

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bencana merupakan suatu kejadian yang dapat mengganggu dan memberikan dampak yang besar bagi kehidupan manusia. Menurut (Yuliati, 2020), mengatakan bahwa bencana merupakan gangguan terhadap keberfungsian suatu masyarakat, sehingga menyebabkan kerugian yang meluas pada kehidupan manusia, baik itu dari segi materi, ekonomi, serta lingkungan yang melampaui kemampuan masyarakat yang bersangkutan dalam mengatasinya. Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008, bencana adalah serangkaian kejadian yang mengancam serta mengganggu kehidupan dan mata pencaharian masyarakat, yang disebabkan oleh faktor alam, faktor non alam, atau tindakan manusia yang mengakibatkan hilangnya nyawa manusia, kerusakan pada lingkungan, kerugian finansial, dan dapat juga berdampak pada emosional individu yang terkena bencana.

Menurut (Martini et al., 2021), bencana terjadi karena disebabkan oleh faktor alam serta faktor non alam, yang dapat menyebabkan timbulnya korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, serta berdampak pada psikologis. Bencana yang disebabkan oleh faktor non alam disebut sebagai bencana non alam dan bencana sosial, sedangkan bencana yang disebabkan oleh faktor alam disebut sebagai bencana alam. Bencana alam merupakan peristiwa yang disebabkan oleh fenomena alam yang dapat menyebabkan kerugian yang

besar terhadap manusia dan lingkungannya. Bencana alam ini terjadi secara tiba-tiba serta tidak dapat di prediksi oleh manusia sehingga sering kali mengalami kesulitan dalam penggulungannya. Menurut (Ammelia et al, 2022), mengatakan bahwa bencana alam merupakan bencana yang tidak dapat dihindarkan dan terjadi karena disebabkan oleh alam tanpa adanya campur tangan manusia. Macam-macam bencana alam seperti gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan, dan tanah longsor. Selain disebabkan karena fenomena alam, bencana-bencana tersebut juga terjadi karena ulah manusia. Bencana alam tidak semata-mata terjadi karena peristiwa alam, tetapi sangat erat kaitannya dengan tingkah laku manusia. Aktivitas-aktivitas manusia lah yang menyebabkan terjadinya bencana alam. Aktivitas tersebut seperti melakukan penebangan liar dan membuang sampah sembarangan yang dapat mengakibatkan terjadinya bencana banjir dan tanah longsor. (Maulida, 2019)

Bencana alam seperti banjir, gempa bumi, tanah longsor, erupsi gunung, dan bencana alam lainnya kerap kali terjadi setiap tahunnya di Indonesia. Berdasarkan data dari Badan Penanggulangan Bencana Nasional dalam (Adi et al., 2023), bahwa pada tahun 2022 terjadi bencana sebanyak 3.544 kejadian. Indonesia menjadi wilayah yang rentan akan bencana alam dikarenakan letak geografis dan geologisnya. Secara geografis, Indonesia berada di antara dua benua dan dua samudera dan beriklim tropis sehingga menjadi rawan terjadinya bencana alam seperti, banjir, tanah longsor, kekeringan, cuaca ekstrim, serta gelombang ekstrim dan abrasi. Selain itu, secara geologis, Indonesia berada di pertemuan tiga lempeng utama yaitu lempeng Indo-Australia, lempeng Eurasia,

dan lempeng Pasifik yang menjadikannya rawan terhadap bencana alam seperti gempa bumi, tsunami, serta letusan gunung berapi. Hal tersebut di perkuat dengan pernyataan dari (Tanjung et al., 2020), bahwa Indonesia merupakan negara yang sangat rawan akan bencana, karena letak geografis dan seting tektoniknya. Bencana alam tersebut terjadi di beberapa wilayah yang ada di Indonesia.

Sumbawa merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang sering menjadi lokasi terjadinya bencana alam, seperti banjir dan gempa bumi. Berdasarkan data yang dikutip dari Badan Nasional Penanggulangan Nasional dalam (Adi et al., 2023), pada tahun 2022 Sumbawa tergolong sebagai wilayah dengan tingkat resiko bencana yang tinggi, dibandingkan dengan beberapa kabupaten lain yang terletak di Nusa Tenggara Barat. Berdasarkan data dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah dalam (Arifin Danung, 2023), bahwa pada bulan april tahun 2023 terjadi banjir bandang di beberapa desa yang ada di Kabupaten Sumbawa. Banjir tersebut berdampak serius pada 829 jiwa dari 208 KK, menghancurkan 12 rumah, merusak 27 hektar lahan padi siap panen, serta merendam 99 hektar areal persawahan. Terjadinya banjir bandang ini, karena intensitas hujan yang tinggi, serta kurangnya daerah resapan air yang memadai. Sementara itu, berdasarkan data dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika dalam Rahayu (2023), terjadi gempa bumi di Sumbawa, Nusa Tenggara Barat dengan magnitudo sebesar 4,1 yang terletak pada kedalaman 115 kilometer dengan episenter gempa berada di sekitar 129 kilometer sebelah timur laut Sumbawa. Wilayah ini, rawan gempa karena terdapat lempeng tektonik mikro di bagian

utara serta terdapat patahan punggung belahan bumi yang berpotensi menjadi penyebab terjadinya gempa bumi.

