

# BAB I PENDAHULUAN

## 1. Latar Belakang

Pembelajaran adalah usaha sadar membantu siswa untuk belajar sesuai kebutuhan dan minatnya yang dilakukan oleh guru (Kustandi & Darmawan, 2020). Belajar adalah usaha yang dilakukan secara sungguh-sungguh untuk membuat perubahan dalam diri seseorang dengan menggunakan semua potensi yang dimiliki (Magdalena, 2021). Belajar adalah pengembangan pengetahuan, keterampilan dan sikap yang baru ketika seseorang berinteraksi dengan lingkungan (Smaldino et al., 2011). Seorang guru bertugas untuk menyusun pembelajaran, yang di dalamnya siswa melakukan kegiatan belajar. Dalam UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, dijelaskan bahwa siswa adalah anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran yang tersedia pada jalur, jenjang dan jenis pendidikan tertentu. Pada Pasal 13 tertulis bahwa jalur pendidikan salah satunya terdapat pendidikan formal, salah satu jenjangnya adalah pendidikan dasar yang dijelaskan pada Pasal 14 berbentuk Sekolah Dasar (SD)(Sisdiknas, 2003).

Dalam Permendikbudristek Nomor 7 Tahun 2022 membahas tentang standar isi pendidikan, termasuk di dalamnya jenjang pendidikan dasar. Muatan wajib dalam kurikulum Pendidikan Dasar, salah satunya merupakan matematika. Matematika menjadi aspek penting dalam dunia pendidikan (Tria Astika et al., 2019) karena memahami matematika sangat penting untuk memahami dunia (Määttä et al., 2022). *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) menyatakan pemahaman konsep atau dasar matematika dapat mengembangkan kemampuan dan prestasi matematika siswa (T. H. Wang et al., 2021). Menanamkan konsep matematika ini menjadi tantangan, karena membutuhkan waktu yang lama dan dilakukan secara bertahap (Magina et al., 2020).

Ruang lingkup materi matematika, salah satu di dalamnya terdapat operasi aritmatika perkalian yang dilakukan secara efisien untuk menyelesaikan masalah kontekstual (Permendikbudristek, 2022). Mempelajari perkalian merupakan bagian penting dalam kurikulum SD sebagai landasan matematika (T. H. Wang et al., 2021) dan menjadi bekal memperoleh keterampilan lebih lanjut atau topik lain dalam

matematika (Dotan & Zviran-Ginat, 2022; Hendriana et al., 2019). Tahapan dalam belajar matematika, termasuk mempelajari perkalian, diperlukan pemahaman dan penguatan konsep (Magina et al., 2020; Tabacu et al., 2020) sebelum melangkah ke tahap prosedural (Tabacu et al., 2020). Apabila siswa telah menguasai pemahaman konseptual, maka akan mudah baginya untuk menguasai kemampuan berhitung (T. H. Wang et al., 2021). Materi perkalian pertama kali secara formal dikenalkan pada jenjang pendidikan SD kelas 3 (Magina et al., 2020).

Perkembangan kognitif anak-anak usia SD, menurut Piaget (Suralaga, 2021), masuk ke dalam tahap operasional konkret pada usia 7-11 tahun. Beberapa karakteristik anak pada tahap ini, yaitu mereka dapat berpikir logis tentang kejadian konkret dan mampu menggolongkan objek ke dalam kelompok yang berbeda. Saat mempelajari ilmu pengetahuan, pada tahap ini, sebaiknya melibatkan pancaindra, seperti meraba, membentuk, mengalami dan merasakan. Lebih khusus lagi dijelaskan, pada pelajaran matematika untuk menjelaskan konsep, dapat menggunakan benda-benda konkret (Magdalena, 2021). Bruner menjelaskan dalam pembelajaran, khususnya saat mempelajari konsep baru, materi lebih mudah dipahami jika guru menyajikan pengalaman konkret dan nyata hingga pengalaman yang bersifat abstrak (Smaldino et al., 2011).

