

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Mata pelajaran ini menjadi dasar bagi berbagai ilmu pengetahuan lainnya, seperti sains, teknologi, dan ekonomi. Pembelajaran matematika dalam konteks pendidikan dasar diberikan dengan beberapa tujuan utama yang mencakup perkembangan intelektual, keterampilan kognitif, serta untuk membekali siswa dalam memiliki kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, kreatif, dan analitis (Amalia dkk., 2022). Pemberian pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk mempersiapkan siswa dalam memahami konsep matematika yang lebih tinggi, serta materi-materi yang disampaikan juga menyesuaikan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa, sehingga mereka dapat memahami konsep secara bertahap dan terstruktur.

Berdasarkan temuan dari hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 16 Januari 2025 dengan guru kelas IV-B SDN Ancol 01 Pagi sebagai narasumber, serta dari hasil observasi pada saat mengikuti program Kampus Mengajar, ditemukan permasalahan pembelajaran Matematika, khususnya pada materi perkalian. Permasalahan tersebut meliputi kesulitan siswa dalam memahami materi perkalian, baik secara pemahaman konseptual dan juga cara penyelesaian operasi perkalian. Kesulitan siswa dalam memahami materi matematika ini tampak pada kasus dimana siswa kesulitan menjawab atau mengerjakan soal yang berkaitan dengan perkalian (Rizqi dkk., 2023). Kesulitan yang dihadapi siswa ini diartikan sebagai ketidakmampuan siswa dalam mengikuti pembelajaran pada materi perkalian. Perkalian merupakan salah satu operasi hitung materi pelajaran matematika dasar yang perlu dikuasai oleh siswa. Penguasaan konsep perkalian menjadi landasan utama dalam memahami materi-materi matematika lanjutan, seperti FPB, KPK, bahkan geometri. Tanpa pemahaman yang kuat, siswa akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang lebih kompleks.

Perkalian secara konseptual dapat dipahami sebagai penjumlahan berulang, misalnya $3 \times 4 = 4 + 4 + 4$. Namun, meskipun tampak sederhana perkalian merupakan pengulangan penjumlahan yang dianggap paling sulit untuk dipelajari atau diajarkan kepada siswa sekolah dasar (Oktavia dkk., 2024). Selain itu, perkalian ini dapat diartikan sebagai penjumlahan dari bilangan yang sama, di mana hasilnya merupakan bilangan ketiga yang muncul dari penggabungan dua bilangan yang dikalikan. Mempelajari perkalian dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, bahkan perkalian sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, seperti menghitung total harga, mengukur jarak, hingga untuk menghitung jumlah uang. Oleh karena itu, materi perkalian menjadi sangat penting untuk dapat dipahami siswa dengan baik.

Permasalahan terkait kesulitan siswa dalam memahami materi perkalian ini bisa terjadi, karena tampak pada proses pembelajaran yang kurang mendukung siswa membentuk pemahamannya dalam materi perkalian, khususnya berkaitan dengan penggunaan media pembelajaran yang belum memfasilitasi siswa secara penuh. Dalam hal ini, pembelajaran perkalian yang diajarkan lebih banyak memberikan penekanan pada penghafalan tabel perkalian, metode konvensional, dan penggunaan media pembelajaran yang terbatas, sehingga masih kurang untuk memberikan pemahaman secara konseptual dan membantu siswa menyelesaikan perkalian dengan berbagai cara. Pada hakikatnya, materi perkalian di sekolah dasar sangat menarik untuk dikaji secara lebih mendalam, karena materi ini merupakan pembahasan materi yang dapat dikatakan bersifat abstrak, terutama bagi siswa sekolah dasar, sehingga sangat perlu didukung dengan metode maupun media pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar, di mana usia ini lebih mudah memahami konsep dengan objek nyata atau yang dapat diamati (Lastini dkk., 2024).

