

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dipaparkan sembilan hal pokok; (1) latar belakang masalah, (2) identifikasi masalah, (3) batasan masalah, (4) rumusan masalah, (5) tujuan penelitian, (6) manfaat penelitian, (7) spesifikasi produk pengembangan, (8) definisi istilah, dan (9) asumsi dan keterbatasan pengembangan.

1.1 Latar Belakang Masalah

Pembelajaran merupakan proses pengelolaan lingkungan seseorang yang diharapkan dapat memberikan respon terhadap situasi yang dihadapi. Pembelajaran diartikan sebagai lingkungan tempat siswa dan guru berinteraksi dengan sumber belajar melalui serangkaian interaksi menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Guru, siswa, dan interaksi mereka adalah komponen utama pembelajaran. Ini juga didukung oleh berbagai elemen pembelajaran, seperti tujuan pembelajaran, materi, sarana pendukung, kondisi lingkungan belajar, dan penilaian yang sesuai dengan kurikulum.

Kurikulum merupakan kerangka dasar yang menetapkan rencana pendidikan yang mencakup tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metode pengajaran, serta evaluasi dalam proses belajar mengajar, (Windawati & Koeswanti, 2021). Hal ini mencerminkan nilai, visi, dan misi suatu lembaga pendidikan atau sistem pendidikan dalam memberikan arah dan panduan bagi proses pembelajaran. Kurikulum juga berperan dalam mengembangkan

keterampilan, pengetahuan, serta sikap yang diharapkan dimiliki oleh siswa sesuai dengan kebutuhan zaman. Selain itu, kurikulum juga dapat disesuaikan dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan masyarakat untuk memastikan relevansinya dalam menghasilkan individu yang siap menghadapi tantangan global dan memajukan peradaban.

Pencapaian tujuan pembelajaran sangat terkait dengan penentuan metode pembelajaran dan media pembelajaran yang tepat, (Magdalena et al., 2021). Kesesuaian antara metode pembelajaran, media, karakteristik siswa, dan materi pelajaran adalah kunci dalam menciptakan lingkungan pembelajaran yang efektif dan memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran. Hasilnya, siswa bukan hanya mengingat informasi, tetapi juga memahami dengan mendalam, mengembangkan keterampilan, dan mampu mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam berbagai aspek kehidupan.

Berbagai instrumen atau alat yang membantu dan memudahkan belajar siswa disebut dengan media pembelajaran, (Hasan, 2021). Media pembelajaran bukan hanya alat atau perangkat, tetapi juga merupakan sarana untuk menyampaikan informasi secara lebih efektif, (Maghfiroh et al., 2021). Berdasarkan beberapa definisi, media pembelajaran mencakup segala jenis instrumen atau alat yang digunakan guru untuk memberikan informasi atau materi belajar kepada siswa selama proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran dimaksudkan untuk meningkatkan pemahaman siswa, mendorong pengajaran yang lebih menarik dan dinamis, serta membantu pengembangan lingkungan belajar yang produktif., (Enstein et al., 2022).

Pembelajaran di abad ke-21 menghadapi tantangan dan perubahan yang signifikan karena kemajuan teknologi dan informasi yang pesat. Dalam memenuhi tuntutan dunia global dan membekali siswa agar sukses di masa kini, sumber daya pendidikan, fasilitas, model pembelajaran, dan media pembelajaran harus disesuaikan, (Mardhiyah et al., 2021). Selain itu, pembelajaran di abad ke-21 menekankan pada pengembangan kemampuan yang berkaitan dengan tuntutan masa kini dan masa depan, bukan sekadar pengetahuan faktual. Sejalan dengan hal itu, guru dituntut untuk mampu beradaptasi dalam mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan, dan penguasaan dalam teknologi dan informasi. Oleh karena itu, peran guru menjadi semakin penting dalam konteks pembelajaran abad ke-21. Agar bahan pelajaran lebih menarik dan relevan bagi siswa, guru harus lebih kreatif dan inovatif dalam menyajikannya. Peningkatan efektivitas pembelajaran juga memerlukan integrasi teknologi, namun hal ini harus disesuaikan dengan kebutuhan individu siswa.