Sementara itu, siswa dikenalkan dengan perkalian menggunakan penjelasan yang abstrak dan memperkenalkan konsep perkalian dengan menggunakan rumus (Hendriana et al., 2019), sehingga siswa menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit (Hendriana et al., 2019; Tria Astika et al., 2019). Harapan mempelajari matematika bagi siswa akan memudahkan mereka untuk memecahkan masalah matematis dalam kehidupan sehari-hari (Nuraeni et al., 2021; Setianing Putri et al., 2022). Namun saat ini, pembelajaran matematika belum menggunakan pendekatan dan media pembelajaran yang dekat dengan keseharian siswa (Tria Astika et al., 2019), sehingga mereka tidak tertarik dengan matematika karena dianggap tidak relevan dengan kehidupan nyata (Setianing Putri et al., 2022). Padahal konsep matematika yang diajarkan, apabila mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari dapat membuat siswa termotivasi menyelesaikan masalah tertentu dengan operasi hitung perkalian (T. H. Wang et al., 2021).

Setelah melakukan observasi ke salah satu SD di Jakarta, peneliti mencatat beberapa kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah. Pertama, sebelum memulai kegiatan belajar siswa diminta menyebutkan salah satu tabel perkalian bersama-sama dengan tujuan mempelajari fakta perkalian. Kedua saat melakukan permainan 'suit matematika' bersama teman kelasnya secara bergantian, ditemukan 40-50% siswa mengalami kesulitan dan kembali mengulang beberapa kali hingga ia bisa menjawab. Ketiga, hasil wawancara dengan guru kelas 4 ditemukan bahwa 50% siswanya belum menguasai perkalian. Keempat, siswa antusias apabila mereka dilibatkan secara aktif di dalamnya, seperti membuat soal untuk temannya, mengerjakan quiz, hingga bermain permainan perkalian yang melibatkan aktivitas fisik dalam pembelajaran. Terakhir, sebagian besar soal berbentuk cerita yang diberikan saat mengerjakan kuis tidak menggunakan konteks yang dekat dengan keseharian anak usia SD.

Berikut beberapa poin pendukung hasil temuan di lapangan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Kegiatan menyebutkan perkalian secara bersama-sama akan melatih kefasihan siswa dalam mempelajari perkalian, karena jika mereka tidak fasih akan menambah berdampak buruk pada beban kerja kedepannya yang lebih kompleks (Ophuis-Cox et al., 2023). Tantangan bagi guru selanjutnya adalah membangun konsep dan pemahaman sejak awal, sehingga siswa kedepannya mampu menyelesaikan masalah dengan berbagai jenis situasi dengan pemahaman konsep yang sudah tertanam (Magina et al., 2020). Jika pemahaman konsep tidak diperkuat sejak awal dan tidak diatasi akan berdampak panjang bagi siswa kedepannya (Tabacu et al., 2020). Kegiatan lain yang melibatkan siswa secara aktif di dalamnya, yaitu mengerjakan kuis atau latihan (Dolean & Lervag, 2022) dan menggunakan permainan yang melibatkan tantangan tertentu bagi mereka (Hendriana et al., 2019). Terakhir, salah satu penelitian yang menemukan bahwa media pembelajaran belum menggunakan pendekatan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswanya (Tria Astika et al., 2019).

Memberikan pengalaman belajar pada aspek matematika yang ada di lingkungan sekitar siswa, dapat memberikan peluang bagi mereka untuk memahami hubungan matematika di dunia (Määttä et al., 2022) sehingga bermakna bagi kehidupan siswa (Marta et al., 2023). Pembelajaran yang bermakna dapat diperoleh

