

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Dasar Bencana**

##### **1. Definisi bencana**

Menurut Undang-Undang No.24 tahun 2007, bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan oleh faktor alam, faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis (Undang-Undang No. 24, 2007).

Bencana (*Disaster*) merupakan fenomena yang terjadi karena komponen-komponen pemicu (*trigger*), ancaman (*hazard*), dan kerentanan (*vulnerability*) bekerja bersama secara sistematis, sehingga menyebabkan terjadinya risiko (*risk*) (BNPB, 2018).

##### **2. Jenis – jenis bencana**

Jenis-jenis bencana menurut Undang-Undang No.24 Tahun 2007, antara lain:

- a. Bencana alam 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.
- b. Bencana non alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa non alam yang antara lain berupa gagal teknologi, gagal modernisasi, epidemi dan wabah penyakit.

- c. Bencana sosial adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang diakibatkan oleh manusia yang meliputi konflik sosial antarkelompok atau antarkomunitas masyarakat, dan teror.

### **3. Bencana gempa bumi**

Gempa bumi adalah gerakan atau getaran pada kulit bumi yang disebabkan oleh tenaga endogen. Tenaga endogen adalah tenaga yang berasal dari dalam bumi yang menyebabkan perubahan pada kulit bumi (Bayong, 2006).

Gempa bumi merupakan salah satu fenomena alam yang dapat disebabkan oleh buatan/akibat kegiatan manusia maupun akibat peristiwa alam. Akibat dari kedua tersebut tanah menjadi bergetar sebagai efek dari menjalarnya gelombang energi yang memancar dari pusat gempa/fokus. Energi yang memancar dari fokus adalah akibat dari peristiwa mekanik (tumbukan, gesekan, tarikan) ataupun peristiwa khemis (ledakan akibat peristiwa reaksi kimia), energi yang terjadi akibat peristiwa-peristiwa tersebut menyebar kesegala arah pada media tanah (Pujiyanto, 2007). Gempa bumi juga dapat mengakibatkan terjadinya tsunami.

Tsunami adalah gelombang air laut yang merambat ke segala arah dan terjadi karena adanya gangguan impulsif pada dasar laut. Gangguan impulsif terjadi karena perubahan bentuk struktur geologis dasar laut secara vertikal utamanya dan dalam waktu singkat. Perubahan tersebut disebabkan oleh tiga sumber utama, yaitu gempa bumi tektonik, letusan gunung api, atau longsor yang terjadi di dasar laut. Berdasarkan ketiga sumber tersebut, penyebab utama tsunami di Indonesia adalah gempabumi tektonik (InaTEWS-BMKG, 2012).

#### **4. Manajemen penanggulangan bencana**

Manajemen bencana adalah suatu proses dinamis, berlanjut dan terpadu untuk meningkatkan kualitas langkah-langkah yang berhubungan dengan observasi dan analisis bencana serta pencegahan, mitigasi, kesiapsiagaan, peringatan dini, penanganan darurat, rehabilitasi dan rekonstruksi bencana (Undang-Undang No. 24, 2007).

Manajemen penanggulangan bencana bertujuan untuk :

- a. Memberikan perlindungan kepada masyarakat dari ancaman bencana
- b. Menyelaraskan peraturan perundang-undangan yang sudah ada
- c. Menjamin terselenggaranya penanggulangan bencana secara terencana, terpadu, terkoordinasi, dan menyeluruh
- d. Menghargai budaya lokal
- e. Membangun partisipasi dan kemitraan publik serta swasta
- f. Mendorong semangat gotong royong, kesetiakawanan, dan kedermwanaan
- g. Menciptakan perdamaian dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.

Salah satu model penanggulangan bencana adalah model siklikal. Model penanggulangan bencana dikenal sebagai siklus penanggulangan bencana yang terdiri dari tiga fase, yaitu Fase Prabencana, Fase Saat Terjadi Bencana, dan Fase Pasca Bencana (UNDP, 2012).

##### **a. Fase prabencana**

Pada fase prabencana pendekatannya adalah pengurangan risiko bencana dengan tujuan untuk membangun masyarakat Indonesia yang tangguh dalam

menghadapi ancaman bencana. Tahapan manajemen bencana pada kondisi sebelum kejadian atau pra bencana meliputi kesiapsiagaan, peringatan dini dan mitigasi.