Anak-anak melewati sejumlah tahapan perkembangan kognitif yang berbeda, menurut teori perkembangan kognitif Jean Piaget. Salah satu fase kunci dalam teori ini adalah tahap operasional konkrit, yang biasanya dialami oleh anak-anak berusia antara 7 dan 11 tahun yang duduk di bangku sekolah dasar. Selama tahap operasional konkrit, anak terus berkonsentrasi pada pengalaman langsung dan skenario otentik. Mereka memiliki kemampuan untuk menerapkan penalaran yang masuk akal terhadap kesulitan-kesulitan dunia nyata yang muncul. Oleh karena itu, siswa memahami suatu topik ketika disajikan dengan contoh dunia nyata. Contoh dunia nyata yang dimaksud adalah objek-objek aktual yang berfungsi sebagai

penjelasan terhadap berbagai materi abstrak., (Sari et al., 2022). Dalam konteks pembelajaran matematika, nilai pemanfaatan benda nyata dalam proses pembelajaran sangatlah relevan. Seringkali matematika dipandang sebagai topik abstrak yang sulit dipahami oleh siswa tertentu. Pemahaman ide-ide matematika yang sulit oleh siswa dapat ditingkatkan secara signifikan dengan penggunaan benda nyata atau contoh realistik.

Matematika berkaitan langsung dengan berbagai aspek kehidupan sehari-hari, sehingga matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari di sekolah. Suci et al, (2020) menegaskan bahwa matematika memainkan peran penting dalam menyelesaikan berbagai permasalahan di berbagai bidang kehidupan. Logika, bentuk, struktur, jumlah, dan gagasan lain yang saling berhubungan semuanya berhubungan langsung dengan matematika sebagai ilmu (James & James, 1976). Suatu konsep dikembangkan berdasarkan konsep-konsep sebelumnya, yang akan menjadi model bagi konsep-konsep berikutnya. Oleh karena itu, memecahkan permasalahan matematika memerlukan pemahaman yang kuat tentang ide-ide matematika. Untuk dapat menggunakan pengetahuannya dalam mengatasi suatu masalah, siswa harus memiliki pemahaman yang kuat tentang ide-ide dasar matematika (Suci et al., 2020).

Pemahaman konsep adalah pondasi utama dalam pembelajaran matematika. Ini melibatkan proses yang lebih dalam daripada sekadar mengenal atau mengetahui konsep-konsep tersebut. Siswa yang memiliki pemahaman mendalam tentang matematika mampu memahami, menyusun ulang, dan menerapkan ide-ide matematika dengan cara yang masuk akal bagi mereka., (Shidik, 2020). Oleh sebab

itu, pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika tidak semata-mata mengenai kemampuan menghafal konsep yang diajarkan. Namun, yang terpenting adalah kemampuan siswa untuk mengaplikasikan dan menerapkan konsep tersebut dalam konteks memecahkan permasalahan nyata. Hal ini sangat berkaitan dengan pencapaian tujuan pembelajaran dan menghasilkan hasil yang diinginkan dalam hal pembelajaran siswa.

Programme for International Students Assessment (PISA) adalah alat penting untuk mengukur kemahiran siswa dalam matematika dan topik lainnya dalam skala global. Jelas bahwa sistem pendidikan di Indonesia, khususnya program matematika, memerlukan perbaikan setelah penurunan kinerja yang drastis dari 379 pada tahun 2018 menjadi 366 pada tahun 2022 pada PISA. Pendidikan matematika di Indonesia masih memiliki jalan panjang sebelum siswa mencapai pemahaman, penerapan, dan hasil belajar yang lebih baik, (Alamsyah, 2020). Selain itu, data Asesmen Nasional (AN) Bali tahun 2022 menunjukkan bahwa pada seluruh jenjang kelas (SD, SMP, dan SMA/SMK), rata-rata kompetensi berhitung siswa masih berada di bawah kompetensi minimum. Data ini berfungsi sebagai cerminan pemahaman dan kemampuan matematis siswa. Fakta bahwa sebagian besar siswa Bali gagal memenuhi standar kemahiran minimum menunjukkan bahwa mereka kesulitan menerapkan ide-ide matematika ke dalam permasalahan dunia nyata. Hasilnya menunjukkan bahwa pendidikan matematika mempunyai beberapa permasalahan serius yang perlu segera diperbaiki, (Djelantik, 2022). Beberapa unsur yang melibatkan siswa, guru, serta lingkungan dan prasarana pembelajaran dapat diidentifikasi mempengaruhi hasil belajar matematika siswa.