Pada umumnya, di usia sekolah dasar siswa sudah mempunyai kemampuan untuk mengkategorikan sesuatu, namun belum mampu menyelesaikan masalah-masalah yang bersifat abstrak, sehingga kemampuan siswa dalam memahami sesuatu melibatkan objek nyata dan konkret (Imanulhaq & Ichsan, 2022). Sejalan dengan hal tersebut, peran media pembelajaran menjadi

Zipora Rahchelia Bani, 2025

PENGEMBANGAN APLIKASI "MULXPLO" (MULTIPLICATION EXPLORATION) BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PERKALIAN DI KELAS IV SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

sangat penting dalam proses pembelajaran, karena media dapat menjadi alat bantu yang efektif untuk mendukung siswa dalam memahami materi perkalian dengan bantuan visual yang menarik dan mudah dipahami. Media pembelajaran merupakan jembatan dari informasi pembelajaran yang disampaikan oleh guru kepada siswa dengan tujuan agar memperjelas informasi tersebut, sehingga dapat diserap dengan cepat dan tepat sesuai dengan tujuannya (Wulandari dkk., 2023). Oleh karena itu, media pembelajaran sangat membantu siswa dalam meningkatkan pemahamannya terhadap materi pelajaran, serta untuk membangkitkan minat dan perhatian siswa dalam belajar. Pemilihan media pembelajaran harus menyesuaikan dengan kebutuhan siswa, konteks pelajaran, dan berbagai aspek lainnya, seperti waktu pembuatan, biaya, fleksibilitas, dan kemudahan dalam menggunakan media tersebut.

Guru dapat menciptakan media pembelajaran untuk memberikan pengalaman bermakna, meningkatkan motivasi belajar, dan mendukung siswa dalam proses memahami materi sebagai upaya pembentukan keterampilan berpikir kritis, analitis, dan logis. Teknologi digital bisa menjadi salah satu cara yang memungkinkan untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih interaktif. Namun, berdasarkan observasi dan wawancara menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran pada materi perkalian masih terbatas, sehingga belum banyak variasi media dalam proses pembelajaran. Hal ini berpengaruh pada pemenuhan beragam gaya belajar siswa, yang mana tidak semua siswa mampu belajar melalui hafalan. Salah satu faktor yang berkontribusi adalah terkait tantangan guru dalam memanfaatkan teknologi untuk menciptakan pembelajaran yang menarik dan mendorong pengalaman belajar yang menyenangkan. Dengan demikian, upaya yang dilakukan untuk menyelesaikan penyebab dan mengatasi masalah yang terjadi adalah dengan mengembangkan media pembelajaran digital berupa aplikasi berbasis Android yang dapat dimanfaatkan guru untuk memfasilitasi dan membantu siswa membentuk pemahamannya terhadap konsep perkalian itu sendiri.

Sejalan dengan perkembangan digital saat ini, penggunaan media pembelajaran juga turut berkembang, dengan memanfaatkan teknologi yang dapat

Zipora Rahchelia Bani, 2025

PENGEMBANGAN APLIKASI "MULXPLO" (MULTIPLICATION EXPLORATION) BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PERKALIAN DI KELAS IV SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran, seperti aplikasi berbasis Android yang dapat menjadi salah satu alternatif untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Media pembelajaran berbasis Android merupakan hasil pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan, karena pesatnya perkembangan teknologi saat ini yang telah memengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia. Penggunaan media pembelajaran berbasis Android dalam dunia pendidikan dapat menjadi solusi permasalahan pembelajaran yang semakin rumit dan berkembang. Hal ini karena, pemanfaatan teknologi mampu menawarkan proses pembelajaran yang menarik dan inovatif, sehingga dapat mendorong motivasi belajar siswa dalam proses pembelajaran, yang selanjutnya dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi perkalian. Oleh karena itu, dengan mengakomodasi materi perkalian yang sulit dimengerti oleh siswa dapat dilakukan suatu upaya dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik dan tepat (Rohmah dkk., 2025).

Media pembelajaran berbasis teknologi secara cepat dapat memotivasi siswa untuk mampu memahami materi perkalian dengan baik, serta membantu penyajian materi secara optimal yang mendukung siswa dalam mengembangkan pemahaman konseptual, meningkatkan keterampilan berpikir kritis, dan memperkuat kemampuan mereka dalam menerapkan konsep perkalian di kehidupan sehari-hari. Hal ini dibuktikan pada penggunaan media pembelajaran yang dirancang dengan aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC) 3 dapat membuat media pembelajaran menjadi lebih menarik dan memudahkan siswa dalam mempelajari suatu materi pelajaran (Anditya dkk., 2024). Penelitian sebelumnya memperlihatkan bahwa minat belajar siswa meningkat setelah menggunakan media pembelajaran berbasis Android berada pada nilai 83% dengan kategori sangat baik (Rohman dkk., 2023). Selain itu, penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi pembelajaran dapat membangkitkan motivasi dan kemauan belajar siswa yang ditunjukkan dari adanya inisiatif dalam belajar selama proses implementasi dan perbedaan hasil postes siswa pada kelas yang menggunakan aplikasi pembelajaran (Hakim & Sari, 2019). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis Android sangat membantu siswa memahami materi perkalian dengan cara yang