Banyaknya bencana-bencana yang terjadi, maka diperlukan adanya upaya mitigasi untuk mengatasinya. Menurut (Wekke, 2021), mitigasi bencana merupakan upaya yang dilakukan untuk penanggulangan bencana, yang bertujuan untuk mengantisipasi, mengurangi, dan meminimalisir dampak dari bencana yang terjadi. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah melalui pendidikan mitigasi bencana di sekolah. Pendidikan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada siswa tentang resiko bencana, cara menghadapinya, dan langkah-langkah perlindungan diri. Dengan pendidikan mitigasi bencana di sekolah, siswa dapat memiliki pemahaman yang mendalam dan kesiapan dalam menghadapi bencana alam yang tak terduga. Pendidikan mitigasi bencana di sekolah, dapat membentuk karakter siswa agar mereka siap menghadapi berbagai bencana. Melalui pengetahuan dan keterampilan yang diberikan melalui proses pembelajaran dan kegiatan ekstrakurikuler, siswa dapat mengembangkan karakter siap siaga bencana. (Lusmianingtyas & Suwarno, 2022)

Pendidikan mitigasi bencana dapat diintegrasikan dengan mata pelajaran yang lain dalam kurikulum. Menurut Selby dalam (Syarifuddin et al., 2023), mengatakan bahwa terdapat beberapa cara yang dapat digunakan, seperti membuat atau menciptakan buku teks yang berfokus pada mitigasi bencana, proyek percontohan, mengembangkan keterampilan siswa dalam mitigasi bencana, dan bahkan pembentukan pelajaran yang secara khusus terkait dengan

mitigasi bencana. Sebagai contoh, dalam kurikulum merdeka saat ini, materi tentang mitigasi bencana telah diintegrasikan ke dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) dengan capaian pembelajaran yaitu “Peserta didik merefleksikan bagaimana perubahan kondisi alam di permukaan bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan manusia”.(Kemendikbud, 2022). Melalui mata pelajaran IPAS, siswa mempelajari tentang berbagai jenis bencana alam dan upaya untuk mengurangi resiko serta dampaknya. Materi ini membantu siswa memahami pentingnya mitigasi bencana dalam melindungi diri sendiri, keluarga, dan masyarakat, serta memberikan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan siswa dalam menghadapi situasi darurat bencana. Dengan demikian, pendidikan mitigasi bencana yang terintegrasi dalam kurikulum sekolah dapat memberikan landasan yang kuat bagi siswa dalam menghadapi dan mengurangi dampak dari bencana.

Namun, pengetahuan dan pemahaman siswa akan pentingnya mitigasi bencana masih tergolong rendah pada saat ini. Seperti yang diungkapkan oleh (Juhadi & Herlina, 2020), dalam penelitiannya didapatkan bahwa pemahaman siswa tentang mitigasi bencana masih sangat kurang karena minimnya pembelajaran yang terintegrasi dengan pemahaman terkait kebencanaan di sekolah. Menurut (Pujianto et al., 2022), juga mengatakan bahwa pada saat ini siswa kurang mendapatkan informasi mengenai mitigasi bencana di sekolah. Kurangnya pemahaman tersebut disebabkan oleh beberapa faktor seperti kurangnya kurikulum yang memadai, kurangnya pemahaman guru mengenai mitigasi bencana, keterbatasan buku, bahan ajar, atau peralatan pendukung

lainnya yang dapat membatasi kemampuan sekolah dalam memberikan pendidikan mitigasi bencana, serta kurangnya latihan atau simulasi bencana yang dilakukan oleh sekolah. Dengan memperhatikan tantangan-tantangan tersebut, penting untuk melakukan langkah nyata dalam meningkatkan pendidikan mitigasi bencana yang terintegrasi secara efektif di dalam kurikulum sekolah, sehingga siswa dapat memiliki pemahaman yang lebih baik dan siap menghadapi bencana.

Faktor lain yang dapat mempengaruhi pemahaman siswa terkait dengan mitigasi bencana yaitu, ketidakterediaan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa. Karakteristik siswa di sekolah dasar sangat beragam. Menurut (Mutia, 2021), anak-anak pada usia ini senang bermain, aktif bergerak, bekerja dalam kelompok, dan senang melakukan sesuatu secara langsung. Beberapa siswa mungkin memiliki kemampuan belajar yang cepat, sementara siswa yang lain memerlukan lebih banyak waktu dan bantuan dalam memahami materi. Selain itu, minat dan kebutuhan belajar siswa juga berbeda-beda. Beberapa siswa lebih tertarik dengan pembelajaran yang berbasis aktivitas, sementara lainnya lebih menyukai pembelajaran melalui pengalaman visual dan audiotori. Namun, kurangnya pemahaman dan ketidaksesuaian bahan ajar dengan karakteristik siswa dapat mempengaruhi efektivitas pembelajaran.

