

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu universal yang berperan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia, serta mendasari perkembangan teknologi modern (Kasri, K., 2018, hlm. 320). Menurut Depdiknas (2006) matematika dapat membekali peserta didik untuk mampu berpikir logis, analitis, kritis kreatif dan bekerja sama. Kompetensi dalam bidang matematika sangatlah penting dan dibutuhkan. Sehingga matematika merupakan mata pelajaran wajib di setiap jenjang pendidikan mulai dari tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi (Yusri, A. Y., & Sari, M., 2017, hlm.142). Matematika juga merupakan salah satu mata pelajaran yang pengaplikasiannya sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari siswa. Melalui matematika, siswa mampu untuk memecahkan masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran matematika sangatlah penting karena terkait dengan penanaman konsep matematis pada siswa. Konsep matematika harus dipahami terlebih dahulu agar dapat dengan mudah menyelesaikan soal-soal yang ada, karena penyelesaian soal-soal matematika sangat bergantung pada pemahaman konsep matematika. (Kholidah, I. R., & Sujadi, A. A., 2018, hlm. 428). Selain itu, pemahaman konsep matematis di sekolah dasar tentunya penting karena merupakan kunci untuk melanjutkan pelajaran di tingkat berikutnya. Dengan penguasaan konsep matematis yang baik akan memudahkan siswa dalam mempelajari matematika (Mukrimatin, N. A., Murtono, M., & Wanabuliandari, S., 2018, hlm.68; Melisari, M., dkk., 2020, hlm. 173). Ketika siswa memahami konsep dari suatu materi, siswa dapat mengingat pelajaran matematika yang telah dipelajarinya dalam jangka waktu yang panjang. Selain itu, dengan pemahaman konsep matematis yang baik, maka akan memunculkan pola pikir siswa yang logis, kritis, analitis dan kreatif (Kesumawati, N., 2008, hlm. 229).

Menurut NCTM (Melisari, M., dkk., 2020, hlm. 173) kemampuan pemahaman konsep dapat dicapai dengan indikator sebagai berikut:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
3. Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
6. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah matematis.

Salah satu materi pada pembelajaran matematika di Sekolah Dasar adalah operasi hitung perkalian. Perkalian merupakan materi matematika yang sangat penting dipahami konsepnya secara utuh karena sangat berguna dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari. Perkalian juga merupakan materi prasyarat dalam mempelajari materi matematika selanjutnya. Konsep perkalian merupakan hal yang perlu dipahami siswa dengan sangat baik. Apabila siswa tidak memahami konsep perkalian dengan benar maka akan berdampak pada kesulitan belajar siswa ketika dihadapkan pada masalah-masalah perhitungan yang lebih kompleks. Hal ini dikarenakan materi dalam matematika memiliki keterkaitan antara satu unit dengan unit lainnya (Suhardi, S., & Mujib, A., 2020, hlm. 102; Istiqomah, Q., & Nurulhaq, C., 2021, hlm. 136).

Idealnya pembelajaran matematika melibatkan siswa secara aktif sehingga siswa dapat menemukan konsep matematikanya sendiri dengan bimbingan guru. Dalam proses pembelajaran matematika guru dapat membimbing siswa agar aktif selama proses pembelajaran sehingga dapat mengurangi kecenderungan guru dalam mendominasi proses pembelajaran (Jayanto, I. F., & Noer, S. H., 2017, hlm. 247). Pembelajaran yang terpusat pada siswa akan meningkatkan kemampuan kognitif, kemampuan berpikir kreatif, serta keterampilan sosial pada siswa. Maka diharapkan pembelajaran matematika tidak hanya terfokus pada hasil akhir saja (Agustyaningrum, N., 2015, hlm.

43). Lebih dari itu, guru dapat fokus pada proses pembelajaran matematika agar dapat memberikan pemahaman yang baik, membentuk siswa untuk mampu berpikir logis, analitis, kritis, kreatif, tekun, cerdas dan memiliki minat serta perhatian yang tinggi dalam mengikuti proses pembelajaran.