Zipora Rahchelia Bani, 2025

PENGEMBANGAN APLIKASI “MULXPLO” (MULTIPLICATION EXPLORATION) BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PERKALIAN DI KELAS IV SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

menyenangkan, dibuktikan dengan perolehan persentase 100% dari jawaban pada pernyataan kuesioner (Muslimah & Rahmawati, 2020). Penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi Android juga membantu siswa lebih terampil dalam menyelesaikan soal perkalian dengan berbagai cara, karena disajikan dalam media interaktif yang dibuktikan dalam penelitian sebelumnya (Yulia dkk., 2024). Selain itu, media pembelajaran berbasis Android pada materi perkalian membantu siswa memahami materi dengan baik yang dibuktikan dari hasil uji efektivitas *N-gain* dengan hasil skor sebesar 0,71 yang menunjukkan adanya peningkatan cukup signifikan (Ismiati & Indrawati, 2024).

Berdasarkan penelitian terdahulu, media pembelajaran berbasis teknologi terbukti mampu meningkatkan hasil belajar dan minat siswa. Namun, secara spesifik masih diperlukan pengembangan aplikasi Android untuk materi perkalian kelas IV SD yang dilengkapi fitur interaktif dan kontekstual, seperti visualisasi konkret konsep perkalian, penyajian materi sesuai gaya belajar siswa, latihan soal, kuis berlevel, serta fitur gamifikasi untuk meningkatkan motivasi belajar. Pengembangan aplikasi Android tidak hanya untuk meningkatkan pemahaman siswa, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis Android bernama “MULXPLO” (*Multiplication Exploration*) guna membantu siswa kelas IV SD memahami dan memperkuat pemahamannya pada materi perkalian. Materi perkalian sebagai salah satu konsep dasar matematika, sering menjadi tantangan bagi siswa, terutama jika disampaikan secara monoton dan tanpa dukungan visual yang menarik. Oleh karena itu, “MULXPLO” dirancang untuk mengintegrasikan berbagai fitur, seperti audio, video, gambar, serta kuis dan permainan yang memanfaatkan *website* edukasi dan aplikasi Canva dalam penyajian visualnya. Pendekatan ini diharapkan mampu menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan, meningkatkan motivasi belajar, serta mendukung terciptanya pembelajaran bermakna yang sesuai dengan karakteristik siswa abad 21.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada identifikasi masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1.2.1 Bagaimana hasil analisis kebutuhan pengembangan aplikasi “MULXPLO” berbasis Android sebagai media perkalian di kelas IV SD?
- 1.2.2 Bagaimana desain aplikasi “MULXPLO” berbasis Android sebagai media perkalian di kelas IV SD?
- 1.2.3 Bagaimana pengembangan aplikasi “MULXPLO” berbasis Android sebagai media perkalian di kelas IV SD?
- 1.2.4 Bagaimana implementasi aplikasi “MULXPLO” berbasis Android sebagai media perkalian di kelas IV SD?
- 1.2.5 Bagaimana evaluasi pengembangan terhadap aplikasi “MULXPLO” berbasis Android sebagai media perkalian di kelas IV SD?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1.3.1 Menganalisis kebutuhan pengembangan aplikasi “MULXPLO” berbasis Android sebagai media perkalian di kelas IV SD.
- 1.3.2 Membuat desain aplikasi “MULXPLO” berbasis Android sebagai media perkalian di kelas IV SD.
- 1.3.3 Mengembangkan aplikasi “MULXPLO” berbasis Android sebagai media perkalian di kelas IV SD.
- 1.3.4 Mengimplementasikan aplikasi “MULXPLO” berbasis Android sebagai media perkalian di kelas IV SD.
- 1.3.5 Mengevaluasi aplikasi “MULXPLO” berbasis Android sebagai media perkalian di kelas IV SD.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan dampak positif terhadap setiap pihak yang terlibat dan juga pada perkembangan ilmu pengetahuan. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

Zipora Rahchelia Bani, 2025

PENGEMBANGAN APLIKASI “MULXPLO” (MULTIPLICATION EXPLORATION) BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PERKALIAN DI KELAS IV SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1.4.1 Secara Teoretis

Manfaat teoretis yang diharapkan melalui penelitian ini adalah untuk menambah pengetahuan bagi para pembaca, khususnya dalam konteks pengembangan media pembelajaran dengan penggunaan teknologi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya ilmu pengetahuan secara teoretis tentang bagaimana pengembangan media interaktif dapat memfasilitasi pemahaman konsep perkalian siswa kelas IV SD.