Menurut (Widari et al., 2021), mengatakan bahwa ketidaksesuaian bahan ajar dengan karakteristik siswa dapat menyebabkan siswa menjadi lebih malas untuk membaca materi yang dipelajarinya. Materi yang tidak relevan dengan minat dan kebutuhan belajar siswa dapat menyebabkan siswa kehilangan minat

dalam pembelajaran, membuat siswa merasa bosan, dan kurangnya motivasi untuk membaca. Oleh karena itu, penting bagi guru untuk memahami karakteristik siswa dan mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Bahan ajar yang baik harus sesuai dengan tujuan pembelajaran, menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa, serta relevan dengan perkembangan dan karakteristik siswa. Dengan mengembangkan bahan ajar yang sesuai, siswa akan lebih termotivasi untuk belajar, meningkatkan pemahaman mereka, dan memperoleh hasil pembelajaran yang lebih optimal.

Berdasarkan hasil wawancara yang mendalam pada tanggal 30 Juni 2023 dengan kepala sekolah dan wali kelas V SD Negeri Labuhan Jambu, terkait mitigasi bencana di sekolah tersebut. Di dapatkan data bahwa di SD Negeri Labuhan Jambu, materi mitigasi bencana sudah terintegrasi ke dalam mata pelajaran di sekolah, tetapi belum ada materi secara khusus untuk mengajarkan hal tersebut. Pengajaran materi mitigasi bencana di sekolah ini, terintegrasi dengan mata pelajaran IPAS dan diajarkan sesuai jadwal yang telah ditentukan. Selain itu, sekolah ini belum menjalin kerjasama dengan pihak eksternal untuk memperkuat pemahaman dan keterampilan siswa dalam mitigasi bencana serta tidak ada pelatihan khusus yang diberikan kepada guru kelas sebagai persiapan dalam mengajar materi mitigasi bencana.

Berdasarkan observasi pada tanggal 20 Juli 2023 di SD Negeri Labuhan Jambu, terdapat beberapa siswa tidak terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran di kelas, mereka terlihat sibuk dan asyik sendiri. Selain itu,

beberapa siswa kurang ketertarikan dan antusiasme terhadap pembelajaran di kelas, sehingga siswa belum maksimal dalam menerima materi pelajaran. Hal ini menyebabkan kurangnya efektivitas dalam proses pembelajaran di kelas. Salah satu faktor yang menyebabkan hal tersebut adalah kurangnya pemahaman guru terhadap karakter dan minat siswa. Di SD Negeri Labuhan Jambu, setiap siswa memiliki karakteristik dan minat belajar yang berbeda-beda, sehingga pendekatan yang digunakan guru dalam mengajar belum efektif bagi semua siswa. Selain itu, metode pengajaran yang digunakan oleh guru hingga saat ini masih terbatas pada metode ceramah saja, yang membuat siswa merasa bosan dan kurang termotivasi dalam belajar karena hanya mendengar penjelasan dari guru. Guru juga belum pernah membuat atau mengembangkan bahan ajar sendiri terkait dengan materi mitigasi bencana yang sesuai dengan karakteristik siswa. Guru hanya mengandalkan bahan ajar yang telah disediakan oleh pemerintah, seperti buku siswa dan buku panduan guru dari kurikulum merdeka. Bahan ajar tersebut belum sepenuhnya relevan dan menarik bagi sebagian siswa, sehingga sebagian siswa tidak memiliki minat dan motivasi dalam mengikuti proses pembelajaran.

Faktor lain yang menjadikan proses pembelajaran di SD Negeri Labuhan Jambu menjadi tidak efektif adalah kurangnya keterkaitan materi mitigasi bencana yang diajarkan dengan lingkungan sekitar siswa. Guru belum pernah memanfaatkan potensi pengetahuan tradisional ataupun kearifan lokal yang terdapat di wilayah sekitar sekolah untuk mendukung pemahaman siswa terkait dengan materi mitigasi bencana. Siswa kesulitan untuk memahami pentingnya

pembelajaran mitigasi bencana dalam situasi kehidupan sehari-hari karena kurang relevan dengan lingkungan dan kehidupan siswa. Kurangnya keterkaitan tersebut menyebabkan siswa kehilangan minat dan motivasi dalam belajar.

Kurangnya efektivitas proses pembelajaran yang berlangsung berdampak signifikan pada pemahaman siswa terkait mitigasi bencana. Pemahaman konsep siswa terkait dengan mitigasi bencana di dapatkan melalui tes pemahaman awal dengan indikator yaitu pemahaman terkait dengan makna bencana banjir dan gempa bumi, serta pemahaman tentang cara mencegah bencana banjir dan gempa bumi. Berdasarkan hasil tes pemahaman awal yang dilakukan kepada siswa di SD Negeri Labuhan Jambu pada tanggal 24 November 2023, didapatkan data bahwa jumlah nilai pemahaman siswa adalah 650 dengan nilai rata-rata 31, yang menunjukkan bahwa kurangnya pemahaman siswa terkait dengan mitigasi bencana.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman siswa terkait mitigasi bencana di SD Negeri Labuhan Jambu yaitu dengan adanya pengembangan bahan ajar efektif yang sesuai dengan karakteristik siswa. Bahan ajar merupakan segala bentuk materi atau sumber belajar yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran untuk membantu siswa memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman tentang suatu topik atau mata pelajaran tertentu. Menurut (Magdalena et al., 2020), bahan ajar merupakan materi atau sumber belajar yang telah disusun dengan lengkap dan sistematis, berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Pengembangan bahan ajar dibuat dengan semenarik

mungkin dan sesuai dengan karakteristik siswa agar menarik minat siswa, sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa.