Faktanya dalam proses pembelajaran matematika siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir matematis (Herdiman, I., Nurismadanti, I. F., Rengganis, P., & Maryani, N., 2018, hlm. 2). Pembelajaran matematika cenderung didominasi oleh transfer pengetahuan dari guru ke siswa. Akibatnya pembelajaran matematika bersifat hafalan dan bukan melatih pola pikir (Gazali, R. Y., 2016, hlm. 182). Khususnya dalam pembelajaran di dalam kelas, siswa hanya diarahkan pada mendengarkan penjelasan guru, kemampuan cara menggunakan rumus, menghafal rumus yang telah disiapkan dan mengerjakan soal menggunakan rumus yang sudah ada tanpa memahami arti dan tujuan pembelajaran matematika. Siswa jarang diajarkan untuk menganalisis permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Akibatnya, siswa tidak memahami konsep materi secara utuh. Siswa hanya terpaku pada rumus dan contoh yang diberikan guru. Maka ketika siswa diberikan soal yang berbeda dengan soal latihannya mereka akan bingung, keliru dan membuat kesalahan.

Fakta lain yang ditemui bahwa proses pembelajaran pada mata pelajaran matematika masih didominasi dengan cara yang konvensional dan tanpa menggunakan media. Kurangnya penggunaan media pembelajaran yang inovatif dapat menciptakan situasi belajar yang pasif dan membosankan (Prasetya, W. A., Suwatra, I. I. W., & Mahadewi, L. P. P., 2021, hlm. 64). Maka tak jarang matematika memiliki asumsi yang kurang baik di sekitar siswa. Matematika cenderung kurang diminati dan seringkali dianggap rumit, sulit serta membosankan oleh sebagian siswa sehingga menimbulkan kesan negatif (Siregar, N. R., 2017, hlm. 225). Hal ini dikarenakan dalam pelajaran matematika siswa dituntut untuk selalu berpikir serius dalam memahami materi yang diberikan dengan minimnya media yang digunakan membuat siswa mudah merasa bosan dalam pembelajaran.

Hal ini sesuai dengan hasil observasi yang dilakukan peneliti di salah satu sekolah dasar yang bertempat di kota Bandung, peneliti menemukan terdapat setengah dari satu kelas siswa yang kurang tertarik dengan pembelajaran matematika. Peneliti juga menemukan permasalahan terkait pemahaman konsep matematis siswa pada materi operasi hitung perkalian. Pertama, menyatakan ulang konsep perkalian. Contoh soal sebagai berikut $5 \times 3 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$. Kebanyakan siswa langsung memberikan hasil namun dalam proses pengerjaannya masih keliru. Kedua, siswa masih belum memahami perbedaan 3×4 dengan 4×3 . Siswa masih beranggapan keduanya sama saja karena hasil akhirnya sama. Ketiga, siswa masih keliru dalam menyimpan angka pada perkalian bersusun. Masalah ini menunjukkan perlu adanya perbaikan pemahaman konsep matematis siswa. Menurut hasil wawancara guru yang dilakukan di kelas IV, faktor yang membuat siswa kurang memahami materi perkalian secara utuh karena mengalami *lost learning* dampak dari pandemi *covid* yang dialami selama 2 tahun, sehingga banyak siswa yang masih belum memahami konsep perkalian secara utuh. Peneliti juga menemukan kurangnya media pembelajaran yang digunakan guru dalam menyampaikan materi perkalian merupakan salah satu faktor penyebab kurang tertariknya siswa terhadap materi perkalian. Adapun media pembelajaran yang digunakan masih bersifat konvensional. Dalam mengatasi permasalahan tersebut guru kelas IV mengatakan bahwa hal yang harus dilakukan adalah meningkatkan minat belajar siswa terhadap matematika terlebih dahulu sehingga siswa semangat dalam pembelajaran dan tentu akan berdampak pada hasil belajar siswa nantinya.