#### 1) Kesiapsiagaan

Kesiapsiagaan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna. Kesiapsiagaan adalah tahapan yang paling strategis karena sangat menentukan ketahanan anggota masyarakat dalam menghadapi datangnya suatu bencana.

#### 2) Peringatan dini

Peringatan dini disampaikan dengan segera kepada semua pihak, khususnya mereka yang potensi terkena bencana akan kemungkinan datangnya suatu bencana di daerahnya masing-masing. Peringatan didasarkan berbagai informasi teknis dan ilmiah yang dimiliki diolah atau diterima dari pihak berwenang mengenai kemungkinan datangnya suatu bencana.

#### 3) Mitigasi

Menurut Peraturan Pemerintah (PP) No. 21 tahun 2008, mitigasi bencana adalah serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana. Mitigasi adalah upaya untuk mencegah atau mengurangi dampak yang ditimbulkan akibat suatu bencana. Upaya memperkecil dampak negatif bencana. Upaya mitigasi dapat dilakukan dalam bentuk mitigasi struktur dengan memperkuat bangunan dan infrastruktur yang berpotensi terkena bencana, seperti membuat kode bangunan, desain rekayasa, dan konstruksi untuk menahan serta memperkokoh

struktur ataupun membangun struktur bangunan penahan longsor, penahan dinding pantai, dan lain-lain. Selain itu upaya mitigasi juga dapat dilakukan dalam bentuk non struktural, diantaranya seperti menghindari wilayah bencana dengan cara membangun menjauhi lokasi bencana yang dapat diketahui melalui perencanaan tata ruang dan wilayah serta dengan memberdayakan masyarakat dan pemerintah daerah.

b. Fase saat terjadinya bencana

Fase ini kegiatan yang dilakukan adalah tanggap darurat bencana di mana sasarannya adalah “*save more lifes*”. Kegiatan utamanya adalah pencarian, penyelamatan, dan evakuasi serta pemenuhan kebutuhan dasar berupa air minum, makanan dan penampungan/*shalter* bagi para korban bencana. Di samping itu dalam fase ini juga dilakukan perbaikan darurat yang diutamakan untuk memfungsikan kembali sarana dan prasarana vital sebagai penunjang tata kehidupan dan penghidupan masyarakat seperti, layanan kesehatan, transportasi, listrik, komunikasi, pasar, dan perbankan serta pasokan energi lainnya. Oleh karena itu diperlukan langkah-langkah seperti tanggap darurat untuk dapat mengatasi dampak bencana dengan cepat dan tepat agar jumlah korban atau kerugian dapat diminimalkan.

1) Tanggap darurat

Tanggap darurat bencana adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan dengan segera pada saat kejadian bencana untuk menangani dampak buruk yang ditimbulkan, yang meliputi kegiatan penyelamatan dan evakuasi korban, harta benda, pemenuhan kebutuhan dasar, perlindungan, pengurusan pengungsi, penyelamatan, serta pemulihan sarana prasarana. Tindakan ini dilakukan oleh Tim penanggulangan bencana yang dibentuk dimasing-masing daerah atau organisasi.

Menurut PP No. 11, langkah-langkah yang dilakukan dalam kondisi tanggap darurat antara lain:

- a) Pengkajian secara cepat dan tepat terhadap lokasi, kerusakan, dan sumberdaya, sehingga dapat diketahui dan diperkirakan magnitudo bencana, luas area yang terkena dan perkiraan tingkat kerusakannya.
  - b) Penentuan status keadaan darurat bencana.
  - c) Berdasarkan penilaian awal dapat diperkirakan tingkat bencana sehingga dapat pula ditentukan status keadaan darurat. Jika tingkat bencana terlalu besar dan berdampak luas, mungkin bencana tersebut dapat digolongkan sebagai bencana nasional.
  - d) Penyelamatan dan evakuasi masyarakat terkena bencana.
- c. Fase pasca bencana

Pada fase pasca bencana, aktivitas utama ditargetkan untuk memulihkan kondisi tata kehidupan dan penghidupan masyarakat menjadi lebih baik (*build back better*) meskipun dengan segala keterbatasan. Setelah bencana terjadi dan setelah proses tanggap darurat dilewati, maka langkah berikutnya adalah melakukan rehabilitasi dan rekonstruksi.

#### 1) Rehabilitasi

Rehabilitasi adalah perbaikan dan pemulihan semua aspek pelayanan public atau masyarakat sampai tingkat yang memadai pada wilayah pasca bencana dengan sasaran utama untuk normalisasi atau berjalannya secara wajar semua aspek pemerintahan dan kehidupan masyarakat pada wilayah pascabencana.