1.4.2 Secara Praktis

1.4.2.1 Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan kesempatan bagi peneliti untuk mengembangkan keterampilan analisis permasalahan dalam pembelajaran. Peneliti memperoleh pengalaman praktis dalam mengembangkan dan mengimplementasikan media pembelajaran berbasis Android untuk materi perkalian di kelas IV SD. Melalui uji validitas, penelitian ini menghasilkan produk yang layak digunakan dan meningkatkan kompetensi peneliti dalam tantangan teknologi di masa mendatang. Penelitian ini turut memperluas wawasan peneliti terhadap berbagai permasalahan dalam pembelajaran matematika serta strategi untuk mengatasinya.

1.4.2.2 Bagi Guru

Melalui penelitian ini, diharapkan guru menjadi lebih termotivasi untuk meningkatkan profesionalisme dan kompetensinya dalam menciptakan pembelajaran yang berkualitas melalui pengembangan media pembelajaran digital berupa aplikasi. Penelitian ini juga diharapkan dapat memperluas dan memperdalam pemahaman guru tentang pengembangan media pembelajaran digital, sehingga memungkinkan bagi para guru untuk menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan inovatif guna peningkatan kinerja dan hasil belajar siswa.

1.4.2.3 Bagi Siswa

Pemanfaatan aplikasi “MULXPLO” dalam penelitian ini memberikan siswa kesempatan untuk mendalami materi perkalian secara fleksibel, karena aplikasi mudah diakses dan memungkinkan materi dipelajari berulang kali. Penggunaan aplikasi ini juga membantu siswa terbiasa dalam menggunakan

Zipora Rahchelia Bani, 2025

PENGEMBANGAN APLIKASI “MULXPLO” (MULTIPLICATION EXPLORATION) BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PERKALIAN DI KELAS IV SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

teknologi yang relevan dalam pembelajaran. Selain itu, fitur-fitur dalam aplikasi “MULXPLOR” memperkaya pengalaman belajar, sehingga membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan memotivasi siswa. Diharapkan aplikasi “MULXPLOR” dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang efektif dalam membantu siswa memahami materi perkalian.

1.4.2.4 Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan untuk pengembangan media pembelajaran digital, khususnya aplikasi Android untuk materi perkalian. Peneliti selanjutnya dapat menerapkan metode *Research and Development* (R&D) dengan tahapan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*) untuk merancang media pembelajaran yang efektif. Selain itu, kajian teori pembelajaran matematika di sekolah dasar dapat diperluas melalui pemanfaatan media pembelajaran berbasis Android, serta mengembangkan dan memperbaiki aplikasi berdasarkan hasil evaluasi dan masukan yang diperoleh, guna menghasilkan produk yang lebih baik dan sesuai kebutuhan pengguna.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup skripsi ini difokuskan pada pengembangan aplikasi “MULXPLOR” (*Multiplication Exploration*) sebagai media perkalian berbasis Android untuk siswa kelas IV SD dan untuk melihat dampak penggunaan aplikasi terhadap pemahaman siswa terhadap materi perkalian. Aplikasi ini dikembangkan untuk dapat dioperasikan pada sistem Android, karena sistem operasi ini yang paling banyak digunakan pada perangkat seluler. Fokus utama aplikasi ini pada pembelajaran perkalian, mencakup konsep dasar perkalian, sifat-sifat perkalian, beberapa cara menghitung perkalian, dan penerapan perkalian dalam kehidupan sehari-hari.

1.6 Luaran Penelitian

Luaran dari penelitian ini tidak hanya berupa laporan skripsi sebagai bentuk pertanggungjawaban akademik, tetapi juga dikembangkan dalam bentuk artikel ilmiah yang disusun berdasarkan hasil temuan penelitian. Artikel ilmiah disusun untuk menyebarluaskan hasil penelitian kepada khalayak yang lebih luas melalui publikasi di jurnal nasional.

Zipora Rahchelia Bani, 2025

PENGEMBANGAN APLIKASI “MULXPLOR” (*MULTIPLICATION EXPLORATION*) BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PERKALIAN DI KELAS IV SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu