

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah sarana yang dirancang secara sistematis untuk mencapai tujuan pembelajaran melalui penciptaan lingkungan belajar yang efektif dan efisien. Dalam membangun masyarakat yang terdidik dan cerdas, maka langkah yang dilakukan adalah merubah paradigma dan sistem pendidikan (Afrizal, 2018). Pendidikan juga merupakan suatu wadah berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi sesuai dengan perkembangan zaman. Pendidikan perlu menyesuaikan pada zamannya dimana untuk dapat beradaptasi diperlukan suatu peningkatan kualitas dalam bidang pendidikan sehingga dapat mendorong perkembangan dalam pendidikan yang sejalan dengan tujuan pendidikan.

Menurut Sudarsono (2021), pembelajaran matematika di sekolah dasar merupakan penentuan karakter dan proses pemahaman awal bagi siswa. Guru dalam hal ini memiliki peranan yang penting dalam proses pembelajaran, terlebih lagi dalam proses pembentukan konsep baru dan menanamkan konsep tersebut hingga pengasahan keterampilan. Pembelajaran matematika di sekolah dasar merupakan proses pembentukan karakter dan pemahaman awal siswa. Matematika bukan hanya ilmu hitung dan menghitung, tetapi dalam matematika juga mempelajari berbagai konsep dan gagasan dimana dalam matematika terdapat tahapan-tahapan yang perlu dilakukan untuk menyelesaikan suatu masalah yang berasal dari sebuah ide dan konsep. Dikutip dari Wulandari & Alim (2023), matematika sebuah ilmu yang sangat penting bagi siswa, perkembangan teknologi yang sangat pesat maka dibutuhkan pendidik yang mampu berpikir kritis, logis dan sistematis.

Mata pelajaran matematika memiliki pengaruh yang signifikan. Rata-rata siswa menganggap bahwa mata pelajaran matematika merupakan suatu mata pelajaran yang sangat menantang. Tidak diherankan juga apabila sebagian atau hampir seluruh siswa mengalami kesulitan dalam pemahaman materi. Mata pelajaran matematika biasanya dianggap suatu mata pelajaran yang dianggap sulit. Beberapa anak di sekolah dasar sering kali mengalami kesulitan belajar

matematika, karena merasa bahwa matematika itu sangat menakutkan dan susah untuk dipelajari (Fatimah & Alim, 2023). Karena hal tersebut, banyak kemungkinan ditemukan permasalahan atau kesulitan pada mata pelajaran matematika.

Menurut Zain dkk. (2022), jika siswa tidak dapat memahami perkalian dengan baik, tentunya siswa akan kesulitan dalam memahami serta mengerjakan soal-soal pada materi yang berkaitan dengan perkalian, pembagian dan lain sebagainya. Pentingnya perkalian tidak hanya di sekolah namun juga pada kehidupan sehari-hari. Pada mata pelajaran matematika tidak terlepas dari operasi hitung salah satunya yaitu operasi hitung perkalian.

Media pembelajaran interaktif berperan sebagai sarana yang mendukung terjadinya komunikasi dua arah antara guru dan siswa, sehingga menciptakan suasana belajar yang aktif dan melibatkan partisipasi siswa. Pemanfaatan teknologi dalam media pembelajaran diharapkan mampu memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika serta membangkitkan ketertarikan mereka terhadap mata pelajaran tersebut (Maghfiroh dkk., 2024). Sejalan dengan pendapat tersebut, penggunaan media interaktif dalam pembelajaran matematika sangat relevan, terutama dalam menghadapi tantangan siswa yang sering kesulitan memahami materi abstrak seperti perkalian. Dengan bantuan visualisasi, animasi, dan latihan interaktif, siswa lebih mudah memahami konteks soal dan proses penyelesaiannya media ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa karena mereka merasa lebih terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.

Dalam proses pembelajaran matematika, pemahaman terhadap konsep-konsep dasar belumlah cukup. Siswa juga perlu dikembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan analitis sebagai bagian dari keterampilan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skills*). Salah satu pendekatan yang efektif untuk mencapai tujuan tersebut adalah melalui kegiatan pemecahan masalah. Menurut Polya (1973), pemecahan masalah tidak hanya membantu siswa menemukan solusi dari suatu persoalan, tetapi juga mendorong mereka untuk berpikir secara sistematis dan reflektif. Hal ini sejalan dengan pendapat Krulik dan Rudnick (1995), yang menyatakan bahwa pemecahan masalah dapat melatih siswa untuk memahami

permasalahan, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan strategi tersebut, dan mengevaluasi hasilnya. Dengan demikian, pemecahan masalah menjadi sarana penting dalam menumbuhkan kemampuan berpikir mendalam serta kesiapan siswa dalam menghadapi berbagai tantangan kontekstual.

Pemecahan masalah merupakan komponen krusial dalam pembelajaran matematika karena sejumlah alasan. Pertama, siswa dilatih untuk lebih teliti dalam mengidentifikasi dan memilih informasi yang relevan, kemudian menganalisis serta memverifikasi hasil yang diperoleh. Kedua, proses ini memberikan kepuasan intelektual yang berasal dari tantangan intrinsik dalam menyelesaikan masalah. Ketiga, kegiatan ini berkontribusi pada pengembangan kemampuan berpikir siswa secara menyeluruh. Terakhir, melalui pemecahan masalah, siswa memperoleh kesempatan untuk belajar melakukan penemuan melalui proses pencarian dan eksplorasi informasi (Safari & Faradila, 2024).

Pada penelitian ini, peneliti menemukan sebuah kasus yang terdapat pada SD Negeri II Sukatani, Kab. Purwakarta, di kelas IV. Berdasarkan wawancara dengan guru matematika yang dilaksanakan pada tanggal 24 April 2025, diperoleh informasi bahwa masih banyak siswa di kelas tersebut belum mampu memahami perkalian secara mendalam dan kesulitan dalam menerapkannya untuk menyelesaikan soal-soal yang membutuhkan pemecahan masalah. Kesulitan ini terlihat dari minimnya kemampuan siswa dalam menghubungkan perkalian dengan konsep perkalian terhadap penerapan konsep tersebut terhadap kehidupan nyata. Selain itu sebagian besar siswa masih bergantung pada metode hafalan tanpa memahami makna dari operasi perkalian itu sendiri, yang menyebabkan mereka kesulitan dalam menghadapi soal berbentuk cerita atau soal yang membutuhkan analisis lebih lanjut. Menurut guru di kelas IV tersebut juga menyampaikan bahwa pembelajaran yang digunakan masih berpusat pada metode hafalan. Dengan demikian itu diperlukan media pembelajaran yang interaktif yang dapat membantu siswa dalam memahami perkalian secara lebih menyenangkan.

Selain itu, berdasarkan hasil observasi terhadap proses pembelajaran di kelas IV SD Negeri II Sukatani, diketahui bahwa media pembelajaran yang digunakan masih sangat terbatas. Guru cenderung hanya menggunakan buku paket

dan papan tulis tanpa melibatkan media konkret, visual, atau interaktif yang dapat membantu siswa memahami konsep secara menyeluruh. Minimnya variasi media ini menyebabkan pembelajaran menjadi monoton dan kurang menarik, sehingga siswa cepat merasa bosan dan tidak terlibat secara aktif dalam proses belajar. Padahal, pada jenjang sekolah dasar, penggunaan media yang konkret dan visual sangat penting untuk membangun pemahaman konsep secara bertahap, khususnya dalam operasi perkalian.

Keterbatasan media pembelajaran ini berdampak langsung pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa. Dalam evaluasi harian maupun ulangan tengah semester, banyak siswa tidak mampu menyelesaikan soal cerita yang memerlukan pemahaman konsep perkalian dalam konteks kehidupan nyata. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan mereka dalam menganalisis, merencanakan strategi, dan mengevaluasi solusi masih belum berkembang dengan baik. Kesulitan ini semakin diperparah dengan kurangnya latihan soal berbasis pemecahan masalah yang diberikan dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari, diperlukan sebuah upaya inovatif berupa pengembangan media pembelajaran interaktif yang tidak hanya menarik minat siswa, tetapi juga mampu meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan pemecahan masalah matematis. Media yang dirancang secara kontekstual dan menyenangkan diharapkan dapat menjadi jembatan bagi siswa dalam memahami makna perkalian dan menerapkannya dalam berbagai situasi nyata.

Seorang guru harus berupaya untuk mengatasi permasalahan yang dialami oleh siswa yang dapat meningkatkan kualitas belajar siswa. Pemilihan model, media, dan metode pembelajaran sangat berpengaruh pada pembelajaran di kelas. Maka, guru harus bisa memilih metode, model, dan media apa yang tepat untuk bisa mengefektifkan dan mengefisienkan pembelajaran. Berdasarkan pernyataan tersebut maka peneliti ingin melakukan upaya untuk mengatasi aplikasi terhadap permasalahan pada materi perkalian di sekolah dasar. Peneliti akan mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis aplikasi yang diberi nama oleh peneliti yaitu aplikasi MAMAMUL singkatan dari *Math Master Multiplication*. Permasalahan yang diambil oleh peneliti berdasarkan hasil yang

diperoleh dilapangan. Alasan peneliti memilih solusi tersebut karena pada era digital seperti ini kebanyakan siswa sudah terpengaruh oleh gadget maka dari itu pembelajaran disesuaikan dengan berkembangnya zaman. Dalam hal ini guru memegang peranan penting dalam proses pembelajaran, terutama dalam pembentukan konsep-konsep baru. Seiring berkembangnya teknologi, maka pendidikan harus menyetarakan dengan hal itu terutama pada siswa yang semakin modern.

Teknologi komunikasi dan informasi yang semakin berkembang membawa perubahan yang signifikan pada berbagai aspek pada kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Pendidikan dan teknologi berjalan beriringan, maka dari itu pendidikan dan teknologi tidak bisa dipisahkan. Didukung oleh pendapat Zen (2018), bahwa kemajuan pendidikan di negara-negara maju telah memberikan inovasi untuk pendidikan di Indonesia diantaranya pendidikan berbasis web yang terkenal sebagai *online learning* atau *distance learning* yang sudah sejak dulu dipelopori oleh Amerika Serikat, Inggris, Cina, dan Jepang sebagai negara maju yang sudah memanfaatkan teknologi sebagai sistem pendidikan bagi masa depan. Hal ini dapat terwujud dalam kebijakan yang dirancang untuk mengefektifkan pendidikan yang dirancang oleh pemerintah Indonesia dengan memanfaatkan teknologi bagi dunia pendidikan, dan menjadi sebuah keharusan agar dalam suatu tingkat pendidikan menyediakan suatu pembelajaran digital.

Penelitian pengembangan berbasis teknologi ini didukung oleh Rahmatania & Setiawan (2021), bertujuan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *game* untuk materi bangun datar siswa kelas IV SD. Media ini juga terbukti mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah berdasarkan strategi Polya. Kemudian dalam penelitian Rejeki & Nugraheni (2024), mengembangkan media pembelajaran berbasis Android untuk materi geometri dan pengukuran kelas IV SD. Media ini dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Kedua penelitian tersebut menegaskan bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar. Hal ini menunjukkan potensi

besar penggunaan teknologi dalam mendukung proses pembelajaran matematika yang lebih efektif dan menarik bagi siswa.

1.2 Rumusan & Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka berikut rumusan masalah untuk penelitian ini.

1. Bagaimana analisis kebutuhan pengembangan aplikasi MAMAMUL sebagai media pembelajaran dalam materi perkalian kelas IV sekolah dasar?
2. Bagaimana desain aplikasi MAMAMUL sebagai media pembelajaran dalam materi perkalian kelas IV sekolah dasar?
3. Bagaimana hasil pengembangan media aplikasi MAMAMUL sebagai media pembelajaran dalam materi perkalian kelas IV sekolah dasar?
4. Bagaimana hasil implementasi aplikasi MAMAMUL terhadap meningkatnya kemampuan pemecahan masalah siswa dalam materi perkalian kelas IV sekolah dasar?
5. Bagaimana respon siswa terhadap aplikasi MAMAMUL sebagai media pembelajaran dalam materi perkalian kelas IV sekolah dasar?

Penelitian ini difokuskan untuk pengembangan aplikasi yang dibuat oleh peneliti untuk meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah yang difokuskan untuk memahami konsep pada materi perkalian mata pelajaran matematika di sekolah dasar. Penelitian ini juga dibatasi dengan hanya dilakukan di kelas IV sekolah dasar di SDN II Sukatani telah ditetapkan sebagai partisipan dalam penelitian ini. Maka berikut batasan permasalahan dalam penelitian ini.

1. Penelitian ini hanya melibatkan siswa kelas IV di sekolah dasar, yaitu SDN II Sukatani.
2. Penelitian ini difokuskan pada materi perkalian matematika, dengan tujuan untuk meningkatkan pemecahan masalah siswa dalam memahami materi perkalian.
3. Media pembelajaran yang digunakan adalah aplikasi MAMAMUL (*Math Master Multiplication*) yang dirancang oleh peneliti sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran matematika.

4. Penelitian ini membatasi hasil belajar yang dikaji pada aspek kognitif, yaitu kemampuan siswa untuk memecahkan permasalahan dalam perkalian.
5. Penelitian ini dilakukan pada ruang lingkup sekolah dasar, khususnya kelas IV dan tidak mencakup jenjang atau kelas lainnya.
6. Penelitian mencakup identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan penerapan aplikasi MAMAMUL, serta kendala yang mungkin dihadapi selama implementasi media pembelajaran ini.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan diatas, maka tujuan penelitian ini dirumuskan sebagai berikut.

1. Untuk mendeskripsikan kebutuhan dalam pengembangan aplikasi MAMAMUL sebagai media pembelajaran pada materi perkalian siswa kelas IV sekolah dasar.
2. Untuk merancang desain aplikasi MAMAMUL sebagai media pembelajaran yang sesuai untuk materi perkalian siswa kelas IV sekolah dasar.
3. Untuk mengetahui hasil pengembangan dari media aplikasi MAMAMUL sebagai media pembelajaran pada materi perkalian siswa kelas IV sekolah dasar.
4. Untuk menganalisis hasil implementasi aplikasi MAMAMUL terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi perkalian kelas IV sekolah dasar.
5. Untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan aplikasi MAMAMUL sebagai media pembelajaran pada materi perkalian siswa kelas IV sekolah dasar.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru bagi peneliti dan pembaca mengenai dampak penerapan MAMAMUL terhadap pembelajaran materi perkalian siswa kelas IV SD.

2. hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi dalam bidang pendidikan, terkait dengan media pembelajaran yang interaktif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi perkalian siswa.

1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.2.1 Bagi Peneliti

1. Peneliti dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai efektifitas aplikasi MAMAMUL untuk membantu siswa pada materi perkalian di SD.
2. Peneliti dapat mengidentifikasi kelebihan dari aplikasi MAMAMUL dalam pembelajaran pada materi perkalian.
3. Melalui penelitian ini, peneliti dapat mengumpulkan data yang terukur terkait kemampuan memecahkan masalah siswa dengan menggunakan aplikasi MAMAMUL.

1.4.2.2 Bagi Guru

1. Guru dapat memanfaatkan hasil penelitian ini untuk mengintegrasikan teknologi, seperti aplikasi MAMAMUL ini pada mata pelajaran matematika khususnya pada materi perkalian.
2. Dengan memahami pengaruh aplikasi MAMAMUL, guru dapat menyesuaikan pendekatan pengajaran mereka untuk memenuhi kebutuhan individu siswa.
3. Menyediakan media pembelajaran yang inovatif dan dapat digunakan sebagai alat bantu dalam mengajarkan perkalian kepada siswa.

1.4.2.3 Bagi Siswa

1. Manfaat dari penelitian siswa dapat memperoleh peningkatan pemahaman mengenai konsep perkalian. Aplikasi ini dapat memberikan pembelajaran yang menyenangkan.
2. Dengan menggunakan aplikasi MAMAMUL ini, siswa terlibat dalam pembelajaran interaktif yang akan membuat siswa antusias dan termotivasi.

3. Melalui aplikasi ini, siswa dapat meningkatkan kemampuannya dalam menggunakan teknologi sebagai alat pembelajaran.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini mencakup dengan beberapa aspek yang menjadi fokus utama dalam pengembangan aplikasi MAMAMUL ini yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi perkalian siswa kelas IV SD Negeri II Sukatani, Kabupaten Purwakarta dengan mempertimbangkan kemampuan awal siswa dalam memahami konsep perkalian beserta dengan kendala yang mereka hadapi dalam menyelesaikan soal-soal yang berbasis pemecahan masalah. Pengembangan aplikasi MAMAMUL dalam penelitian ini difokuskan untuk pembelajaran interaktif yang berbasis digital juga dapat diakses melalui sebuah perangkat (*handphone*). Materi yang dikembangkan dalam aplikasi ini terbatas dan hanya menyajikan materi untuk konsep dasar perkalian dan penerapannya dalam pemecahan masalah matematika sederhana yang sesuai dengan kurikulum.

Penelitian ini mencakup analisis efektivitas aplikasi dalam meningkatkan pemahaman siswa melalui uji coba terbatas dan evaluasi respon siswa serta guru terhadap penggunaan aplikasi dalam proses pembelajaran. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Dengan demikian, ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada aspek pengembangan media Pembelajaran, efektivitas dalam meningkatkan pemahaman perkalian, serta penerimaan siswa dan guru terhadap aplikasi yang dikembangkan.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Penyusunan skripsi ini terdiri dari lima bab, dengan penjelasan masing-masing bab sebagai berikut.

Bab I pendahuluan, mengenai latar belakang yang membahas pentingnya media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran, khususnya dalam pemecahan masalah pada materi perkalian. Selain itu, pada bab ini menguraikan rumusan masalah yang sesuai dengan metode yang digunakan

yaitu ADDIE (*Analyze, design, development, implementation, evaluation*) pada aplikasi MAMAMUL. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas aplikasi MAMAMUL pada pembelajaran, kemudian untuk manfaat dijelaskan dari sisi teoritis yaitu bagi peneliti, guru, dan siswa.

Bab II tinjauan pustaka, dalam penelitian ini memuat landasan teori yang menjadi dasar pengembangan aplikasi MAMAMUL. Uraian dalam bab ini meliputi karakteristik pembelajaran matematika di jenjang sekolah dasar, pembahasan mengenai materi perkalian, konsep media pembelajaran, serta peran penggunaan aplikasi dalam menunjang proses belajar siswa. Subbab materi perkalian dijelaskan secara rinci mengenai perkalian terutama dalam memecahkan masalah pada materi perkalian. Selain itu pada bab ini dipaparkan penelitian terdahulu untuk memberikan landasan akademik dalam mendukung pengembangan aplikasi MAMAMUL.

Bab III metode penelitian, menjelaskan mengenai pendekatan yang digunakan pada penelitian ini. Pendekatan pada penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model ADDIE. Pendekatan R&D dengan menggunakan model ADDIE mencakup lima tahap yaitu: *analyze, design, development, implementation, evaluation*. Penelitian ini melibatkan siswa kelas IV SDN II Sukatani, serta validator ahli yang mencakup ahli bahasa, materi, dan media sebagai partisipan pada penelitian ini. Pengumpulan data diperoleh melalui wawancara, tes, angket, observasi, dan dokumentasi.

Bab IV temuan dan pembahasan menyajikan temuan-temuan yang diperoleh pada saat dilapangan yang mencakup proses pengembangan aplikasi MAMAMUL berdasarkan model ADDIE, hasil validasi ahli, uji coba aplikasi pada siswa kelas IV SDN II Sukatani. Pembahasan pada bab ini menjelaskan kembali dari temuan yang ditemukan secara lebih menyeluruh disertai pendapat ahli.

Bab V berisi kesimpulan, implikasi, dan saran. Kesimpulan diperoleh bahwa media pembelajaran aplikasi MAMAMUL terbukti efektif untuk meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah pada materi perkalian. Implikasi yang diperoleh dari penelitian ini yaitu penggunaan media pembelajaran aplikasi MAMAMUL dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika

dalam memecahkan masalah pada materi perkalian. Saran yang diberikan mencakup perbaikan untuk pengembangan lebih lanjut dari aplikasi ini.

1.7 Luaran Hasil Penelitian

Luaran dari penelitian ini berupa produk aplikasi pembelajaran interaktif berbasis Android yang dinamakan MAMAMUL (*Math Master Multiplication*). Aplikasi ini dikembangkan untuk membantu siswa kelas IV SD dalam memahami konsep perkalian dan meningkatkan kemampuan mereka dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Selain menghasilkan produk aplikasi, penelitian ini juga menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan, yang ditunjukkan melalui perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* setelah penerapan aplikasi. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa MAMAMUL efektif dalam membantu siswa memahami materi perkalian secara lebih bermakna. Selain itu, hasil penelitian ini dirancang untuk diseminasi dalam bentuk artikel ilmiah yang dapat dipublikasikan pada jurnal pendidikan sebagai kontribusi terhadap pengembangan media pembelajaran inovatif.