#### 2) Rekonstruksi

Rekonstruksi adalah pembangunan kembali semua prasarana dan sarana, kelembagaan pada wilayah pascabencana, baik pada tingkat pemerintahan maupun masyarakat dengan sasaran utama tumbuh dan berkembangnya kegiatan perekonomian, social, dan budaya, tegaknya hukum, dan ketertiban, dan bangkitnya peran serta masyarakat dalam segala aspek kehidupan bermasyarakat pada wilayah pasca bencana. Selain upaya yang bersifat preventif, perlu juga ada upaya-upaya yang sifatnya represif. Tentunya upaya-upaya tersebut harus dikoordinasikan secara baik dengan pemerintah.

## **B. Konsep Dasar Kesiapsiagaan**

### **1. Definisi kesiapsiagaan**

Kesiapsiagaan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna (Undang-Undang No. 24, 2007). Menurut Carter (1991) dalam LIPI-UNESCO/ISDR (2006), kesiapsiagaan adalah tindakan-tindakan yang memungkinkan pemerintah, organisasi, masyarakat, dan individu untuk mampu menanggapi suatu situasi bencana secara cepat dan tepat guna. Termasuk kedalam tindakan kesiapsiagaan adalah penyusunan rencana penanggulangan bencana, pemeliharaan sumber daya dan pelatihan personil. Konsep kesiapsiagaan yang digunakan lebih ditekankan pada kemampuan untuk melakukan tindakan persiapan menghadapi kondisi darurat bencana secara cepat dan tepat (LIPI-UNESCO/ISDR, 2006).

## **2. Tujuan kesiapsiagaan**

Menurut IDEP (2007), menyatakan tujuan kesiapsiagaan yaitu :

### **a. Mengurangi ancaman**

Untuk mencegah ancaman secara mutlak memang mustahil, seperti gempa bumi dan meletus gunung berapi. Namun ada banyak cara atau tindakan yang dapat dilakukan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya ancaman atau mengurangi akibat ancaman.

### **b. Mengurangi kerentanan masyarakat**

Kerentanan masyarakat dapat dikurangi apabila masyarakat sudah mempersiapkan diri, akan lebih mudah untuk melakukan tindakan penyelamatan pada saat bencana terjadi. Persiapan yang baik akan bisa membantu masyarakat untuk melakukan tindakan yang tepat guna dan tepat waktu. Masyarakat yang pernah dilanda bencana dapat mempersiapkan diri dengan melakukan kesiapsiagaan seperti membuat perencanaan evakuasi, penyelamatan serta mendapatkan pelatihan kesiapsiagaan bencana.

### **c. Mengurangi akibat**

Untuk mengurangi akibat suatu ancaman, masyarakat perlu mempunyai persiapan agar cepat bertindak apabila terjadi bencana. Umumnya pada semua kasus bencana, masalah utama adalah penyediaan air bersih. Akibatnya banyak masyarakat yang terjangkit penyakit menular. Dengan melakukan persiapan terlebih dahulu, kesadaran masyarakat akan pentingnya sumber air bersih dapat mengurangi kejadian penyakit menular.

d. Menjalين kerjasama

Tergantung dari cakupan bencana dan kemampuan masyarakat, penanganan bencana dapat dilakukan oleh masyarakat itu sendiri atau apabila diperlukan dapat bekerjasama dengan pihak-pihak yang terkait. Untuk menjamin kerjasama yang baik, pada tahap sebelum bencana ini masyarakat perlu menjalin hubungan dengan pihak-pihak seperti puskesmas, polisi, aparat desa atau kecamatan.

### **3. Parameter untuk mengukur kesiapsiagaan**

Kajian tingkat kesiapsiagaan komunitas sekolah menggunakan framework yang dikembangkan LIPI bekerja sama dengan UNESCO/ISDR tahun 2006. Ada lima parameter yang digunakan dalam mengkaji tingkat kesiapsiagaan masyarakat dalam kesiapsiagaan untuk mengantisipasi bencana yaitu pengetahuan dan sikap tentang risiko bencana, kebijakan dan panduan, rencana tanggap darurat, sistem peringatan bencana dan mobilisasi sumber daya (LIPI-UNESCO/ISDR, 2006):