siswa dengan menerapkan pendekatan kontekstual atau *contextual teaching and learning* (CTL) dalam kegiatan belajar (Marta et al., 2023; Okayanti & Semara Putra, 2021; Setianingrum et al., 2022; Watini, 2019). Pembelajaran yang bermakna dalam CTL, dapat diperoleh dengan membentuk hubungan antar materi, sehingga terjalin informasi-informasi yang ada di otak dan tersimpan di dalamnya. CTL melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran dengan menghubungkan pengetahuan yang diperoleh dengan konteks kehidupan nyata (Agus, 2019; Gebre & Polman, 2020; Herdiyanti & Suparno, 2023; Okayanti & Semara Putra, 2021; Setyowati et al., 2023; Susanti & Wutsqa, 2020) sehingga memudahkan siswa belajar (Watini, 2019). Sebagaimana peneliti menemukan bahwa siswa lebih tertarik dan antusias mengikuti pembelajaran jika ia dilibatkan aktif di dalamnya. Pendekatan CTL menekankan pada keterkaitan konsep dengan kehidupan nyata dengan tujuan siswa mampu menemukan makna dari yang dipelajarinya (Agus, 2019). Penggunaan konteks kehidupan sehari-hari dalam memahami konsep matematika dapat membuat siswa termotivasi menyelesaikan masalah matematis tertentu (T. H. Wang et al., 2021). Pengalaman belajar memecahkan masalah matematis dalam kehidupan sehari-hari memberikan motivasi belajar kepada siswa (Nuraeni et al., 2021).

Dalam (Permendikbudristek No 16, 2022) tentang standar proses, strategi pembelajaran dilaksanakan dengan memberikan kesempatan untuk menerapkan materi pada problem atau konteks nyata, mendorong partisipasi aktif siswa, mengoptimalkan sumber daya yang tersedia, serta menggunakan perangkat teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang berlangsung pesat menjadi tuntutan dalam pendidikan (Saripudin et al., 2022). Dalam bidang pendidikan, TIK tidak hanya sebatas mata pelajaran namun terintegrasi ke dalam semua mata pelajaran (Nur et al., 2020). Salah satu penerapan TIK dalam pembelajaran yaitu multimedia (Liana & Nursuhud, 2020). Secara singkat, multimedia dapat diartikan sebagai penyajian materi menggunakan kata-kata dan gambar untuk meningkatkan pembelajaran (Mayer, 2009). Makna kata-kata dan gambar memiliki arti yang luas. Kata-kata dapat berupa teks cetak atau lisan, sedangkan gambar seperti grafik, foto, ilustrasi, animasi atau video. Elemen media yang digunakan dalam multimedia mengkombinasikan teks, gambar

audio, video, animasi (Abdulrahman et al., 2020; Arnindya Navitri Ainullah et al., 2023; Sadagheyani et al., 2021; Sawitri Pratiwi et al., 2020; Vagg et al., 2020) yang disampaikan ke dalam oleh komputer atau platform digital lainnya (Vagg et al., 2020). Penggunaan berbagai elemen media, dalam multimedia, yang melibatkan banyak Indera dapat menciptakan pembelajaran bermakna bagi siswa (Pratiwi & Wiarta, 2021; Sadagheyani et al., 2021).

Multimedia digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran kepada siswa. Dalam multimedia, pesan instruksional adalah komunikasi menggunakan kata-kata dan gambar dengan tujuan mendorong terjadinya pembelajaran. Dalam bukunya, (Mayer, 2009) memberikan beberapa contoh dan penjelasan pesan pembelajaran (dalam bentuk kata-kata dan gambar) ke dalam berbagai media, salah satunya dalam bentuk permainan menggunakan komputer. Penelitian multimedia ini melibatkan permainan interaktif. Siswa diminta untuk merancang tanaman yang akan tumbuh dengan baik dalam kondisi tertentu. Di dalamnya narator menjelaskan proses pertumbuhan tanaman dengan narasi animasi. Penggunaan multimedia dengan jenis aktivitas permainan, dipilih dalam penelitian ini berdasarkan analisis awal yang telah dilakukan. Peneliti menemukan bahwa siswa lebih antusias mengikuti kegiatan pembelajaran saat dirinya terlibat langsung di dalamnya, salah satunya dengan bermain. Multimedia dengan aktivitas bermain ini dapat digunakan untuk menjelaskan konsep baru atau memperkuat konsep yang telah diperoleh oleh siswa (Hannafin & Peck, 1988). Hal ini didukung dengan penelitian yang telah dilakukan (Hendriana et al., 2019) menunjukkan hasil pemahaman siswa tentang perkalian yang lebih baik dengan menggunakan permainan yang melibatkan tantangan tertentu bagi siswa.

