Indeks.
24. Erita, F., & Mahendra, R. (2019). *Pengelolaan Fase Rekonstruksi dalam Penanggulangan Bencana*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
25. Kurniadi, A. (2021). *Peran Perawat dalam Penanggulangan Bencana: Pendekatan Keperawatan Komunitas*. Yogyakarta: Pustaka Keperawatan.
26. Yanuarto, A., & dkk. (2019). Penyebab dan Dampak Gempa Bumi: Perspektif Geologi dan Sosial. *Jurnal Geologi Indonesia*, 25(2), 103-120.
27. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC). (2019). *Kesiapsiagaan dalam Menghadapi Bencana: Tindakan Efektif, Realistis, dan Terkoordinasi*.
28. Madona, A. (2021). *Parameter Kesiapsiagaan Bencana: Panduan oleh LIPI dan UNESCO pada tahun 2006*. Dalam: LIPI dan UNESCO (2006). Kesiapsiagaan Bencana Alam.
29. Triyono, A., Agency, P., & Andriana, R. (2017). Pemahaman Masyarakat Terhadap Kesiapsiagaan Bencana: Faktor-Faktor Penentu. *Jurnal Manajemen Bencana dan Pengurangan Risiko*, 5(2), 98-112.
30. The Indonesian Development of Education and Permaculture (IDEP). (2007). *Tujuan Utama Kesiapsiagaan Bencana*. Diakses dari [repository.poltekkes-denpasar.ac.id](https://repository.poltekkes-denpasar.ac.id).
31. Siregar, R., et al. (2019). Kelompok Rentan dalam Menghadapi Ancaman Bencana dan Risiko yang Ditimbulkan. *Jurnal Penanggulangan Bencana*, 10(2), 234-245.
32. Fitri, D., Djamil, M., & Muthia, R. (2023). Anak Usia Sekolah sebagai Kelompok Rentan dalam Pendidikan Pengurangan Risiko Bencana. *Jurnal Pendidikan dan Kesiapsiagaan Bencana*, 15(1), 45-57.
33. Wahyuni, S., et al. (2023). Tahapan Perkembangan Manusia dan Pengaruh Bencana Alam Terhadap Aspek Perkembangan Anak. *Jurnal Psikologi Sosial*, 12(3), 115-130.
34. Haruna, S. R., Haerani, H., Senggo'Palayukan, S., Ponseng, N. A., Suci Ramadhani, S. K. M., & Mondjil, R. (2022). *Faktor yang Berhubungan dengan Gadget Addicted pada Anak Usia Sekolah Dasar*. Uwais Inspirasi Indonesia.
35. Fika Nur Indriasari, & Kusuma. (2020). Peningkatan Kesiapsiagaan Komunitas Sekolah dalam Menghadapi Bencana. *Jurnal Pendidikan dan Kesiapsiagaan Bencana*, 15(1), 45-57.
36. Rusiyah, R. (2017). Kerentanan Anak-Anak Terhadap Bencana dan Pentingnya Pendidikan Kesiapsiagaan Bencana. *Jurnal Pendidikan dan Kebencanaan*, 9(3), 220-230.
37. Notoatmodjo, S. (2018). *Ilmu perilaku kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.

38. Khairoes, D., & Firman. (2017). *Strategi Pembelajaran Aktif Teka-Teki Silang di Sekolah Dasar*. Repository.Ung.Ac.Id.
39. Fatwayani, N. (2013). Penggunaan Teka-Teki Silang (TTS) Sebagai Strategi Pembelajaran yang Menyenangkan. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(2), 150-160.
40. Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
41. Adiputra, I. M. S., Trisnadewi, N. W., Oktaviani, N. P. W., Munthe, S. A., Hulu, V. T., Budiastutik, I., Faridi, A., Ramdany, R., Fitriani, R. J., Tania, P. O. A., Rahmiati, B. F., Lusiana, S. A., Susilawaty, A., Sianturi, E., & Suryana. (2021). *Metodologi Penelitian Kesehatan*.
42. Yusuf, Z. K., Suleman, I., & Hunawa, R. D. (2024). Pengaruh Pelatihan Dengan Metode Demonstrasi Terhadap Pengetahuan Masyarakat Tentang Mitigasi Dan Evakuasi Korban Bencana. *Jambura Nurisng Journal*, 1, 18-27.
43. Maulana, Ary Fadhil. (2024). Pengaruh Video Animasi Terhadap Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi Pada Siswa SDN 6 Banda Sakti Lhokseumawe. Aceh: Universitas Malikussaleh.
44. Syahputri S, Suryarinilsih Y, Rachmadanur N, Metti E. Earthquake Disaster Simulation On Increasing Knowledge And Preparedness Attitudes Of Elementary School Students In Padang City. 2024;9(2):308-321.
45. Kakamad, Karwan., Babakr, Zana H (2019). Piaget's Cognitive Developmental Theory: Critical Review. figshare. Journal contribution. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.9928976.v1>.
46. Husna GU, Hastuti H. (2019). *Pengembangan Media Teka-Teki Silang Sebagai Media Pembelajaran Sejarah Di Kelas XI SMA*. J Halaqah. 1(4):402– 11.

## LAMPIRAN 14

### LEMBAR UJI PLAGIARISME TURNITIN

SKRIPSI_RIYAN_ADI_PRATAMA_213310740-1751384732601			
ORIGINALITY REPORT			
29%	26%	12%	17%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	repository.poltekkes-denpasar.ac.id Internet Source	2%	
2	Submitted to Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang Student Paper	2%	
3	ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id Internet Source	1%	
4	Submitted to Badan PPSPDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	1%	
5	scholar.unand.ac.id Internet Source	1%	
6	Submitted to Universitas Binawan Student Paper	1%	
7	123dok.com Internet Source	1%	
8	pdfcoffee.com Internet Source	1%	
9	text-id.123dok.com Internet Source	1%	
10	docplayer.info Internet Source	1%	
11	www.scribd.com Internet Source	<1%	