- a. Pengetahuan tentang gempa dan tsunami serta risiko bencana mencakup pengertian bencana alam, kejadian yang menimbulkan bencana, penyebab gempa, ciri-ciri gempa kuat dan bangunan tahan gempa serta tindakan yang dilakukan apabila terjadi gempa. Sedangkan pengetahuan tentang tsunami mencakup penyebab dan tanda-tanda terjadinya tsunami, bangunan tahan tsunami dan tindakan yang dilakukan ketika air laut tiba-tiba surut.
- b. Kebijakan dan panduan meliputi kebijakan pendidikan yang terkait dengan kesiapsiagaan komunitas sekolah, UU No.24 tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, Peraturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Surat Edaran 70a/MPN/2010), peraturan Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota, Surat Keputusan

Kepala Sekolah tentang Gugus Siaga Bencana di sekolah, dan kebijakan sekolah tentang pengintegrasian materi kesiapsiagaan dalam mata pelajaran yang relevan atau kegiatan ekstrakurikuler di sekolah serta mobilisasi sumber daya di sekolah untuk peningkatan kesiapsiagaan komunitas sekolah.

- c. Rencana tanggap darurat terkait dengan evakuasi, pertolongan dan penyelamatan agar korban bencana dapat diminimalkan. Rencana yang berkaitan dengan evakuasi mencakup tempat-tempat evakuasi, peta dan jalur evakuasi, peralatan dan perlengkapan, latihan/simulasi dan prosedur tetap (protap) evakuasi. Penyelamatan dokumen-dokumen penting sekolah juga perlu dilakukan, seperti copy atau salinan dokumen perlu disimpan di tempat yang aman.
- d. Parameter peringatan bencana yang meliputi tanda peringatan dan distribusi informasi akan terjadinya bencana. Peringatan dini bertujuan untuk mengurangi korban jiwa, karena itu pengetahuan tentang tanda/bunyi peringatan, pembatalan 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 masyarakat sedang berada saat terjadi bencana.
- e. Parameter mobilisasi sumber daya adalah kemampuan sekolah dalam memobilisasi sumber daya manusia (SDM) guru dan siswa, pendanaan, dan prasarana-sarana penting untuk keadaan darurat. Mobilisasi sumber daya ini sangat diperlukan untuk mendukung kesiapsiagaan. Mobilisasi SDM berupa peningkatan

kesiapsiagaan guru dan siswa yang diperoleh melalui berbagai pelatihan, workshop atau ceramah serta penyediaan materi-materi kesiapsiagaan di sekolah yang dapat diakses oleh semua komponen komunitas sekolah. Penyiapan dan peningkatan kemampuan gugus siaga bencana juga sangat diperlukan, termasuk kelompok peringatan bencana, kelompok pertolongan pertama, kelompok evakuasi dan penyelamatan serta kelompok logistik yang dibutuhkan oleh komunitas sekolah.

Individu dan rumah tangga, pemerintah, dan komunitas sekolah merupakan stakeholders utama yang menjadi ujung tombak dalam usaha peningkatan kesiapsiagaan bencana di masyarakat. Komunitas sekolah yang terdiri atas sekolah sebagai institusi (S1), guru (S2) dan siswa (S3) mempunyai potensi yang sangat besar sebagai sumber pengetahuan, penyebarluasan pengetahuan tentang bencana dan petunjuk praktis apa yang harus dilakukan pada saat dan setelah terjadinya bencana (LIPI-UNESCO/ISDR, 2006).

#### 4. Ukuran kesiapsiagaan

Tingkat kesiapsiagaan siswa dalam kajian ini dikategorikan menjadi lima, yaitu sebagai berikut:

Tabel 1  
Ukuran kesiapsiagaan

No.	Nilai Indeks	Kategori
1.	80 – 100	Sangat siap
2.	65 – 79	Siap
3.	55 – 64	Hampir siap
4.	40 – 54	Kurang siap
5.	Kurang dari 40 (0-39)	Belum siap

Sumber : (LIPI-UNESCO/ISDR, 2006)

## **C. Media Edukasi dan Permainan Ludo Siaga Bencana**

### **1. Definisi edukasi**

Edukasi atau disebut juga dengan pendidikan merupakan segala upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain baik individu, kelompok atau masyarakat sehingga mereka melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku pendidikan (KBBI, 2003).

Dalam Potter & Perry (2005), perancangan media edukasi nantinya, penulis menggunakan unsur kognitif. Pembelajaran kognitif merupakan pembelajaran untuk memperoleh data atau fakta. Pada hirarki perilaku kognitif perilaku termudah adalah perolehan pengetahuan, sedangkan yang paling kompleks adalah evaluasi. Pembelajaran kognitif meliputi pengetahuan dengan pembelajaran untuk mendapatkan fakta atau informasi baru dan dapat diingat kembali, yang diharapkan dapat meningkatkan komprehensif atau pemahaman dalam memahami materi yang dipelajari. Contohnya, anak mampu menguraikan upaya kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana akan dapat mengurangi dampak yang ditimbulkan dari bencana yang terjadi.

Setelah pembelajaran tersebut dipahami maka anak dapat mengaplikasikan atau menerapkan dengan menggunakan ide-ide abstrak yang baru dipelajari ke dalam situasi yang nyata, contohnya anak mempelajari kesiapsiagaan bencana dengan menggunakan media permainan untuk lebih mudah memahami materi yang diberikan. Pembelajaran kognitif terakhir yaitu evaluasi yang merupakan penilaian terhadap sejumlah informasi yang berikan untuk tujuan yang telah ditetapkan.

Contoh, anak mampu memahami dan menerapkan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana setelah diberikan materi tersebut (Januarisman, 2015).

## **2. Permainan ludo siaga bencana**

Bermain adalah kegiatan yang sangat penting bagi perkembangan dan pertumbuhan anak. Bermain harus dilakukan atas inisiatif anak dan atas keputusan anak itu sendiri. Bermain harus dilakukan dengan rasa senang, sehingga semua kegiatan bermain yang menyenangkan akan menghasilkan proses belajar pada anak. Anak-anak belajar melalui permainan. Pengalaman bermain yang menyenangkan dengan bahan, benda, anak lain, dan dukungan orang dewasa membantu anak-anak berkembang secara optimal (Mutiah, 2010).

Upaya kesiapsiagaan untuk memudahkan anak-anak memahami pengurangan resiko bencana, maka diperlukan metode dan teknik yang bisa membuat anak-anak menjadi tertarik. Teknik atau metode yang dikedepankan adalah dengan permainan. Menurut Piaget (2010), permainan sebagai suatu media yang meningkatkan perkembangan kognitif anak-anak. Permainan memungkinkan anak mempraktikkan kompetensi-kompetensi dan keterampilan-keterampilan yang diperlukan dengan cara yang santai dan menyenangkan. Dengan menggunakan media pembelajaran berupa permainan, anak dapat memahami mitigasi bencana melalui belajar sambil bermain. Permainan dapat digunakan untuk melatih perkembangan motorik anak dan meningkatkan pemahaman serta meningkatkan respon anak-anak dalam upaya pengurangan risiko bencana

Media adalah suatu alat bantu agar komunikan dapat menerima pesan dari komunikator. Dalam kasus ini maka media yang diperlukan dan menarik untuk

segmen anak-anak adalah media boardgame. Boardgame tidak hanya dapat membantu memberikan anak informasi namun juga dapat berguna sebagai tutorial bagi anak atau praktek langsung apa yang dapat dilakukan anak saat terjadi bencana. Tujuan board game adalah selain sebagai alat permainan juga berfungsi sebagai media pembelajaran yang efektif. Sebab dengan boardgame anak tidak akan bosan dan tidak merasa sedang belajar namun hanya merasa sedang bermain. Papan boardgame mempunyai konsep memakai perpaduan antara tema dan perhitungan. Dimana dalam permainan boardgame untuk usia anak biasanya lebih menekankan pada interaksi antara pemain yang tinggi dan aturan yang mudah. Secara umum board game yang sering dijumpai adalah monopoli, catur, halma, ludo, dll (Melissa *et al.*, 2014).

Permainan Ludo merupakan salah satu permainan board game yang dimainkan oleh empat orang pemain. Dalam permainan Ludo para pemain harus mengatur strategi untuk berlomba menjalankan empat bidak pion dengan menggunakan nilai dadu untuk mencapai tujuan agar memenangkan permainan. Ludo merupakan permainan yang kompleks dan memiliki berbagai aspek strategi untuk dimainkan sehingga Ludo tidak bisa dianggap hanya sebagai permainan sepele. Area khusus pada papan Ludo biasanya berwarna kuning, hijau, merah dan biru. Setiap pemain mendapatkan empat buah pion sesuai dengan warna yang dipilih. Papan Ludo berbentuk persegi dengan jalur mengikuti arah jarum jam, bagian tengah terdapat kolom berwarna yang merupakan kolom “rumah” pemain, pada bagian ujung kolom berwarna terdapat kolom berbentuk segitiga, itulah finish dari permainan ini (Alvi & Ahmed, 2011).