Penggunaan multimedia sebagai media pembelajaran yang dikolaborasikan dengan metode sangat disarankan dalam pembelajaran (Sawitri Pratiwi et al., 2020) karena dapat menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran (Arnindya Navitri Ainullah et al., 2023). Beberapa penelitian multimedia dengan menggunakan metode pembelajaran, di antaranya *Problem-Based Learning* (Arnindya Navitri Ainullah et al., 2023; Liana & Nursuhud, 2020; Manurung & Panggabean, 2020), model *Think Talk Write* untuk pelajaran Bahasa Indonesia (Sawitri Pratiwi et al., 2020), dan Metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) (Pratiwi &

Wiartha, 2021). Penggunaan media dalam pembelajaran belum menggunakan metode dan pendekatan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa (Tria Astika et al., 2019). Hal serupa peneliti temukan dalam observasi, bahwa soal evaluasi yang guru berikan menggunakan konteks yang jauh dari kehidupan siswa, sehingga siswa lebih fokus mempertanyakan maksud dari konteks dibandingkan konten soal.

Penelitian sebelumnya terkait pemanfaatan multimedia dengan kolaborasi pendekatan pembelajaran terbukti memberikan pengaruh positif dalam pembelajaran (Arnindya Navitri Ainullah et al., 2023; Liana & Nursuhud, 2020; Manurung & Panggabean, 2020). Penggunaan multimedia dengan pendekatan pembelajaran dapat meningkatkan minat belajar matematika pada materi perkalian SD (Pratiwi & Wiartha, 2021). Penelitian lain terkait pendekatan CTL dengan media pembelajaran terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Setyowati et al., 2023), lebih khusus lagi di pelajaran matematika (Nuraeni et al., 2021; Purba et al., 2021). Pengembangan multimedia dengan pendekatan kontekstual atau CTL efektif diterapkan dalam pembelajaran (Buchori, 2019; Geni et al., 2020). Dengan mengkombinasikan pendekatan CTL dan multimedia diharapkan dapat menghasilkan pembelajaran yang bermakna pada pelajaran matematika bagi siswa SD.

Berdasarkan kajian di atas untuk memfasilitasi pembelajaran matematika SD kelas 3 yang masih dalam tahap perkembangan kognitif pra-operasional konkret, multimedia yang melibatkan permainan interaktif dapat menjadi pilihan yang tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran. Penyajian materi yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa dapat dilakukan untuk materi perkalian, dengan pendekatan *contextual teaching and learning*.

## **2. Pembatasan Masalah**

Peneliti membatasi masalah dalam penelitian ini menjadi beberapa poin berikut:

- 1) Siswa SD dalam penelitian ini adalah siswa kelas 3 di SDN Rawamangun 02 Pagi.
- 2) Materi matematika dalam penelitian ini dibatasi pada materi konsep dasar perkalian. Materi ini diambil karena operasi hitung perkalian sebagai

operasi hitung pertama yang dipelajari siswa kelas 3 dan temuan yang menunjukkan bahwa 40-50% siswa kesulitan menguasai konsep perkalian.

### **3. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana mengembangkan multimedia matematika dengan pendekatan *contextual teaching and learning* bagi siswa SD?
- 2) Bagaimana kelayakan multimedia matematika dengan pendekatan *contextual teaching and learning* bagi siswa SD?
- 3) Bagaimana efektivitas multimedia matematika dengan pendekatan *contextual teaching and learning* bagi siswa SD?

### **4. Tujuan Penelitian**

Secara khusus tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menghasilkan multimedia matematika dengan pendekatan *contextual teaching and learning* bagi siswa SD
- 2) Menganalisis kelayakan multimedia matematika dengan pendekatan *contextual teaching and learning* bagi siswa SD
- 3) Menganalisis efektivitas multimedia matematika dengan pendekatan *contextual teaching and learning* bagi siswa SD

### **5. State of The Art**

Penggunaan multimedia dalam pembelajaran memiliki dampak positif bagi siswa. Kombinasi elemen media ke dalam platform digital sebagai media pembelajaran praktis digunakan memberikan pengalaman yang menyenangkan bagi peserta didik (Vagg et al., 2020). Multimedia memungkinkan siswa berkomunikasi dan berinteraksi lebih banyak dengan berbagai elemen media, sehingga menciptakan kepuasan siswa dan pembelajaran yang efektif (Sadagheyani et al., 2021). Multimedia, dalam pembelajaran, terbukti mampu memberikan dampak positif pada aspek afektif (Angraini & Nurmaliza, 2022; Sadagheyani et al., 2021). Pada aspek kognitif multimedia menunjukkan kemampuannya dalam

membantu siswa memahami konsep materi pelajaran (Sari et al., 2021), dan memahami materi pelajaran (Pratiwi & Wiarta, 2021).

