

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Tujuan pendidikan mencerminkan adanya sumber daya manusia yang berkualitas yang terintegrasi antara kualitas moral, sikap, pengetahuan dan perilaku kreatif yang diharapkan. Menurut Sari dkk, (2020) Republik Indonesia sebagai salah satu negara dengan luas lautan lebih luas dari negaranya. secara teritorial, wilayah laut Indonesia mencakup 2/3 dari luas totalnya. Hamida dan Widyasamratri (2019) mendefinisikan bencana sebagai kekuatan alam yang tidak dapat dikendalikan oleh manusia yang menimbulkan bencana, menyebabkan kehancuran dan kematian. Penyebab bencana alam dapat dibedakan menjadi dua, yaitu bencana alam yang diakibatkan alam itu sendiri dan bencana alam yang disebabkan manusia.

Alam dan manusia selalu mengalami dinamika untuk menemukan keseimbangan. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) akan terasa membosankan dan kurang bermakna jika strategi, metode, pendekatan atau model pembelajaran yang diterapkan kurang tepat dengan materi yang diajarkan. Penambahan topik mitigasi bencana di kurikulum pendidikan terjadi saat revisi kurikulum 2013 yang berlaku untuk semua jenjang pendidikan, termasuk Sekolah Menengah Pertama (SMP). Bencana termasuk dalam mata pelajaran IPA, karena IPA merupakan mata pelajaran yang mampu mengintegrasikan kesiapsiagaan bencana dengan fenomena alam yang terjadi berdasarkan materi Lapisan Bumi dan Bencana Alam yang terdapat di kelas VII SMP.

Di Indonesia, undang-undang nomor 24 tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana telah disahkan yang tidak semuanya demi melindungi warga Negara Indonesia dari dampak jika terjadi bencana (Kemendikbud, 2018). Pemerintah Indonesia mengambil langkah cepat aksi dalam rangka edukasi mitigasi bencana, salah satu kebijakannya adalah untuk memasukkan topik atau diskusi tentang mitigasi bencana dalam kurikulum pendidikan sehingga pada semua jenjang pendidikan bisa belajar, bersosialisasi, dan bersiap tentang mitigasi bencana.

Pendidikan terhadap bencana alam diperlukan karena tidak banyak yang mengetahui bagaimana menyikapi gejala alam dan fenomena alam ketika sebelum

terjadi bencana, dan tidak banyak pula yang harus dilakukan saat bencana itu mengancam jiwa. Pendidikan kebencanaan sudah sering diberikan kepada siswa SMP Kelas VII, namun masih menggunakan metode konvensional antar siswa dan media ajar. Pembelajaran kebencanaan hendaknya diberikan melalui model simulasi yang dapat melibatkan ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik dalam rangka mitigasi bencana, serta perlu dikembangkan adanya kebencanaan berbasis virtual.

Menurut Putri dan Festiyed (2019) *Revolution Industry* (RI) 4.0 diterbitkan oleh sekelompok perwakilan ahli berbagai bidang asal Jerman, pada tahun 2011. Menghadapi RI 4.0 membutuhkan inovasi terbaru yang dapat dikembangkan. RI 4.0 juga menyentuh bidang pendidikan karena perlu merevisi kurikulum dengan menambah lima kompetensi dalam memasuki era revolusi, seperti: berpikir kritis, kreatifitas dan keterampilan. Yaitu keterampilan komunikasi yang inovatif, dapat berkolaborasi serta memiliki rasa percaya diri.

Pendidikan Era revolusioner 4.0 sudah saatnya pendidik menjauh dari proses pembelajaran yang cenderung mengutamakan hafalan atau mencari satu jawaban yang benar dari suatu masalah. Di zaman modern sekarang ini, teknologi sangat maju menuntut guru untuk dinamis dalam mengikuti teknologi yang berkembang dan penggunaan bahan ajar modern yang tepat adalah unit yang sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran. Menurut Festiyed (2018) buku teks dirancang sebagai alat yang dapat membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran, akibatnya pembelajaran menjadi lebih efektif. Sebagian besar bahan ajar yang dipakai adalah cetak maupun non cetak, salah satunya adalah modul elektronik (e-modul). Menurut Rahmi (2018) bahan ajar e-modul selama proses pembelajaran diharapkan mampu membantu siswa belajar mandiri di luar proses pembelajaran di kelas dan siswa mampu memahami materi secara utuh.

Berdasarkan hasil pengamatan dalam Ilmu Pengetahuan Alam mata pelajaran IPA di SMP tentang topik mitigasi, ditemukan bahwa: (1) Analisis Kurikulum Kebencanaan Mitigasi ada di kelas VII Kompetensi 3.10 menjelaskan tentang lapisan-lapisan bumi, gunung berapi, gempa bumi, dan tindakan pengurangan resiko sebelum, selama, dan setelah bencana menurut ancaman bencana di daerah; (2) Ilmu pengetahuan pembelajaran tentang mitigasi bencana masih dalam bentuk menunjukkan video kepada siswa dan guru sebagai penjelasannya; dan (3) Belum

adanya e-modul yang membahas topik mitigasi bencana pada pelajaran IPA dan belum mampu menunjukkan kreatifitas siswa serta meningkatkan respon siswa.

Dari hasil pra-penelitian yang dilakukan dengan mewawancarai salah satu guru IPA di SMP Kesuma Bangsa, modul yang selama ini digunakan berupa modul cetak yang disediakan oleh Kemendikbud ataupun modul-modul yang tersedia di internet, cukup untuk menunjukkan pendidikan mitigasi siswa terbatas dan penjelasan yang berpusat oleh guru. Berbeda dengan pembelajaran IPA harus fokus dan dibantu oleh perangkat. Siswa yang mendapatkan keterbatasan dalam ilmu pengetahuan, maka akan mengakibatkan siswa memiliki kesulitan belajar dan tidak mandiri dalam belajar. Pengembangan e-modul bisa membuat siswa belajar mandiri dengan guru sebagai pembimbing dalam pembelajaran mitigasi bencana IPA tersebut dengan melakukan pendekatan dalam pembelajaran IPA.

Banyak cara yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan inovatif siswa, salah satunya dengan melakukan pendekatan *Science, Environment, Technology, Society* (SETS) yang dikenal dengan istilah saling temas. Minarti dkk, (2017) menyebutkan pendekatan saling temas merupakan pembelajaran terpadu yang dapat mengajarkan siswa untuk berpenampilan terpadu dengan memperhatikan empat unsur yaitu sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat. Diharapkan siswa mampu memahami konsep, meningkatkan kreativitas, inovatif dan sadar akan isu-isu yang berkaitan dengan SETS. Bahan ajar yang mengandung prinsip SETS akan membantu siswa membuka pengetahuan dan rasa ingin tahunya tentang topik/materi yang diajarkan, sehingga siswa dapat memperoleh banyak informasi yang dapat berkontribusi pada pemahaman kontekstual materi ilmiah. Pengembangan e-modul dapat menjadi solusi agar e-modul yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pendidikan di era sekarang.

E-modul yang akan dikembangkan merupakan e-modul mitigasi bencana berbasis SETS materi Lapisan Bumi dan Bencana Alam di SMP Kesuma Bangsa menjelaskan kegiatan tahap pra-bencana yaitu upaya meminimalkan dampak bencana melalui perencanaan dan pelaksanaan tindakan untuk mengurangi risiko dampak bencana. Tindakan teknis dan konstruktif, tindakan kelembagaan dan persiapan kegiatan mitigasi bencana dilakukan untuk mengetahui kapan harus mengungsi dan kapan harus kembali ketika situasi sudah aman menurut mata pembelajaran. Kelebihan