Bahan ajar dalam proses pembelajaran sangat penting adanya bagi guru dan siswa. Bahan ajar yang baik dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman mereka. Begitu pula dengan guru, ia akan menghadapi kesulitan dalam meningkatkan pemahaman siswa jika tidak didukung dengan bahan ajar yang lengkap dan menarik. Begitupula dengan siswa, siswa akan mengalami kesulitan dalam belajar apabila tidak adanya bahan ajar. Seperti yang dijelaskan oleh (Aisyah Siti & Evy, 2020), bahwa bahan ajar merupakan sumber materi yang penting bagi guru dalam melaksanakan proses pembelajaran, tanpa bahan ajar guru akan mengalami kesulitan dalam mencapai tujuan pembelajaran, sehingga pada prinsipnya guru harus selalu menyiapkan bahan ajar dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Guru mengembangkan bahan ajar dengan memperhatikan beberapa faktor, seperti tujuan pembelajaran yang akan di capai, tingkat pemahaman siswa, relevan dengan kehidupan siswa, disusun dengan jelas dan mudah dipahami, serta kreativitas dalam pengajaran. Dengan mengacu pada faktor-faktor tersebut, bahan ajar dapat disusun agar mudah dipahami oleh siswa dan dapat meningkatkan minat mereka dalam pembelajaran.

Dalam proses pengembangan bahan ajar, akan mengembangkan modul mitigasi bencana yang berbasis *Indigenous Knowledge* dalam bentuk cetak. Modul mitigasi bencana berbasis *Indigenous Knowledge* ini dikembangkan karena jarang digunakan sebagai bahan ajar tambahan di sekolah dasar. Materi yang dipilih dalam pengembangan modul ini yaitu mitigasi bencana banjir dan

gempa bumi yang relevan dengan kondisi wilayah tempat penelitian dilaksanakan. Modul ajar tersebut diharapkan dapat meningkatkan literasi bencana siswa terhadap mitigasi bencana. Penelitian ini berfokus pada pengembangan modul ajar yang menarik dan informatif, yang menggabungkan materi tentang mitigasi bencana dengan pengetahuan tradisional masyarakat Sumbawa. Pengembang modul ajar ini, memiliki kelebihan yaitu dapat dipahami dengan baik oleh siswa karena sesuai dengan lingkungan sekitarnya. Selain itu, pengembangan modul ajar ini juga mendorong apresiasi terhadap keanekaragaman budaya sehingga membuat siswa lebih memahami pengetahuan lokal serta kearifan yang dimiliki oleh masyarakat Sumbawa.

Modul ini berperan sebagai jembatan yang menghubungkan antara pengetahuan bencana dan pengetahuan lokal yang dimiliki masyarakat Sumbawa. Dalam upaya mitigasi bencana, masyarakat Sumbawa mengandalkan pengetahuan tradisional dan warisan budaya lokal seperti kentongan, sastra lisan, dan desain rumah tradisional untuk mengurangi risiko bencana banjir dan gempa bumi. Kentongan digunakan sebagai alat peringatan dini, sastra lisan digunakan untuk memberikan panduan tentang tanda-tanda bencana dan langkah-langkah mitigasinya, serta rumah tradisional dibangun dengan pertimbangan tahan banjir dan gempa bumi. Integrasi pengetahuan tradisional ini memungkinkan masyarakat Sumbawa untuk lebih siap menghadapi bencana alam dan menjaga keselamatan komunitas mereka.

Mitigasi bencana berbasis *Indigenous Knowledge* diterapkan, karena masyarakat adat memiliki pengetahuan turun temurun yang luas tentang

lingkungan lokalnya, pola cuaca, serta perilaku alam yang dapat membantu dalam mengidentifikasi, mengantisipasi, dan merespons bencana alam. Pengetahuan tradisional dapat mencakup pemahaman mengenai pola alam, tanda-tanda awal terjadinya bencana, langkah-langkah mitigasi yang dilakukan secara tradisional, serta praktik yang berkelanjutan untuk mengurangi dampak bencana. Modul ajar berbasis pengetahuan tradisional dapat diimplementasikan secara efektif dalam pendidikan. Menurut (Syarifuddin et al., 2023), mengatakan ada beberapa cara pendekatan pembelajaran yang dapat dilakukan untuk pendidikan mitigasi bencana di sekolah, salah satunya ialah menggabungkan kearifan lokal masyarakat setempat dengan materi pelajaran di sekolah, hal tersebut bertujuan untuk memperkenalkan pemahaman dasar tentang mitigasi bencana alam kepada siswa.

