

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kurikulum Merdeka yang berfokus pada perkembangan teknologi menuntut guru untuk memiliki keterampilan dan kemampuan untuk merancang perangkat pembelajaran yang lebih menarik. Hal ini sesuai dengan data yang diberikan oleh Aesti & Aryani (2023) bahwa terdapat dua hal penting yang berkaitan dengan pemahaman guru untuk menerapkan Kurikulum Merdeka, yaitu motivasi belajar guru dan penguasaan teknologi. Guru harus memahami dan menguasai teknologi, informasi dan komunikasi (TIK) agar proses pendidikan yang dilaksanakan selalu mengikuti perkembangan terkini. Menurut Hanifah dkk. (2021) menjelaskan fungsi teknologi dalam pembelajaran, yaitu sebagai alat yang dapat dipakai untuk mempermudah proses pembelajaran. Teknologi berfungsi sebagai sumber pengetahuan (*science*) bagi guru dan siswa. Teknologi menjadi sesuatu yang wajib dikuasai oleh guru dan siswa bahkan menjadi muatan lokal di sekolah pada pelajaran TIK. Selain itu, teknologi berfungsi sebagai pencegah terjadinya kesenjangan penguasaan teknologi yang terjadi. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran akan menguntungkan pendidik dan siswa. Dengan teknologi, motivasi guru dalam menyusun pembelajaran yang inovatif akan meningkat.

Guru sebagai pengajar seharusnya mampu mengembangkan proses pembelajaran yang dapat membangkitkan motivasi, kreatifitas siswa, dan berinovasi untuk menyediakan bahan dan media belajar bagi siswa (Suseno, 2020). Hal yang sama dengan yang disampaikan oleh Kuriyawati. S. U. (2021)

bahwa inovasi baru diperlukan dalam pembelajaran untuk mendorong siswa belajar, membuat pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan. Dalam hal ini, baik pendidik maupun siswa harus beradaptasi terkait pemanfaatan teknologi pembelajaran. Hal ini dapat menambah keterlibatan siswa dan dapat memperkuat pemahaman konsep yang diajarkan.

Salah satu bentuk adaptasi teknologi dalam pendidikan adalah pengembangan modul pembelajaran. Modul adalah bahan pelajaran yang dirancang dan dikemas dengan terstruktur dalam bentuk satuan pembelajaran minimal. Modul memungkinkan siswa menguasai keterampilan yang diajarkan dan memudahkan belajar mandiri dalam jangka waktu tertentu (Halim & Mursal, 2016). Selain modul, ada yang disebut juga dengan e-modul. Berbeda dengan modul, e-modul adalah modul yang berbasis teknologi. Penggunaan e-modul ini biasanya dapat diakses melalui laptop atau *handphone*. E-modul dapat diakses secara *online* sehingga memerlukan koneksi jaring internet agar dapat mengakses materi pada e-modul (Lastri, 2023). E-modul berperan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi yang tidak dapat disampaikan melalui kata-kata (Hamid & Alberida, 2021). Namun, masih sangat sedikit sekolah yang memanfaatkan penggunaan e-modul dalam pembelajaran yang dapat mengakomodasi gaya belajar siswa yang memadai. Kebanyakan guru lebih memilih hanya menggunakan buku paket sebagai alat pendidikan yang sudah disediakan dalam proses pembelajaran (Mustika & Violadini, 2021). Modul pembelajaran dapat memudahkan pendidik dalam menyampaikan pelajaran yang kompleks menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa. Ini akan berdampak pada kemudahan untuk siswa dapat mengerti suatu konsep dan

bagaimana mereka dapat menerapkan konsep matematika yang mereka pelajari (Mustika & Violadini 2021).