e-modul mitigasi bencana adalah e-modul mampu memberikan efek *flip* atau halaman dapat dibolak-balik, dan tampilan e-modul tidak hanya berupa teks dan gambar. Serta hasil produk dapat dipublikasikan. E-modul yang akan dikembangkan terdiri dari RPP, media pembelajaran, LKPD, dan perangkat pembelajaran. E-modul yang diajarkan kepada siswa untuk belajar mandiri, karena modul merupakan kegiatan belajar mandiri.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi landasan ilmu pendidikan dalam pengembangan e-modul, khususnya “Desain e-modul mitigasi bencana berbasis *Science, Environment, Technology, Society* (SETS) pada materi Lapisan Bumi dan Bencana Alam SMP Kesuma Bangsa”.

1.2. Identifikasi Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah di atas, peneliti mengidentifikasi masalah yang terdapat oleh siswa sebagai berikut:

- 1) Ilmu pengetahuan tentang mitigasi bencana dalam pembelajaran masih dalam bentuk modul cetak.
- 2) Kurang bervariasinya bahan ajar yang digunakan tenaga pendidik.
- 3) Guru belum menggunakan bahan ajar yang menarik untuk membuat siswa aktif, kreatif, dan responsif dalam pembelajaran.

1.3. Ruang Lingkup

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas, peneliti menemukan ruang lingkup masalah yang terjadi dalam pembelajaran IPA yaitu:

- 1) Bahan ajar yang diberikan masih cenderung monoton yaitu berupa media cetak sehingga siswa kurang berperan aktif selama proses pembelajaran berlangsung.
- 2) Bahan ajar mata pelajaran IPA harus menyesuaikan perkembangan era teknologi.
- 3) Siswa membutuhkan bahan ajar yang menarik agar proses pembelajaran tidak monoton.
- 4) Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar pembelajaran ini adalah model Addie.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi di atas, rumusan masalah yang diteliti dari penelitian ini yaitu:

- 1) Bagaimana desain e-modul mitigasi bencana berbasis SETS yang dikembangkan berdasarkan ahli media dan ahli materi untuk menunjang kegiatan pembelajaran pada materi Lapisan Bumi dan Bencana Alam SMP Kesuma Bangsa?
- 2) Bagaimana kelayakan desain e-modul mitigasi bencana berbasis SETS yang dikembangkan berdasarkan ahli media dan ahli materi untuk menunjang kegiatan pembelajaran pada materi Lapisan Bumi dan Bencana Alam SMP Kesuma Bangsa?
- 3) Bagaimana respon guru terhadap desain e-modul mitigasi bencana berbasis SETS yang dikembangkan berdasarkan ahli media untuk menunjang kegiatan pembelajaran pada materi Lapisan Bumi dan Bencana Alam SMP Kesuma Bangsa?
- 4) Bagaimana respon siswa terhadap desain e-modul mitigasi bencana berbasis SETS untuk menunjang kegiatan pembelajaran pada materi Lapisan Bumi dan Bencana Alam SMP Kesuma Bangsa?

1.5. Batasan Masalah

- 1) Batasan masalah pada penelitian ini adalah desain e-modul mitigasi bencana berbasis *Science, Environment, Technology, Society* (SETS) pada materi Lapisan Bumi dan Bencana Alam SMP Kesuma Bangsa.
- 2) ADDIE yang dikembangkan hanya sampai tahap pengembangan (*development*) disebabkan karena tahapan penelitian sampai evaluasi (*Evaluation*) memerlukan waktu yang cukup panjang untuk menyelesaikannya.

1.6. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari permasalahan yang dipaparkan oleh penulis, maka tujuan penelitian adalah:

- 1) Mengetahui desain e-modul mitigasi bencana berbasis SETS yang dikembangkan berdasarkan ahli media dan ahli materi untuk menunjang kegiatan pembelajaran pada materi Lapisan Bumi dan Bencana Alam SMP Kesuma Bangsa.

- 2) Mengetahui kelayakan desain e-modul mitigasi bencana berbasis *Science, Environment, Technology, Society* (SETS) pada materi Lapisan Bumi dan Bencana Alam SMP Kesuma Bangsa oleh ahli media dan ahli materi.
- 3) Mengetahui respon guru kelas VII SMP Kesuma Bangsa mengenai desain e-modul mitigasi bencana berbasis *Science, Environment, Technology, Society* (SETS) pada materi Lapisan Bumi dan Bencana Alam SMP Kesuma Bangsa.
- 4) Mengetahui respon siswa kelas VII SMP Kesuma Bangsa mengenai desain e-modul mitigasi bencana berbasis *Science, Environment, Technology, Society* (SETS) pada materi Lapisan Bumi dan Bencana Alam SMP Kesuma Bangsa.

1.7. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini memberikan manfaat bagi ilmu pengetahuan berkaitan dengan pengembangan media pembelajaran, khususnya mata pelajaran IPA dengan sumber e-modul mitigasi bencana berbasis SETS pada materi Lapisan Bumi dan Bencana Alam ini dapat menambah bahan ajar yang dikembangkan dalam pembelajaran IPA.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Siswa memperoleh pengetahuan dan wawasan yang lebih baik dengan menggunakan bahan ajar e-modul berbasis SETS, serta dapat meningkatkan semangat belajar siswa.

b. Bagi Guru

Guru memperoleh pandangan baru penggunaan metode dan materi pembelajaran menggunakan bahan ajar e-modul mitigasi bencana berbasis SETS.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengumpulan media pembelajaran mata pelajaran IPA untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan menggunakan metode dan media pembelajaran.

d. Bagi Peneliti

Menambah wawasan peneliti jadi pendidik dalam meningkatkan kemampuan mengembangkan bahan ajar bagi siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran dan

peneliti mendapatkan ilmu serta fasilitas untuk mengembangkan bahan ajar yang menarik dan bermanfaat untuk pembelajaran selanjutnya.

1.8. Defenisi Operasional

Agar tidak terjadi pemahaman yang berbeda tentang istilah yang digunakan dalam penelitian ini, ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan yaitu:

1. Pendekatan *Science, Environment, Technology, Society* (SETS) merupakan pendekatan pembelajaran yang menghubungkan materi IPA dengan unsur SETS merupakan pembelajaran terpadu yang diharapkan mampu membelajarkan peserta didik untuk memiliki kemampuan memandang secara terintegrasi dengan memperhatikan empat unsur yaitu IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat. SETS membawa pesan bahwa untuk menggunakan Sains (S, *science*), ke bentuk teknologi (T, *technology*) dalam memenuhi kebutuhan masyarakat (S, *society*) diperlukan pemikiran tentang berbagai implikasinya pada lingkungan (E, *environment*) secara fisik maupun mental (Firdaus, 2020).
2. E-modul merupakan kata dasar dari kata e dan modul. Pengertian modul menurut Departemen Pendidikan Nasional (DEPDIKNAS) ialah bahan belajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil dan memungkinkan dipelajari secara mandiri dalam satuan waktu tertentu. Kata dasar berikutnya dari e-modul adalah e berarti elektronik yang pada kaitan ini mengacu pada e-learning (Solihudin, T., 2018).
3. Secara umum, praktek mitigasi dapat dikelompokkan ke dalam mitigasi struktural dan mitigasi non struktural. Mitigasi struktural berhubungan dengan usaha-usaha pembangunan konstruksi fisik, sementara mitigasi non struktural antara lain meliputi perencanaan tata guna lahan, memberlakukan peraturan pembangunan, dan melalui pendidikan untuk menyiapkan masyarakat membiasakan diri hidup bersama dengan bencana, khususnya untuk lingkungan yang sudah terlanjur terbangun, sehingga masyarakat dapat merasakan keamanan dan kenyamanan dalam hidupnya (Rusilowati, A., dkk. 2017).