Menurut Alvi & Ahmed (2011), alur dari permainan ludo siaga bencana ini adalah sebagai berikut :

- a. Peserta dibagi beberapa kelompok, satu kelompok berisi anggota sebanyak 4 orang.
- b. Langkah pertama adalah peserta sebagai pion memilih warna yang diinginkan, lalu letakkan pada 4 lingkaran di area yang sama warnanya dengan pion (dalam permainan ini biasanya disebut dengan rumah awal).
- c. Untuk mengambil giliran, kocok atau gulirkan dadu lagi dan lihatlah angka yang didapatkan. Giliran pertama yang memperoleh angka dadu terbesar, diikuti yang lain sesuai besar angka dadu yang diperoleh. Setelah itu peserta sebagai pion akan maju beberapa kotak sesuai dengan angka yang muncul di dadu.
- d. Pion akan berjalan melewati kotak-kotak yang tersedia berdasarkan perolehan angka dari dadu yang digulirkan oleh pemain.
- e. Kotak-kotak dalam permainan ludo berisi materi atau informasi berkaitan dengan kesiapsiagaan bencana. Jika peserta sebagai pion berada pada kotak yang berisi berupa gambar tentang bencana maka pion wajib memperagakan sesuai gambar.
- f. Pion diharuskan membacakan informasi yang terdapat dalam setiap kotak dimana dia berdiri. Jika pion berdiri pada kotak yang berisikan tulisan atau informasi maka peserta sebagai pion wajib membaca informasi tersebut dan selanjutnya peneliti akan memberikan pertanyaan kembali terkait informasi yang telah di bacakan oleh pion.
- g. Bagi pion yang sampai di akhir perjalanan adalah menjadi pemenangnya. Setelah permainan selesai, seluruh peserta yang merupakan responden penelitian akan

diberikan kembali kuesioner kesiapsiagaan yang sudah diberikan sebelum permainan (*pre test*) untuk mengukur kesiapsiagaan responden setelah diberikan permainan (*post test*)

Alat permainan ludo siaga modifikasi bencana ini adalah pion, dadu dan papan kotak-kotak. Modifikasi yang dimaksud adalah pemberian edukasi melalui media permainan dengan penambahan gambar dan tulisan atau informasi mengenai kesiapsiagaan gempa bumi. Siswa berperan menjadi pion dan papan kotak-kotak dicetak dalam *banner*. Konsep permainan ini adalah edukasi melalui pembelajaran teori dan praktik dengan gambar dan bermain peran.

### **3. Pengaruh pemberian edukasi melalui media permainan ludo siaga modifikasi terhadap kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana**

Menurut penelitian yang di paparkan oleh Melissa *et al* (2014), mengenai permainan Board game yang merupakan permainan sejenis dengan ludo siaga, permainan ini bukan sekedar permainan yang menyenangkan, tetapi juga media edukasi yang sangat baik untuk anak, karena board game mampu melatih anak memecahkan masalah, berstrategi, serta berpikir kreatif dan kritis.

Melalui kotak-kotak dalam permainan ludo yang berisi gambar, materi atau informasi berkaitan dengan kesiapsiagaan bencana yang nantinya akan berpengaruh terhadap kesiapsiagaan anak sekolah dasar dalam menghadapi bencana. Karena kesiapsiagaan anak dilatih tidak hanya melalui edukasi berupa materi ceramah tetapi melalui permainan, anak diajak untuk berpikir secara konkret menurut teori Piaget (2010), yang akan membuat anak lebih cepat memahami dan menerima materi.

Karena anak dapat melihat gambaran kesiapsiagaan bencana pada kotak permainan ludo tersebut dan upaya apa yang dapat dilakukan.

Menurut penelitian Melissa *et al* (2014), anak sekolah dasar usia 7-12 tahun diberikan permainan dalam rentang waktu 1-1,5 jam agar anak-anak tidak cepat bosan dengan materi edukasi yang diberikan. Selain itu menurut penelitian Subagia (2015), bahwa lebih dari 55% siswa yang mengikuti pembelajaran selama 2 kali pertemuan telah mampu menunjukkan pemahamannya terhadap materi bencana alam gempa bumi dengan kategori cukup hingga sangat baik.