Pendidikan saat ini lebih berorientasi kepada kebermanfaatan dan kebermanaknaan dari mata pelajaran yang dipelajari sejalan dengan tujuan Kurikulum Merdeka (Annisa dkk., 2023). Artinya, proses pembelajaran tidak lagi berfokus kepada hanya sekedar pemahaman konsep, tetapi bagaimana siswa dapat menggunakan konsep tersebut untuk memecahkan menciptakan solusi dari masalah kontekstual kehidupan nyata. Menurut Layali & Masri (2020), menyelesaikan masalah adalah tujuan utama matematika, yang mencakup kemampuan dalam memahami permasalahan, bagaimana merencanakan model strategi pemecahan masalah, menyelesaikan masalah dengan model yang digunakan, dan menafsirkan solusi yang didapatkan. Dengan orientasi kepada masalah kontekstual ke dalam matematika akan mengurangi persepsi matematika sebagai pengetahuan yang sulit, sehingga melalui masalah kontekstual akan menambah wawasan dan pengetahuan siswa terkait penerapan matematika dalam kehidupan praktis maupun ilmu lainnya (Astuti dkk., 2023). Namun, masalah kontekstual harus memungkinkan siswa menggunakan apa yang sudah mereka pelajari. Dalam menyelesaikan masalah kontekstual, siswa akan menggabungkan situasi masalah dengan pengetahuan awal, sehingga memungkinkan siswa untuk berpikir dengan cara yang tidak hanya formal tetapi juga informal (Astuti dkk., 2023).

Faktanya, banyak siswa menghadapi kendala dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual matematika. Ini dapat dilihat dari hasil evaluasi PISA, yang menunjukkan bahwa peringkat PISA Indonesia tahun 2022 mengalami

penurunan (Salsabila dkk., 2024). Tahun 2011 pada evaluasi TIMSS Indonesia menduduki peringkat 5 besar dari bawah, yakni peringkat 36. Artinya, mengalami penurunan 2 peringkat dari tahun 2007. Terakhir pada tahun 2015 Indonesia mencapai peringkat 44 dengan rata-rata skor 397 (Hamzah dkk., 2023). Salah satu penyebabnya adalah kurangnya latihan siswa dalam menyelesaikan soal-soal nonrutin sejenis soal PISA maupun TIMSS. Akibatnya, siswa tidak dapat menyelesaikan variasi-variasi soal matematika. Mereka lebih sanggup menyelesaikan soal persis seperti yang dicontohkan saja. Gejala ini menunjukkan kurangnya kemampuan berpikir fleksibel siswa. Akibatnya, tidak heran siswa kebingungan ketika menyelesaikan soal kontekstual matematika (Yuliyahya, 2016). Soal-soal PISA dirancang untuk menguji keterampilan berpikir tingkat tinggi, salah satunya pemecahan masalah (*problem solving*) nonrutin yang bersifat kontekstual (Sugiarta & Ummah, 2022). Kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual matematika disebabkan oleh ketidakmampuan siswa dalam menerapkan konsep, prosedur, dan teknik yang sesuai (Ulpa dkk., 2021). Sepeng & Madzorera dalam Astuti (2023) juga menjelaskan bahwa faktor penyebab lainnya, yaitu kurangnya pemahaman masalah yang diberikan secara keseluruhan dan ketepatan pemilihan serta penggunaan teori yang akan diterapkan untuk menyelesaikan masalah. Di samping itu, keterampilan matematika yang diperlukan untuk memecahkan masalah kontekstual kurang dikembangkan pada proses pembelajaran (Astuti, 2023).

Untuk menyelesaikan masalah kontekstual atau penerapan matematika dalam kehidupan praktis memerlukan beberapa keterampilan matematika. Menurut Rizki (2018) mengatakan bahwa kemampuan awal yang harus dimiliki adalah memahami masalah (penentuan fakta dan permasalahan), merencanakan penyelesaian, dan bagaimana menggunakan penyelesaian yang digunakan. Ini adalah fondasi awal agar permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan benar. Faktanya, penelitian terdahulu mengungkapkan masih rendahnya kemampuan siswa dalam menemukan fakta dan menyusun strategi penyelesaian masalah (Hutapea, 2022). Selain itu, diperlukan kemampuan siswa untuk menuangkan ide-ide pemecahan masalahnya sendiri. Ide ini akan muncul ketika siswa mampu berpikir kreatif menciptakan variasi penyelesaian yang mungkin dapat dilakukan. Menurut Zaiturrahmah dkk (2024) menjelaskan bahwa pemberian masalah kontekstual pada pelajaran matematika akan memantik siswa menyelesaikan permasalahan dengan pengetahuannya sendiri. Hal ini disebabkan oleh masalah kontekstual yang secara langsung mengaitkan masalah dengan situasi nyata. Pemikiran kreatif ini diperlukan dalam menyusun dan menyelesaikan serta manafsirkan solusi dari permasalahan (Zaiturrahmah dkk., 2024). Tidak hanya itu, kreatifitas berpikir dalam mempertimbangkan kemungkinan lain yang mungkin terjadi pada suatu permasalahan akan mendukung proses berpikir pemecahan masalah.