Modul mitigasi bencana berbasis *Indigenous Knowledge* diberikan pada siswa sekolah dasar agar dapat meningkatkan kesadaran tentang resiko dan ancaman bencana di lingkungan sekitar mereka. Selain itu, mengintegrasikan pengetahuan tradisional dan kearifan lokal yang diperoleh dari masyarakat adat, siswa dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan relevan dalam mitigasi bencana. Hal ini tidak hanya untuk melestarikan kearifan budaya saja, tetapi juga membangun kesiapsiagaan, keterampilan, serta dapat meningkatkan pemahaman siswa yang dapat berguna dalam menghadapi situasi darurat. Modul mitigasi bencana berbasis *Indigenous Knowledge* ini berisi pengetahuan tradisional dari Sumbawa, Nusa Tenggara Barat yaitu kentongan, lawas, serta bentuk rumah tradisional yang digunakan sebagai tindakan pencegahan bencana

banjir dan gempa bumi. Modul ini diharapkan dapat membekali siswa dalam kegiatan pembelajaran terutama dalam materi mitigasi bencana sehingga dapat meningkatkan literasi bencana siswa, meningkatkan pemahaman siswa, dapat membantu siswa dalam memahami materi dengan baik, dapat membantu siswa mendapatkan hasil belajar yang memuaskan serta dapat membantu dan memudahkan guru dalam menyampaikan materi dalam proses kegiatan pembelajaran.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dapat diperoleh identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Sebagian siswa tidak terlibat secara aktif dalam pembelajaran serta kurangnya ketertarikan dan antusiasme siswa selama proses pembelajaran terhadap materi yang diajarkan oleh guru, sehingga berpengaruh terhadap efektivitas pembelajaran.
2. Bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dan lingkungan siswa belum pernah dikembangkan oleh guru, sehingga siswa malas untuk membaca materi yang dipelajarinya.
3. Bahan ajar yang digunakan hanya mengandalkan bahan ajar yang disediakan oleh pemerintah, sehingga pemahaman yang dimiliki siswa terkait dengan mitigasi bencana kurang.
4. Kurangnya penggunaan metode pembelajaran yang inovatif, sehingga siswa merasa bosan dan tidak termotivasi dalam proses pembelajaran.

5. Sekolah belum menjalin kerjasama dengan pihak luar terkait dengan mitigasi bencana, sehingga kurangnya sumber daya yang diperlukan untuk memperkuat pemahaman dan keterampilan siswa dalam mitigasi bencana.
6. Belum efektifnya pembelajaran mitigasi bencana di sekolah dalam meningkatkan literasi bencana siswa, sehingga hasil tes pemahaman awal yang dilakukan menunjukkan kurangnya pemahaman siswa terhadap mitigasi bencana.
7. Kurangnya keterkaitan materi pembelajaran yang diajarkan oleh guru dengan lingkungan sekitar siswa, sehingga siswa kurang memahami terhadap potensi lingkungan sekitarnya, seperti pengetahuan tradisional atau kearifan lokal yang relevan dengan materi pembelajaran.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian identifikasi masalah tersebut, pembatasan masalah dalam penelitian ini yaitu kurangnya pengembangan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dan lingkungan siswa, belum efektifnya pembelajaran mitigasi bencana di sekolah dalam meningkatkan pemahaman siswa dan kurangnya keterkaitan materi pembelajaran yang diajarkan dengan lingkungan sekitar siswa. Sehingga perlu dikembangkan bahan ajar berupa modul mitigasi bencana berbasis *indigenous knowledge* untuk meningkatkan literasi siswa terhadap mitigasi bencana.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah tersebut, maka di peroleh rumusan masalah sebagai berikut.

- a. Bagaimana langkah-langkah pengembangan modul mitigasi bencana berbasis *indigenous knowledge* untuk meningkatkan literasi bencana bagi siswa kelas V di sekolah dasar?
- b. Bagaimana kelayakan modul mitigasi bencana berbasis *indigenous knowledge* untuk meningkatkan literasi bencana bagi siswa kelas V di sekolah dasar?
- c. Bagaimana efektivitas modul mitigasi bencana berbasis *indigenous knowledge* untuk meningkatkan literasi bencana bagi siswa kelas V di sekolah dasar?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Mendeskripsikan langkah-langkah pengembangan modul mitigasi bencana berbasis *indigenous knowledge* untuk meningkatkan literasi bencana bagi siswa kelas V di sekolah dasar.
- b. Menganalisis kelayakan modul mitigasi bencana berbasis *indigenous knowledge* untuk meningkatkan literasi bencana bagi siswa kelas V di sekolah dasar.

- c. Menganalisis efektivitas modul mitigasi bencana berbasis *indigenous knowledge* untuk meningkatkan literasi bencana bagi siswa kelas V di sekolah dasar.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Penelitian ini menghasilkan produk bahan ajar berupa modul berbasis *indigenous knowledge* untuk meningkatkan literasi bencana bagi siswa kelas V di Sekolah Dasar. Spesifikasi dari bahan ajar ini adalah sebagai berikut:

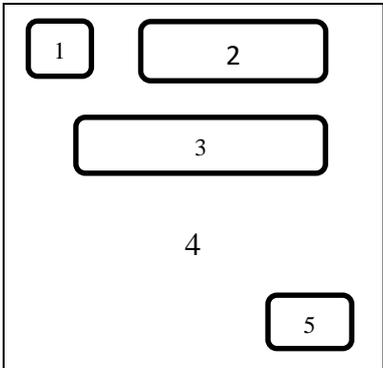
1) Segi tampilan

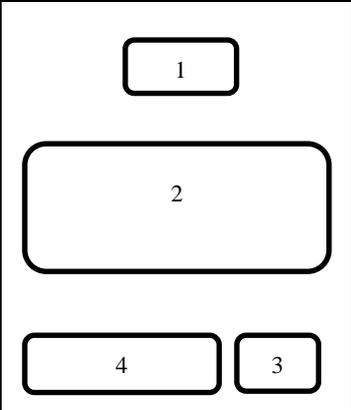
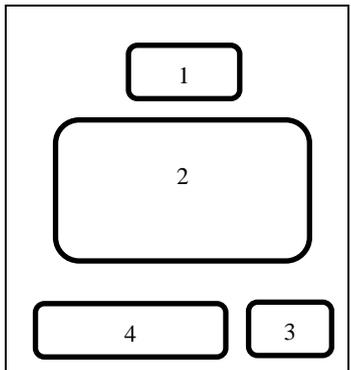
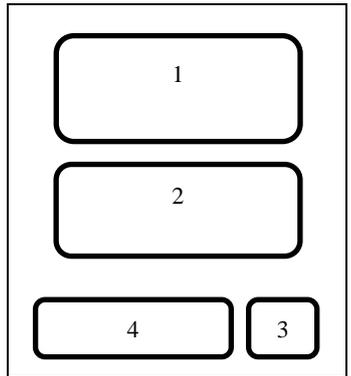
- a) Software yang digunakan dalam pembuatan modul ini yaitu canva sebagai pembuatan rancangan bahan ajar dengan hasil akhir dari bahan ajar ini yaitu bahan ajar cetak berupa modul mitigasi bencana.
- b) Menggunakan kertas berukuran A4 dengan jenis kertas doff
- c) Menggunakan jenis huruf lilita one dan verdana pro condensed dengan ukuran 30 dan 13.
- d) Komponen-komponen yang terdapat dalam bahan bahan ajar ini sebagai berikut:
 - 1) Halaman awal berisi judul, kelas, identitas penulis dan identitas dosen pembimbing, serta gambar yang relevan dengan isi bahan ajar yang sedang dikembangkan.
 - 2) Halaman kata pengantar, memuat sambutan dari penulis dengan harapan dapat menerima kritik dan saran dari pembaca guna meningkatkan kualitas bahan ajar yang dikembangkan.

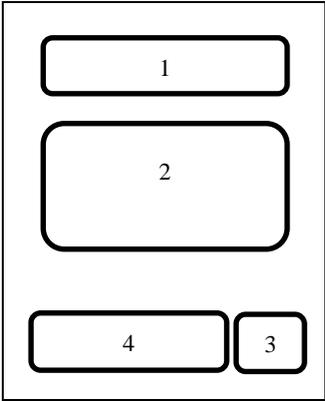
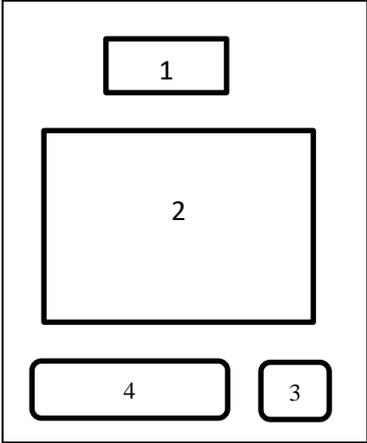
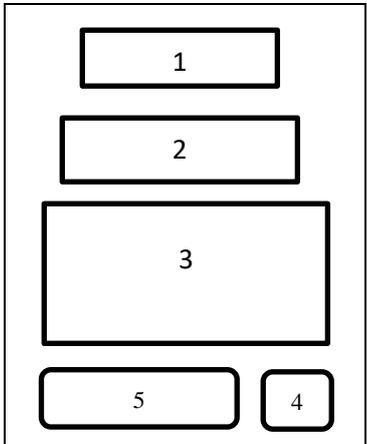
- 3) Halaman daftar isi, berisi informasi mengenai letak halaman komponen-komponen dalam bahan ajar, termasuk isi materi yang disajikan.
 - 4) Pada bagian halaman pengantar, memuat capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
 - 5) Halaman petunjuk penggunaan modul, berisi informasi penggunaan agar siswa dapat memahami isi bahan ajar dengan baik.
 - 6) Pada bagian halaman peta konsep, memuat peta konsep materi
 - 7) Bagian isi materi, berisi materi tentang bencana banjir dan gempa dan upaya mitigasi bencana berbasis *indigenous knowledge*.
 - 8) Halaman ringkasan materi, memuat ringkasan-ringkasan materi.
 - 9) Pada halaman evaluasi, memuat soal-soal evaluasi untuk mengukur serta menilai seberapa besar pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari.
 - 10) Halaman daftar pustaka, berisi daftar referensi yang digunakan dalam penyusunan modul.
 - 11) Halaman biodata penulis dan dosen pembimbing, memberikan informasi mengenai latar belakang penulis dan dosen pembimbing yang terlibat dalam pengembangan modul.
- 2) Segi konten isi bahan ajar
- a) Capaian pembelajaran pada fase C, yaitu peserta didik merefleksikan bagaimana perubahan kondisi alam di permukaan bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan manusia.

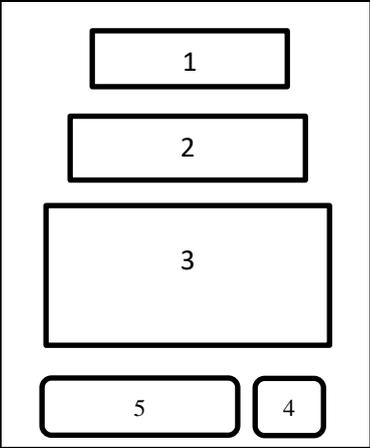
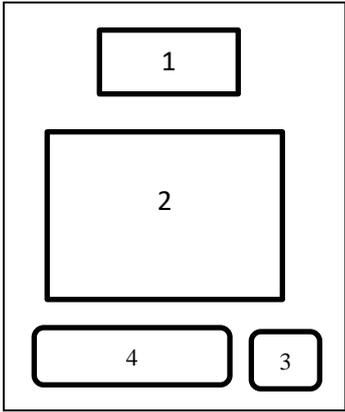
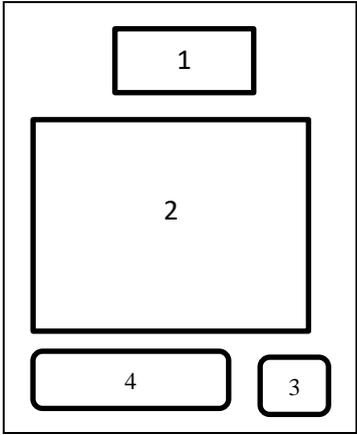
- b) Tujuan pembelajaran yaitu menyebutkan penyebab terjadinya bencana banjir dan gempa bumi, menjelaskan mitigasi bencana berdasarkan pengetahuan lokal, menyimpulkan langkah-langkah mitigasi bencana banjir, menyimpulkan dampak bencana gempa bumi, menyimpulkan langkah-langkah mitigasi bencana banjir dan gempa bumi berdasarkan pengetahuan lokal, menentukan dampak bencana banjir, serta menentukan langkah-langkah mitigasi bencana gempa bumi.
- c) Isi materi terkait bencana alam banjir dan gempa bumi serta upaya mitigasi bencana berbasis *Indigenous knowledge*.
- d) Menggunakan bahasa Indonesia.
- e) Soal evaluasi terkait dengan materi.
- f) Video terkait dengan materi.
- g) Gambar terkait dengan materi.
- h) Daftar pustaka.
- i) Biodata penulis dan dosen pembimbing.

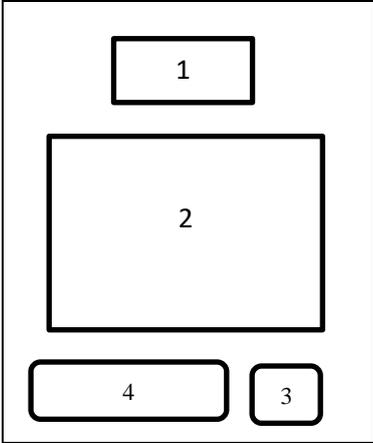
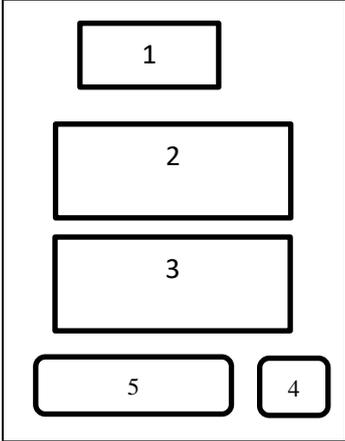
Tabel 1. Storyboard Pengembangan Modul Mitigasi Bencana

Bagian	Tampilan	Keterangan
Halaman Awal		<ol style="list-style-type: none"> 1. Logo Universitas Ahmad Dahlan 2. Identitas penulis dan identitas dosen 3. Judul modul “Mitigasi Bencana Berbasis Pengetahuan Lokal”, 4. Gambar animasi bencana banjir dan gempa bumi 5. Identitas kelas

<p>Kata Pengantar</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Sub judul “Kata Pengantar” 2. Sambutan penulis 3. Nomor halaman 4. Deskripsi modul
<p>Daftar Isi</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Sub judul 2. Daftar isi buku 3. Nomor halaman 4. Deskripsi modul
<p>Pengantar</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Capaian pembelajaran 2. Tujuan pembelajaran 3. Nomor halaman 4. Deskripsi modul

<p>Petunjuk Penggunaan</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Sub Judul “Petunjuk Penggunaan Modul” 2. Isi petunjuk- petunjuk penggunaan 3. Nomor halaman 4. Deskripsi modul
<p>Peta Konsep</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Sub Judul “Peta Konsep” 2. Peta konsep buku 3. Nomor halaman 4. Deskripsi modul
<p>Isi Materi</p>	<p>Materi Topik 1</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sub Judul “Topik A. Bencana Banjir” 2. Pertanyaan esensial 3. Ilustrasi 4. Nomor halaman 5. Deskripsi modul