Berdasarkan hasil wawancara pada Kamis, 19 Agustus 2022 bersama guru kelas V di SD No 1 Dalung yang telah memiliki pengalaman mengajar selama kurang lebih 15 tahun, menyatakan bahwa masalah dalam pemahaman konsep matematika merupakan tantangan umum yang dihadapi oleh banyak siswa. Dalam pembelajaran guru telah menerapkan metode belajar dengan membentuk kelompok serta menggunakan video sebagai media pembelajaran untuk memotivasi siswa dalam belajar. Meskipun sebagian besar siswa tampak antusias dalam pembelajaran, namun hasil yang diperoleh belum maksimal. Guru kelas V tersebut menyebutkan bahwa salah satu tantangan terbesar yang dihadapi anak-anaknya ketika mempelajari matematika adalah kurangnya pemahaman konsep. Berpikir logis masih menjadi tantangan bagi siswa. Selain itu, selama ini guru hanya menggunakan video pembelajaran yang relevan dengan topik yang dibahas, sehingga memberikan kesan bahwa informasi yang diberikan membosankan dan tidak menarik bagi siswa karena siswa kurang aktif berinteraksi dengan media.

Pada matematika kelas V, salah satu topik utama yang dibahas adalah pembelajaran bangun ruang sisi datar, khususnya kubus dan balok. Materi ini memiliki implikasi yang luas dan dapat membantu dalam mempersiapkan seseorang dalam berbagai bidang, mulai dari ilmu pengetahuan murni hingga aplikasi praktis dalam kehidupan sehari-hari. Adapun contoh implikasinya adalah membantu dalam merancang dan memahami struktur bangunan dan desain arsitektur, penggunaan geometri dalam kehidupan sehari-hari, seperti ketika mengukur ruang, merencanakan tata letak objek, atau menghitung luas dan volume, penggunaan geometri komputasional dalam grafika komputer, pemodelan 3D, dan

visualisasi data memerlukan pemahaman yang kuat tentang bangun ruang sisi datar. Namun kenyataannya, siswa menghadapi tantangan dalam memahami materi tersebut selama proses pembelajaran. Hal ini terjadi karena siswa belum mampu atau kesulitan menjelaskan keabstrakan bangun ruang, (Fahlevi et al., 2020)

Berdasarkan permasalahan dan fenomena-fenomena tersebut perlu adanya pengintegrasian teknologi seiring dengan perkembangan IT serta trend di kalangan pelajar melalui penggunaan media pembelajaran yang novatif dan nteraktif dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang sejalan dengan perkembangan teknologi yang mampu menarik minat belajar siswa. Pemerintah telah berupaya untuk mengembangkan layanan pendidikan dalam menyediakan bahan ajar yaitu saat ini dikenal dengan portal Rumah Belajar. Rumah Belajar Kemendikbud telah banyak mengalami perkembangan dan inovasi terbarunya adalah menghadirkan game edukasi. Media pembelajaran berbasis game edukasi menjadi salah satu alternatif agar anak tidak bosan saat belajar. Namun dalam portal Rumah Belajar, fitur game edukasi yang ada belum mengkhusus pada materi pelajaran yang ada pada kurikulum.

Dalam hal ini terobosan media pembelajaran inovatif yang dikembangkan berupa game edukasi yang berbasis matematika realistik. Adapun inovasi dari pengembangan game edukasi ini adalah konten game yang dikemas berbasis matematika realistik. Game edukasi merupakan suatu *software* permainan yang diarahkan kepada proses pembelajaran, yaitu mengandung unsur – unsur edukasi yang dapat membuat siswa dapat belajar dengan baik tanpa merasa tertekan, tetapi justru mengalami pembelajaran yang menyenangkan. Game edukasi ini diharapkan

dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa dan bermuara pada hasil belajar yang diinginkan. Selanjutnya, untuk membantu mengkonstruksi pemahaman siswa terhadap matematika perlu kiranya memfasilitasi siswa untuk menghubungkan matematika dengan situasi dunia nyata atau kehidupan sehari-hari yang lebih dikenal dengan istilah matematika realistik. Pendidikan Matematika Realistik (PMR) atau (RME) merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang berfokus pada pengalaman sehari-hari siswa. Pendekatan ini menekankan pentingnya menerapkan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari sehingga siswa dapat mengaitkan konsep matematika dengan situasi dunia nyata, (Sohilait, 2021). Melalui penerapan pendekatan PMR yang mengaitkan matematika dengan kehidupan nyata, diharapkan siswa tidak hanya memahami matematika sebagai sekumpulan rumus dan konsep, tetapi juga dapat melihat relevansinya dalam berbagai situasi kehidupan mereka. Hal ini tidak hanya membantu meningkatkan pemahaman mereka terhadap matematika tetapi juga memberikan landasan yang lebih kuat untuk penerapan konsep tersebut di masa depan.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas serta sebagai seorang teknolog dalam bidang pendidikan dipandang perlu adanya pengembangan media pembelajaran novatif untuk mendukung proses pembelajaran dalam memotivasi siswa untuk belajar dan membangun kemampuan pemahaman konsep matematika yang akan bermuara pada pencapaian hasil belajar siswa. Sehingga dalam penelitian ini dilakukan pengembangan game edukasi berbasis pendidikan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

1.2 Identifikasi Masalah

Dalam proses pembelajaran guru memiliki peran dan tanggung jawab yang besar untuk menciptakan lingkungan belajar yang efektif, inovatif dan efisien dalam menumbuhkan motivasi belajar siswa selanjutnya menanamkan pemahaman konsep yang nantinya akan bermuara pada hasil belajar siswa. Sarana prasarana, bahan ajar, dan media pembelajaran merupakan faktor pendukung dalam menciptakan lingkungan belajar dalam pencapaian tujuan belajar. Berdasarkan uraian pada latar belakang, adapun masalah dalam penelitian ini adalah masih rendahnya motivasi belajar siswa serta rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Masalah tersebut dapat disebabkan oleh beberapa hal sebagai berikut.

1. Pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran matematika belum optimal, hal tersebut dapat dilihat dari prestasi belajar siswa yang masih di bawah KKM.
2. Kurangnya variasi media yang digunakan oleh guru saat pembelajaran.
3. Belum diakomodasinya pembelajaran matematika realistik yang mengaitkan kehidupan nyata terhadap materi pembelajaran.
4. Belum diintegrasikannya teknologi digital sesuai dengan trend dikalangan pelajar saat ini dalam mendukung proses pembelajaran yang menarik dan bermakna.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah disampaikan, perlu dilakukan pembatasan masalah yang didasari pemikiran sebagai berikut: Pertama, rendahnya prestasi belajar matematika siswa pada mata pelajaran matematika dan media pembelajaran belum mampu mendukung proses pembelajaran, dikarenakan kurang

bervariasinya media pembelajaran yang digunakan dalam mengakomodasi karakteristik dan kebutuhan siswa sehingga kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kurang maksimal. Kedua, pada era perkembangan teknologi yang semakin pesat dalam proses pembelajaran hanya digunakan metode ceramah dan video, siswa akan merasa bosan dan kurang tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran, sehingga perlu adanya peran teknologi baru yang mendukung proses pembelajaran.

Oleh karena itu, fokus penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran berupa *game* edukasi berbasis pendidikan matematika realistik agar mampu membantu siswa mengkonstruksi kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Pengembangan media *game* edukasi ini dibatasi hanya pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok yang terdapat pada semester 2 mata pelajaran matematika kelas V.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini disampaikan sebagai berikut.

1. Bagaimana rancang bangun *game* edukasi berbasis matematika realistik untuk kemampuan pemahaman konsep siswa siswa yang dikembangkan pada mata pelajaran matematika kelas V?
2. Bagaimana validitas *game* edukasi berbasis matematika realistik untuk kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang dikembangkan pada mata pelajaran matematika kelas V?

3. Bagaimanakah kepraktisan game edukasi berbasis matematika realistik untuk kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang dikembangkan pada mata pelajaran matematika kelas V?
4. Bagaimana efektifitas game edukasi berbasis matematika realistik untuk kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang dikembangkan pada mata pelajaran matematika kelas V terhadap pencapaian prestasi belajar siswa?

1.5 Tujuan Penelitian

Mengacu pada latar belakang dan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan rancang bangun *game* edukasi untuk kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang dikembangkan pada mata pelajaran matematika kelas V.
2. Mendeskripsikan validitas game edukasi berbasis matematika realistik untuk kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang dikembangkan pada mata pelajaran matematika kelas V.
3. Mendeskripsikan kepraktisan game edukasi berbasis matematika realistik untuk kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang dikembangkan pada mata pelajaran matematika kelas V.
4. Mendeskripsikan efektifitas game edukasi berbasis matematika realistik untuk kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang dikembangkan pada mata pelajaran matematika kelas V terhadap pencapaian prestasi belajar siswa.

1.6 Manfaat Penelitian

Secara umum penelitian menghasilkan dua jenis manfaat, yaitu manfaat yang mempengaruhi pengembangan teori pembelajaran (manfaat teoretis) dan manfaat yang berdampak langsung terhadap komponen pembelajaran (manfaat praktis)

1.6.1 Manfaat teoretis

Secara teoretis pengembangan ini diharapkan dapat memberikan landasan teori tentang pengembangan media atau produk pembelajaran khususnya game edukasi untuk kemampuan pemahaman konsep matematika. *Game* edukasi ini dikembangkan dalam upaya meningkatkan kualitas dan prestasi belajar yang diharapkan. Dalam pembelajaran inovatif berlandaskan pada teori belajar behavioristik, kognitif, dan konstruktivisme yang bisa membantu siswa dalam perubahan tingkah laku, cara berpikir, dan mengembangkan pengetahuannya sendiri berdasarkan pengalamannya dalam belajar. Pengembangan produk ini berlandaskan pada teori pembelajaran dan pendidikan karakter berdasarkan permasalahan di kehidupan nyata. Pembelajaran berbasis matematika realistik merupakan pendekatan yang mengaitkan materi di kelas dengan lingkungan sehari-hari.

Penggunaan media pada kegiatan pembelajaran dapat membantu guru dan siswa untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Hasil implementasi produk diharapkan dapat memberikan landasan empiris dalam mengatasi masalah rendahnya prestasi belajar siswa. Pemanfaatan media ini dapat memotivasi siswa dalam belajar matematika yang diharapkan dapat membangun kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Dengan demikian, dalam proses

pengembangan dan pemanfaatan game edukasi dapat dijadikan sebagai sarana untuk menciptakan pembelajaran inovatif dan menyenangkan.

1.6.2 Manfaat praktis

Manfaat praktis dari pengembangan game edukasi untuk motivasi belajar siswa dan kemampuan pemahaman konsep matematika adalah sebagai berikut.

1. Bagi siswa, pengembangan game edukasi ini dapat bermanfaat untuk memfasilitasi siswa belajar secara mandiri, mampu memberikan daya tarik siswa untuk belajar matematika.
2. Bagi guru, pengembangan game edukasi ini dapat bermanfaat untuk memperkaya ketersediaan media pembelajaran bagi guru sehingga membantu guru dalam menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan.
3. Bagi kepala sekolah, pengembangan game edukasi ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan sumbangan kepada sekolah untuk menambah koleksi media pembelajaran inovatif. Selain itu, *game* edukasi untuk kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dapat dijadikan pertimbangan dalam membantu proses pembelajaran di sekolah.
4. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat dijadikan referensi mengenai masalah-masalah pembelajaran khususnya dalam pengembangan game edukasi untuk kemampuan pemahaman konsep siswa. Keunggulan produk ini dapat dijadikan salah satu referensi penelitian yang relevan dalam hal pengembangan produk yang sejenis.

1.7 Spesifikasi Produk Pengembangan

Produk pengembangan yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah *game* edukasi untuk kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada mata pelajaran matematika kelas V dengan fokus materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok. *Game* edukasi ini adalah *game* yang mengandung konsep menentukan benda yang termasuk bangun ruang kubus dan balok, menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan), menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok, menentukan jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok, serta membuat jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok. Pada konten *game* edukasi ini mengandung prinsip pendidikan matematika realistik dimana konten dikaitkan dengan benda-benda yang ada di lingkungan sekitar kehidupan siswa seperti benda-benda di sekitar yang berbentuk kubus maupun balok, pengemasan produk dalam kardus, pembuatan sketsa kemasan kotak susu atau kemasan lainnya yang berbentuk kubus maupun balok.

Dalam pengembangan *game* edukasi ini peneliti mendesain dengan genre *adventure*/petualangan. Adapun karakter yang dirancang peneliti dalam *game* ini bernama Si Barutar. Si Barutar merupakan tokoh majinasi yang memiliki bentuk berupa susunan bangun ruang sisi datar. Peneliti membuat tokoh ini untuk menyelaraskan dengan materi yang diambil yaitu materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok mata pelajaran matematika kelas V. *Game* edukasi ini dirancang terdiri dari lima pos berupa kotak harta karun, dimana pada setiap kotak harta karun berisi misi yang terdiri dari beberapa level. Kotak harta karun pertama berisi misi untuk menentukan benda di sekitar yang berbentuk kubus maupun balok, kotak

harta karun kedua berisi misi menentukan volume bangun ruang kubus, kotak harta karun ketiga berisi misi menentukan volume bangun ruang balok, kotak harta karun keempat berisi misi menentukan serta membuat jaring-jaring bangun ruang kubus, dan kotak harta karun kelima berisi misi menentukan serta membuat jaring-jaring bangun ruang balok.

Game edukasi berbasis pendidikan matematika realistik ini dikembangkan dengan menggunakan beberapa perangkat lunak di antaranya perangkat lunak desain dan perangkat lunak animasi, untuk perangkat lunak desain produk ini menggunakan Canva, sedangkan untuk perangkat lunak animasi menggunakan *Articulate Storyline 3* dimana pengembang dapat memasukkan unsur teks, audio, serta gambar untuk mendukung materi pada game edukasi yang disajikan. Produk game edukasi ini mempunyai format .exe yang merupakan format standar dari sistem operasi windows dan untuk menjalankan produk ini komputer atau laptop yang diperlukan minimum memiliki spesifikasi RAM 1 GB, system operasi windows 7.

Adapun keunggulan game edukasi untuk motivasi belajar siswa dan siswa merasakan sensasi belajar dengan sensasi bermasam game yang alur cerita yang berisi misi-misi yang dikaitkan anatara materi dengan penerapan di kehidupan sehari-hari yang diharapkan dapat menciptakan pemahaman konsep secara mandiri oleh siswa. Spesifikasi produk pengembangan yang dihasilkan adalah *game* edukasi berbasis matematika realistik untuk kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

1.8 Definisi Istilah

Untuk menghindari adanya perbedaan persepsi terhadap istilah-istilah yang digunakan, maka dipandang perlu untuk memberikan batasan-batasan istilah sebagai berikut:

1. *Game* Edukasi

Game edukasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah jenis *software* game yang dibuat dengan tujuan spesifik sebagai alat pendidikan khususnya pada mata pelajaran matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar pada mata pelajaran matematika kelas V.

2. Matematika Realistik

Suatu pendekatan pembelajaran matematika yang menghadapkan siswa pada pengalaman dan kejadian langsung di sekitar siswa untuk memahami masalah matematika.

3. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Kemampuan memahami dan menguasai ide-ide abstrak dan objek-objek dasar yang dipelajari siswa dengan mengasosiasikan notasi dan simbol matematika yang bermakna, kemudian menggabungkannya menjadi rangkaian penalaran logis.

1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1.9.1 Asumsi pengembangan

Pengembangan game edukasi berbasis matematika realistik ini diharapkan mampu membantu siswa dalam belajar serta menjadi media pembelajaran inovatif bagi guru yang dapat digunakan sebagai bentuk inovasi dalam proses pembelajaran

di abad ke-21. Media game edukasi ini dapat digunakan dengan baik setelah melalui beberapa tahapan sesuai dengan prosedur pengembangan. Pengembangan game edukasi berbasis matematika realistik ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *mplementation* (implementasi), *evaluation* (evaluasi). Selanjutnya, instrumen yang digunakan untuk uji validitas produk, kepraktisan produk serta keefektifan produk telah dikembangkan berdasarkan indikator-indikator yang disesuaikan dengan konten dan telah melalui uji ahli. Adapun uji ahli tersebut terdiri dari uji ahli isi oleh dosen jurusan pendidikan matematika, uji ahli desain dan media pembelajaran oleh dosen teknologi pendidikan.

1.9.2 Keterbatasan pengembangan

- a. Pengembangan produk berupa *game* edukasi berbasis matematika realistik ini dikembangkan berdasarkan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika kelas V di SD No 1 Dalung.
- b. Konten dalam produk berupa game edukasi berbasis matematika realistik ini terbatas pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar kelas V di SD No 1 Dalung.
- c. Pada tahap uji coba lapangan terbatas, uji coba produk dilakukan hanya pada evaluasi formatif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

- d. Media game edukasi berbasis matematika realistik ini hanya dapat dijalankan pada perangkat komputer maupun laptop.