Yulianto & Mony (2024) menambahkan bahwa tingkat kemampuan efikasi diri (*self-efficacy*) dapat mempengaruhi siswa dalam memecahkan suatu masalah matematika. Sirad dkk., (2023) dalam Yulianto & Mony (2024) melanjutkan bahwa terdapat 3 bagian penting dalam efikasi diri: *magnitude*,

generality, dan *strength*. Dalam memecahkan masalah matematika harus didukung secara internal. Artinya, dalam diri siswa pentingnya memiliki keyakinan dan rasa percaya diri dalam cara berpikir dan gagasan yang mereka buat. Namun sayangnya kebanyakan siswa enggan untuk menggali potensi mereka karena kurang rasa percaya diri dan motivasi dari dalam diri mereka sendiri. Akibatnya, keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran sangat kurang (Yulianto & Mony, 2024).

Seluruh kemampuan berpikir yang diperlukan untuk memecahkan masalah kontekstual tersebut dapat dikembangkan dengan pendekatan berpikir solusi holistik (*holistic solution thinking*). Berpikir holistik dapat diartikan sebagai berpikir secara menyeluruh, bagaimana menganalisis dan merepresentasikan masalah, bagaimana menciptakan kebaruan, mempertimbangkan faktor-faktor pendukung, dan mengevaluasi hasil yang diperoleh. Setiap individu atau seseorang pada dasarnya mempunyai sesuatu yang lebih dari yang diketahuinya, dimana setiap kecerdasan dan kemampuan yang dimilikinya seseorang jauh lebih kompleks (Ismail dkk., 2022). Kemampuan ini membantu siswa menghadapi dan menyelesaikan masalah yang kompleks dengan pendekatan yang menyeluruh. Mereka belajar untuk melihat berbagai aspek dari sebuah masalah, bukan hanya bagian-bagian terpisahnya, sehingga dapat menemukan solusi yang lebih efektif dan berkelanjutan. Hal yang sama disampaikan oleh S. Hanipah (2023) yang menerangkan bahwa pembelajaran di era globalisasi ini mengharuskan siswa menggunakan pemikiran kreatif. Dengan kata lain, pendekatan pendidikan saat ini yang sesuai adalah tidak hanya menekankan pengetahuan teoritis tetapi juga lebih menekankan

inklusifitas, kreatifitas, serta berorientasi pada kemampuan praktis. Dengan melatih kemampuan berpikir holistik ini, siswa akan aktif dan kritis dalam menuangkan ide-ide berdasarkan pada pengalaman dan pengetahuan yang mereka alami dalam masyarakat (Usman & Awaru, 2022). Oleh karena itu, peneliti memandang bahwa perlu adanya gebrakan baru untuk menciptakan perangkat atau konten pembelajaran berupa e-modul yang mengintegrasikan kebebasan berpikir, kreatifitas, teori, dan kemampuan praktis siswa dalam memecahkan masalah secara holistik sehingga tidak hanya menemukan solusi secara teori tetapi juga menciptakan solusi yang berguna bagi dunia nyata.

Salah satu masalah kontekstual yang dapat diintegrasikan ke dalam matematika untuk mengembangkan kemampuan berpikir holistik, khususnya bangun ruang, adalah mitigasi bencana alam. Materi bangun ruang memiliki potensi yang besar dengan pembelajaran mitigasi bencana alam. Selain itu, masalah mitigasi bencana alam menjadi hal yang sedang hangat diperbincangkan di media sosial. Melalui pengintegrasian mitigasi ini, cara berpikir holistik siswa akan dilatih untuk memahami masalah yang sedang terjadi, bagaimana strategi mitigasi yang dapat dipilih untuk menyelesaikan masalah, bagaimana merancang strategi tersebut, pengaruh lain apa saja yang mungkin terlibat, sampai pada evaluasi hasil yang diperoleh.