Berdasarkan uraian di atas, diperlukannya sebuah solusi untuk mengatasi permasalahan terkait pemahaman konsep matematis siswa, meningkatkan semangat belajar siswa terhadap matematika dan menghilangkan asumsi bahwa pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang sulit serta membosankan. Peneliti menyiapkan sebuah solusi melalui pengembangan media pembelajaran yang dianggap mampu untuk menciptakan pembelajaran yang aktif, menyenangkan dan bermakna bagi siswa dengan tujuan untuk

meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa khususnya pada materi perkalian.

Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat menyampaikan pesan melalui berbagai saluran yang dapat merangsang pikiran, perasaan dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar untuk menambah informasi baru pada diri siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik (Abi Hamid, M., 2020, hlm. 4). Adapun pendapat lain dari (Ummah, S. J., 2021, hlm. 3) menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan alat (sarana) dalam bentuk visual, audio, audiovisual yang dapat berguna untuk mendorong terjadinya proses belajar melalui kegiatan menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi yang disampaikan. Penggunaan media secara kreatif akan memperbesar kemungkinan bagi siswa untuk belajar lebih banyak, mencamkan apa yang dipelajarinya lebih baik dan meningkatkan penampilan dalam melakukan keterampilan sesuai dengan yang menjadi tujuan pembelajaran (Riyana, C., 2012, hlm. 11).

Terdapat beberapa pertimbangan dalam mengembangkan media pembelajaran diantaranya yaitu memperhatikan karakteristik siswa sekolah dasar (Kiswanto, 2017, hlm. 1044). Sebelum melaksanakan pembelajaran, guru harus mampu mempersiapkan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Guru memilih media, sarana maupun prasarana harus sesuai dengan usia anak sekolah dasar. Pada jenjang Sekolah Dasar khususnya pada Fase B SD, berada pada kisaran usia 9-10 tahun. Pada kisaran usia tersebut siswa sekolah dasar memiliki karakteristik senang bermain, senang bergerak, senang terhadap hal baru, menyukai pekerjaan berkelompok dan berada pada tahap operasional kongkret. Siswa sekolah dasar biasanya tidak tertarik dengan hal-hal biasa yang sering mereka temui. Mereka lebih senang melihat atau mendengar hal-hal baru yang sebelumnya belum pernah mereka temui. (Hayati, F., Neviyarni, N., & Irdamurni, I., 2021, hlm. 1813; Kartikasari, A, & Rahmawati, I, 2018, hlm. 38).

Selain mempertimbangkan karakteristik siswa, media pembelajaran juga dibuat dengan mempertimbangkan kemajuan teknologi di era modernisasi saat ini. Perkembangan teknologi sangatlah cepat dan tentu berpengaruh pada dunia

pendidikan. Salah satunya adalah perkembangan perangkat teknologi *gadget* seperti *smartphone* dan laptop yang praktis penggunaannya. Seiring dengan pesatnya perkembangan IPTEK guru dituntut harus benar-benar menguasai teknologi dan memanfaatkannya dalam pembelajaran (Mukaromah, E., 2020, hlm. 180). Teknologi yang semakin modern dapat membantu guru dalam menciptakan inovasi-inovasi baru dan meningkatkan kreatifitas sehingga dapat menciptakan media pembelajaran baru yang memanfaatkan teknologi yang berkembang saat ini. Pemanfaatan teknologi pada proses pembelajaran di sekolah dapat membuat siswa lebih antusias dalam belajar diantaranya dengan membuat media pembelajaran berbasis teknologi (Nugraheni, N. K., 2017, hlm. 35). Media pembelajaran digital dinilai dapat membuat siswa lebih tertarik belajar apabila dibandingkan dengan menggunakan media buku pelajaran dan papan tulis. Hal ini sesuai dengan hasil temuan peneliti melalui observasi yang dilakukan di salah satu sekolah dasar yang bertempat di kota Bandung. Terdapat lebih dari 60% siswa yang menyatakan lebih senang belajar menggunakan media digital (*Handphone*) dibandingkan menggunakan buku.

Berdasarkan paparan di atas maka peneliti berencana mengembangkan suatu media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik, hobi/kesukaan siswa serta memperhatikan perkembangan teknologi di era digital saat ini khususnya untuk materi perkalian di jenjang sekolah dasar. Game Edukasi merupakan media yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Game edukasi adalah game yang bermuatan edukasi atau game yang lebih fokus menyampaikan konten pembelajaran (Sanjaya, R., Christanti, A. R., & Prayogo, M. S., 2017, hlm. 5). Game edukasi merupakan permainan yang dikemas untuk merangsang daya pikir termasuk meningkatkan konsentrasi serta minat belajar siswa dalam memecahkan masalah (Rahman, R. A., & Tresnawati, D., 2016, hlm. 184). Game edukasi mampu mengemas materi dengan menggunakan media gambar, suara serta animasi yang menarik sehingga mampu meningkatkan antusias siswa dalam pembelajaran. Menurut Dermiblek (Rohmatulloh, A. L., & Zuhdi, U. (2020, hlm. 231) menyatakan bahwa penggunaan media game edukasi dalam pembelajaran matematika dapat memudahkan pemahaman konsep dalam matematika, menjadikan

peserta didik lebih aktif, dapat meningkatkan kreativitas peserta didik, dan membuat konsep-konsep matematika tidak mudah dilupakan peserta didik. Game edukasi dapat melatih konsentrasi peserta didik dan menciptakan proses belajar yang menyenangkan karena dengan tampilan serta suara yang menarik game edukasi dapat memotivasi peserta didik dalam belajar. Dengan memanfaatkan game edukasi sebagai media pembelajaran dapat memberikan peserta didik pengalaman belajar dengan bermain. Teori Dienes menyatakan bahwa permainan matematika sangat penting sebab operasi matematika dalam permainan tersebut menunjukkan aturan secara konkret dan lebih membimbing dan menajamkan pengertian matematika pada peserta didik. Dapat dikatakan bahwa objek-objek konkret dalam bentuk permainan mempunyai peranan sangat penting dalam pembelajaran matematika jika dimanipulasi dengan baik. (Abrar, A. I. P., 2013., hlm. 25).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti berencana mengembangkan sebuah media pembelajaran game edukasi berbasis digital. Media game edukasi digital dirasa lebih tepat dalam memfasilitasi siswa, karena dalam game edukasi digital melibatkan indera pengelihatan, indera pendengaran serta indera peraba. Media game edukasi Galaxy Adventure merupakan permainan dengan konsep bermain petualangan dengan latar luar angkasa. Pada menu awal akan terdapat empat pilihan yaitu petunjuk penggunaan game, materi, bermain dan evaluasi. Pada halaman petunjuk terdapat fungsi tombol yang ada pada game serta cara penggunaan media game edukasi Galaxy Adventure. Pada halaman materi terdapat materi mengenai operasi hitung perkalian serta contohnya. Pada bagian bermain siswa akan dihadapkan pada petualangan yang akan dilalui dengan berbagai misi yang akan dikerjakan oleh siswa. Setiap misi memiliki tingkat kesulitan yang berbeda dan akan terdapat penyelesaian di akhir setelah siswa mengerjakan misi tersebut. Pada halaman evaluasi terdapat soal-soal untuk menguji tingkat keberhasilan media pada materi perkalian.

Berdasarkan uraian di atas serta adanya potensi dalam mengembangkan sebuah media pembelajaran dengan mempertimbangkan karakteristik siswa dan perkembangan teknologi, peneliti mengembangkan sebuah media game edukasi berbasis digital agar siswa lebih semangat dalam belajar matematika,

menghilangkan asumsi matematika pelajaran yang sulit, rumit dan membosankan serta meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa khususnya pada materi perkalian, maka peneliti mengusung judul “Pengembangan Media Galaxy Adventure Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Fase B Sekolah Dasar.”

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1.2.1. Media pembelajaran sudah ada namun belum terlalu berkembang, masih termasuk media yang konvensional.

1.2.2. Terjadi *lost learning* akibat pembelajaran *online* selama pandemi membuat siswa tertinggal dalam memahami konsep materi perkalian.

1.2.3. Kurangnya minat belajar siswa terhadap mata pelajaran matematika karena matematika masih dianggap pelajaran yang sulit dan membosankan.

1.3. Batasan Masalah

Mempertimbangkan luasnya lingkup masalah, maka penelitian ini memiliki batasan masalah sebagai berikut:

1.3.1. Pengembangan media pembelajaran Galaxy Adventure difokuskan atau dibatasi pada materi operasi hitung perkalian bilangan cacah sampai 100 menggunakan benda konkret, gambar dan *symbol*.

1.3.2. Subjek uji coba media pembelajaran Galaxy Adventure difokuskan pada siswa fase B sekolah dasar.

1.3.3. Produk pengembangan media ini dilakukan uji validasi oleh ahli materi, dan ahli media.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah terurai di atas, maka rumusan masalah penelitian ini secara umum yaitu “Bagaimana mengembangkan media pembelajaran Galaxy Adventure untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa Fase B Sekolah Dasar?”

Adapun rumusan masalah secara khusus yaitu:

1.4.1. Bagaimana desain awal dari media pembelajaran Galaxy Adventure Fase B Sekolah Dasar?

1.4.2. Bagaimana hasil validasi dari media pembelajaran Galaxy Adventure Fase B Sekolah Dasar?

1.4.3. Bagaimana produk akhir dari media pembelajaran Galaxy Adventure Fase B Sekolah Dasar?

1.4.4. Bagaimana peningkatan pemahaman konsep matematis siswa setelah menggunakan media pembelajaran Galaxy Adventure Fase B Sekolah Dasar?

1.5. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran Galaxy Adventure untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa Fase B Sekolah Dasar.

Adapun tujuan penelitian secara khusus yaitu:

1.5.1. Mendeskripsikan desain awal dari media pembelajaran Galaxy Adventure Fase B Sekolah Dasar.

1.5.2. Mendeskripsikan hasil validasi dari media pembelajaran Galaxy Adventure Fase B Sekolah Dasar.

1.5.3. Mendeskripsikan produk akhir dari media pembelajaran Galaxy Adventure Fase B Sekolah Dasar.

1.5.4. Mendeskripsikan peningkatan pemahaman konsep matematis siswa setelah menggunakan media game edukasi Galaxy Adventure Fase B Sekolah Dasar.

1.6. Manfaat Penelitian

Pengembangan media pembelajaran ini dilakukan untuk memberikan kontribusi yang bermanfaat baik secara teoritis maupun secara praktis kepada pihak-pihak yang membutuhkannya. Adapun manfaat dari pengembangan media pembelajaran Galaxy Adventure ini sebagai berikut:

1.6.1. Manfaat Teoritis

Penelitian pengembangan media pembelajaran ini diharapkan dapat menambah informasi dan pengetahuan guna meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya dalam pengembangan media pembelajaran serta dapat dijadikan referensi/bahan kajian untuk mengembangkan media pembelajaran SD materi lainnya.

1.6.2. Manfaat Praktis

1.6.2.1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan wawasan dalam mengembangkan media pembelajaran serta dapat mengetahui cara menyusun media pembelajaran yang baik, menarik dan menyenangkan bagi peserta didik dalam proses belajar mengajar.

1.6.2.2. Bagi Guru

Mampu menjadi bahan alternatif media pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru, mendorong guru agar termotivasi untuk selalu kreatif dalam menciptakan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan serta memudahkan guru dalam menyampaikan materi operasi hitung perkalian.

1.6.2.3. Bagi Siswa

Meningkatkan minat belajar siswa pada pembelajaran operasi hitung perkalian, memudahkan siswa memahami materi operasi hitung perkalian serta memberikan pengalaman baru bagi siswa dengan menerapkan media pembelajaran game edukasi Galaxy Adventure.