	<p>Materi Topik 2</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sub judul “Topik B. Bencana Gempa Bumi” 2. Pertanyaan esensial 3. Ilustrasi 4. Nomor halaman 5. Deskripsi modul
<p>Ringkasan Materi</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Sub judul “Rangkuman” 2. Isi ringkasan materi 3. Nomor halaman 4. Deskripsi modul
<p>Evaluasi</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Sub judul “Evaluasi” 2. Soal-soal evaluasi 3. Nomor halaman 4. Deskripsi modul

<p>Daftar Pustaka</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Sub judul “Daftar Pustaka” 2. Referensi yang digunakan 3. Nomor halaman 4. Deskripsi modul
<p>Biodata Penulis</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Sub judul “Profil Penyusun” 2. Identitas penulis 3. Identitas dosen pengampu 4. Nomor halaman 5. Deskripsi modul

G. Manfaat Pengembangan

Berdasarkan spesifikasi yang dikembangkan tersebut, maka terdapat manfaat dalam pengembangan yaitu:

1. Bagi Siswa

Pengembangan modul ini, akan memberikan manfaat bagi siswa dengan meningkatkan pemahaman dan keterlibatan terhadap mitigasi bencana. Selain itu siswa akan lebih memahami pentingnya pengetahuan

tradisional dalam menghadapi bencana, sehingga mereka menjadi lebih siap dan tanggap dalam menghadapi resiko bencana di lingkungan mereka.

2. Bagi Guru

Pengembangan modul ini, memberikan manfaat bagi guru dengan memberikan pendekatan pembelajaran yang lebih menyeluruh dan tanggap secara kultural. Guru memanfaatkan pengetahuan tradisional masyarakat lokal sebagai sumber belajar, sehingga dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang menarik. Selain itu juga, pengembangan ini dapat meningkatkan keterampilan pedagogik guru, sehingga dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan pemahaman siswa tentang mitigasi bencana.

3. Bagi Sekolah

Pengembangan modul ini, memberikan manfaat bagi sekolah yaitu meningkatkan kualitas materi pembelajaran terkait mitigasi bencana, serta memperkuat identitas sekolah sebagai lembaga yang peduli terhadap nilai-nilai lokal.

4. Bagi Peneliti

Pengembangan modul ini, dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi peneliti terkait dalam mengembangkan teori tentang bagaimana pengetahuan tradisional dapat digunakan dalam pendidikan bencana di sekolah. Selain itu juga, penelitian pengembangan ini akan menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Berdasarkan manfaat pengembangan, maka asumsi dan keterbatasan pengembangan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1) Asumsi Pengembangan

Penelitian ini, memiliki asumsi pengembangan sebagai berikut:

- a. Modul mitigasi bencana berbasis *Indigenous Knowledge* untuk meningkatkan literasi siswa terhadap mitigasi bencana pada siswa kelas V di Sekolah Dasar diharapkan dapat meningkatkan literasi siswa terhadap mitigasi bencana.
- b. Modul mitigasi bencana berbasis *Indigenous Knowledge* untuk meningkatkan literasi siswa terhadap mitigasi bencana pada siswa kelas V di Sekolah Dasar diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap mitigasi bencana.
- c. Modul mitigasi bencana berbasis *Indigenous Knowledge* untuk meningkatkan literasi siswa terhadap mitigasi bencana pada siswa kelas V di Sekolah Dasar dapat meningkatkan peran guru dalam proses pembelajaran.
- d. Modul mitigasi bencana berbasis *Indigenous Knowledge* untuk meningkatkan literasi siswa terhadap mitigasi bencana pada siswa kelas V di Sekolah Dasar dapat menunjang siswa belajar secara mandiri sehingga dapat meningkatkan literasi serta pemahaman siswa, meskipun tidak ada guru.

- e. Modul mitigasi bencana berbasis *Indigenous Knowledge* untuk meningkatkan literasi siswa terhadap mitigasi bencana pada siswa kelas V di Sekolah Dasar dapat membuat siswa menemukan contoh nyata dan dapat di terapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- f. Modul mitigasi bencana berbasis *Indigenous Knowledge* untuk meningkatkan literasi siswa terhadap mitigasi bencana pada siswa kelas V di Sekolah Dasar dapat digunakan dengan mudah.

2) Keterbatasan Pengembangan

Penelitian ini, memiliki keterbatasan pengembangan sebagai berikut:

- a. Pengembangan modul hanya difokuskan pada materi mitigasi bencana banjir dan gempa bumi saja.
- b. Modul ini dikembangkan terbatas pada indikator literasi bencana siswa terkait materi yang akan dipelajari yaitu tentang mitigasi bencana banjir dan gempa bumi.
- c. Modul mitigasi bencana berbasis *indigenous knowledge* untuk meningkatkan literasi siswa terhadap mitigasi bencana pada siswa kelas V sekolah dasar hanya disajikan dalam bentuk cetak dan audio visual saja.
- d. Modul mitigasi bencana berbasis *indigenous knowledge* untuk meningkatkan literasi bencana siswa kelas V SD dikembangkan menggunakan model ADDIE menurut Branch. Namun, beberapa indikator dalam prosedur pengembangan belum sepenuhnya dilaksanakan.