Terdapat banyak model mitigasi yang dapat diintegrasikan ke dalam materi bangun ruang. Beberapa contoh masalah yang dapat diangkat adalah pembuatan penampungan air yang berbentuk kubus atau balok, sirene tsunami Aceh yang menyerupai limas segiempat, kesiapsiagaan pembangunan gudang evakuasi yang melibatkan pengukuran daya tampung, dan lain sebagainya. Siswa tidak hanya

memahami teori tentang bentuk dan volume bangun ruang tetapi juga bagaimana konsep-konsep tersebut diaplikasikan pada situasi nyata. Mitigasi bencana juga melibatkan multidisiplin ilmu, seperti Geometri, Sains, Sipil, Seni, dan sebagainya. Pendekatan multidisipliner ini memperkuat kemampuan siswa dalam memandang suatu masalah dari berbagai perspektif, yang merupakan salah satu komponen dari *holistic solution thinking*.

Topik mitigasi bencana alam yang kompleks dan tidak dapat diselesaikan dengan satu jawaban sederhana akan melatih kemampuan berpikir solusi holistik siswa, baik dari aspek kognitif matematis, preventif, tanggap darurat, maupun kemampuan desain dan visual. Selain itu, dalam mitigasi bencana alam siswa diajak untuk berlatih dalam mengambil keputusan (*efficacy in thinking*) dengan mempertimbangkan variabel-variabel yang membantu mengarah ke solusi yang diinginkan. Dari solusi yang diperoleh, siswa kemudian mengevaluasi opsi solusi tersebut untuk dianalisis secara kritis berdasarkan pertimbangan komprehensif. Seluruh aspek kemampuan berpikir holistik ini dapat dicapai melalui pengembangan perangkat pembelajaran yang berbantuan teknologi, yaitu e-modul. E-modul yang dirancang harus mencakup kebutuhan siswa, yaitu memungkinkan siswa dapat melihat, menyentuh, dan berinteraksi terhadap objek yang sedang diamati. Dengan cara ini, perangkat pembelajaran berupa e-modul dapat membangun lingkungan belajar yang baru dan efektif, mengubah perspektif siswa terhadap matematika yang sulit dan membosankan, serta mampu mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir secara holistik saat menyelesaikan masalah matematika kontekstual.

Dalam konteks kemajuan teknologi dewasa ini, penggunaan teknologi pada modul pembelajaran yang mampu membantu memberikan efek visual 3D sangat diperlukan, salah satunya teknologi seperti *Augmented Reality* (AR) yang dapat meningkatkan pemahaman siswa melalui visualisasi yang lebih konkrit dan menarik juga perlu dipertimbangkan. Dengan kata lain, e-modul dengan AR ini mencoba untuk menkonkretkan konsep matematika yang dianggap sulit oleh siswa (Amrina dkk., 2023). Penggunaan teknologi *Augmented Reality* (AR) dalam e-modul matematika pada materi bangun ruang yang dikaitkan dengan masalah nyata mitigasi bencana alam akan menjadi daya tarik yang signifikan bagi siswa. Bencana alam dapat terjadi secara mendadak dan menimbulkan kerusakan harta benda. Ketika bencana terjadi, banyak masyarakat tidak memiliki kesiapan dan tidak mengetahui cara menghadapi bencana alam, begitu pula banyak masyarakat yang masih tidak memahami cara menghadapi bencana alam (Yetizon & Tusa'diah, 2020). Pembelajaran matematika yang dikaitkan ke dalam topik mitigasi bencana alam tidak hanya memberikan kontekstualisasi penerapan matematika di dunia nyata, tetapi juga memberikan wawasan kepada siswa tentang mitigasi bencana alam. Siswa diajak untuk memahami peran penting mereka sebagai generasi muda dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan mitigasi bencana alam. Dalam konteks ini, kemampuan siswa untuk berpikir secara *holistic solution thinking* dilatih, sehingga memungkinkan mereka untuk mempertimbangkan berbagai sudut pandang, yang disebut dengan *creative and flexible thinking*. Secara tidak langsung, siswa mengaitkan pengetahuan awal mereka tentang bangun ruang dengan mitigasi bencana alam, sehingga mampu merumuskan solusi terbaik

menurut pemahaman mereka. Dengan demikian, mengembangkan inovasi e-modul yang mengintegrasikan teknologi AR dalam konteks mitigasi bencana alam menjadi hal yang sangat penting. Inovasi ini tidak hanya akan memperkaya materi pembelajaran, tetapi juga akan berperan penting dalam meningkatkan kemampuan *holistic solution thinking* siswa. Dengan pendekatan ini, siswa dapat lebih siap menghadapi tantangan nyata di masa depan, sekaligus menjadi generasi yang mampu memberikan solusi yang komprehensif terhadap masalah-masalah global seperti mitigasi bencana alam.

Berdasarkan dari penjelasan di atas, perlu adanya penelitian terbaru yang berinovasi untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang interaktif dan kontekstual. Inovasi tersebut adalah berupa modul elektronik yang mengintegrasikan masalah krisis dunia nyata dengan konsep matematika yang dapat meningkatkan kemampuan *holistic solution thinking* siswa. Berdasarkan penjelasan tersebut, dipandang perlu untuk adanya penelitian pengembangan yang menitikberatkan pada **“Pengembangan E-Modul Matematika Berorientasi Mitigasi Bencana Alam Berbantuan *Augmented Reality* untuk Meningkatkan *Holistic Solution Thinking* pada Materi Bangun Ruang bagi Siswa SMP Kelas VII.”**

1.2 Identifikasi Masalah

Mengacu pada latar belakang masalah yang sudah diuraikan dapat diidentifikasi masalah-masalah yang muncul sebagai berikut.

1. Guru cenderung bergantung dengan buku paket dan kurang memanfaatkan sumber belajar alternatif, seperti e-modul, untuk memperkaya pembelajaran.

2. Masih sangat sedikit sekolah yang memanfaatkan penggunaan e-modul dalam pembelajaran yang dapat mengakomodasi gaya belajar siswa yang memadai.
3. Siswa belum mampu menyelesaikan masalah penerapan matematika dengan mempertimbangkan berbagai komponen yang mempengaruhi solusi akhir secara baik. Hal ini menunjukkan bahwa mereka belum terlatih untuk berpikir secara menyeluruh (*holistic solution thinking*).
4. Dalam memecahkan masalah kontekstual keterampilan matematika yang diperlukan kurang dikembangkan dalam proses pembelajaran.
5. Modul yang ada masih kurang mendukung pengembangan kemampuan berpikir holistik pada siswa. Dibutuhkan modul yang tidak hanya menarik secara tampilan, tetapi juga mampu memantik siswa untuk berpikir menyeluruh dalam pemecahan masalah.

1.3 Rumusan Masalah Penelitian

Mengacu pada latar belakang masalah yang sudah dijelaskan tersebut, rumusan masalah yang difokuskan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana karakteristik e-modul matematika yang berorientasi mitigasi bencana alam berbantuan *augmented reality* untuk siswa SMP kelas VII?
2. Bagaimana validitas, kepraktisan, dan efektivitas e-modul matematika berorientasi mitigasi bencana alam berbantuan *augmented reality* untuk meningkatkan *holistic solution thinking* pada materi bangun ruang bagi siswa SMP kelas VII?

1.4 Pembatasan Masalah

Studi tentang pembuatan e-modul matematika sangatlah luas Oleh karena itu, berdasarkan maslaah yang telah ditemukan, peneliti memandang perlu untuk memenuhi tujuan penelitian, masalah penelitian harus dibatasi pada beberapa hal.

Adapun pembatasan masalah tersebut adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini berfokus pada pengembangan produk e-modul materi bangun ruang yang berorientasi pada masalah mitigasi bencana alam bagi siswa SMP Kelas VII yang menggunakan standar Kurikulum Merdeka.
2. Penelitian ini berfokus pada upaya untuk menciptakan variasi sumber belajar dan konten pelajaran e-modul yang relevan dan sesuai dengan karakteristik Kurikulum Merdeka, yang menekankan pada kebebasan siswa dalam mengembangkan potensinya dalam menyelesaikan permasalahan nyata.
3. Tujuan pembuatan e-modul ini adalah untuk meningkatkan kemampuan siswa SMP kelas VII untuk berpikir secara holistik melalui penerapan e-modul ini. Fokus ini akan melihat sejauh mana e-modul dapat membantu siswa memahami hubungan antara konsep matematika dan masalah mitigasi bencana alam yang sebenarnya.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditentukan, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan karakteristik e-modul matematika yang berorientasi mitigasi bencana alam berbantuan *augmented reality* untuk siswa SMP kelas VII.
2. Mengetahui validitas, kepraktisan, dan efektivitas e-modul matematika berorientasi mitigasi bencana alam berbantuan *augmented reality* untuk

meningkatkan *holistic solution thinking* pada materi bangun ruang bagi siswa SMP kelas VII.

1.6 Manfaat Hasil Penelitian

Sebagai dampak dari dilakukannya penelitian ini, adapun manfaat yang diharapkan dapat dirasakan oleh berbagai pihak adalah sebagai berikut.

1.6.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan siswa dan menjadi acuan dalam meningkatkan kemampuan *holistic solution thinking* siswa melalui pembelajaran matematika menggunakan e-modul matematika yang berorientasi mitigasi bencana alam berbantuan *augmented reality* bagi siswa kelas VII SMP Negeri 1 Gerokgak.

1.6.2 Manfaat Praktis

Pengembangan e-modul matematika yang berorientasi mitigasi bencana alam berbantuan *augmented reality*, diharapkan dapat menguntungkan semua pihak yang terlibat, serta secara khusus bagi:

1. Bagi siswa

Pengembangan e-modul matematika yang berorientasi mitigasi bencana alam berbantuan *augmented reality* ini diharapkan dapat membantu siswa memahami konsep bangun ruang dalam konteks mitigasi bencana alam. Dengan demikian, siswa tidak hanya mengenal konsep bangun ruang saja tetapi juga memahami peran matematika untuk menyelesaikan masalah krisis dunia nyata seperti mitigasi bencana alam.

2. Bagi guru

Diharapkan penelitian ini akan memperluas pengetahuan guru untuk merancang modul ajar yang inovatif dan menarik. Penelitian ini juga bertujuan untuk mendorong guru dalam memanfaatkan teknologi AR sebagai terobosan dalam pembelajaran di kelas, sehingga menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan.

3. Bagi sekolah

Diharapkan penelitian ini bisa dikembangkan dan dipraktekkan dalam proses pembelajaran di sekolah, terutama pada mata pelajaran matematika. Selain itu, sekolah dapat turut menjadi agen untuk memulai gebrakan baru, yaitu pembelajaran di kelas yang semakin modern dengan bantuan teknologi *augmented reality*.

1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan melalui penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.7.1 Nama Produk

Produk yang akan dikembangkan melalui penelitian ini adalah e-modul matematika berorientasi mitigasi bencana alam berbantuan *augmented reality* bagi siswa kelas SMP kelas VII.

1.7.2 Isi Produk

Isi produk e-modul yang akan dirancang memiliki komponen-komponen yang meliputi halaman pembuka atau *cover*, petunjuk, daftar isi, tujuan dan capaian pembelajaran, materi, kuis, dan halaman penutup. Produk e-modul yang dirancang akan dikemas dalam bentuk *link* yang dapat diakses melalui perangkat yang telah

terhubung dengan koneksi internet. Pada bagian materi akan dikelompok menjadi beberapa kegiatan diantaranya: (1) Ayo Berpetualang, (2) Ayo Menalar, (3) Ayo Menyimpulkan, (4) Ayo Berlatih, (5) Ayo Refleksikan. Pada bagian materi pembelajaran (Ayo Berpetualang), akan disajikan dalam bentuk masalah dunia nyata, yaitu mitigasi bencana alam yang dihubungkan dengan materi bangun ruang, seperti pembuatan penampungan air yang berbentuk kubus atau balok, sirene tsunami Aceh yang menyerupai limas segiempat, kesiapsiagaan pembangunan gudang evakuasi yang melibatkan pengukuran daya tampung, dan lain sebagainya. Melalui masalah tersebut, siswa akan melihat relevansi materi bangun ruang terhadap masalah kontekstual. Karena pada e-modul ini juga berbantuan *augmented reality* (AR), pada bagian permasalahan akan disajikan melalui masalah mitigasi bencana alam menggunakan *augmented reality*, misalnya siswa diajak untuk merekonstruksi tempat penampungan air (tendon air) berbentuk tabung atau kubus dengan ukuran tertentu dalam bencana kekeringan. Siswa akan diajak untuk membandingkan bentuk tendon yang efektif digunakan berdasarkan ukurannya. Siswa hanya melakukan *scan* pada barcode yang tertera di e-modul menggunakan *handphone*. Melalui barcode tersebut siswa bisa melihat tampilan permasalahan bencana alam yang perlu dicari solusinya. Adapun materi yang akan menjadi pokok pembahasan pada produk ini yaitu materi bangun ruang. Agar terlihat lebih menarik, produk e-modul yang dikembangkan akan disisipkan dengan penambahan latar suara, video pembelajaran, dan tampilan latihan soal yang menarik.