Disamping dampak positif, penggunaan multimedia perlu diingat tujuan penggunaannya untuk mencapai tujuan pembelajaran (Sari et al., 2021). Informasi tidak akan efektif jika elemen media dipenuhi dengan informasi berlebihan sehingga memunculkan gangguan yang tidak diperlukan (Zou & Teng, 2023). Media pembelajaran yang digunakan di kelas perlu **didukung dengan menerapkan suatu model pembelajaran** (Sawitri Pratiwi et al., 2020) karena siswa ditempatkan sebagai pusat pembelajaran (Arnindya Navitri Ainullah et al., 2023). Beberapa penelitian yang telah mengintegrasikan model pembelajaran ke dalam multimedia, yaitu Model *Think Talk Write* (TTW) (Sawitri Pratiwi et al., 2020), pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL) (Liana & Nursuhud, 2020), serta pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (Pratiwi & Wiarta, 2021). Penyampaian materi dalam multimedia bukan hanya sekedar tekstual, namun perlu mengandung **nilai dan implementasinya dalam kehidupan sehari-hari** (Nur et al., 2020).

Tren penelitian untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran tidak sebatas menggunakan multimedia, namun perlu dikuatkan menggunakan pendekatan pembelajaran. Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) memberikan ruang bagi siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan menemukan konsep pengetahuan yang sedang dipelajari dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari (Gebre & Polman, 2020; Setyowati et al., 2023; Susanti & Wutsqa, 2020; Watini, 2019), sehingga menghasilkan pembelajaran yang bermakna (Agus, 2019; Fauziah & Asrizal, 2023; Marta et al., 2023). Hal ini dilakukan dengan tujuan agar siswa mampu mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan nyata (Susanti & Wutsqa, 2020). Namun dalam penerapannya, ditemukan adanya **dominasi materi yang disampaikan dalam bentuk verbal** dan lebih menekankan pada hafalan (Watini, 2019), sehingga siswa kesulitan saat diminta menyajikan materi tertentu dalam bentuk gambar (Nuraeni et al., 2021). Selain itu, penyampaian materi pelajaran yang hanya disampaikan secara satu arah (Setianingrum et al., 2022) dan kurangnya penguasaan guru dalam materi tertentu (Watini, 2019). Dalam

pemberian soal-soal latihan dengan pendekatan CTL diharapkan mampu memudahkan siswa untuk memahami materi (Lestari et al., 2021).

Pengintegrasian antara multimedia dan CTL dapat menimbulkan dampak positif dalam pembelajaran. Berikut beberapa alasan dari pengintegrasian multimedia dan CTL, di antaranya:

- a. Penggunaan multimedia perlu mempertimbangkan nilai dan implementasinya dalam kehidupan sehari-hari, maka pendekatan CTL mampu memberi ruang untuk hal tersebut
  - b. Adanya dominasi penyampaian materi dalam bentuk verbal atau gambar saja, dapat diatasi dengan bantuan multimedia yang menyajikan materi menggunakan kata-kata dan gambar
  - c. Multimedia sebagai alat bantu kognitif yang membantu siswa berinteraksi dengan materi dan guru dapat membantu siswa dengan memberikan bimbingan
- Penelitian di atas menunjukkan bahwa multimedia dengan pendekatan CTL terbukti dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran. Penelitian tentang CTL yang dikolaborasikan dengan media pembelajaran menunjukkan dampak positif dalam memfasilitasi siswa membangun pola pikir konkrit hingga meningkatkan kemampuan berpikir menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Lestari et al., 2021). Penelitian lain yang dilakukan oleh (Tria Astika et al., 2019) menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan media dapat menjelaskan materi bilangan secara konkret. Namun, multimedia sebagai media pembelajaran perlu diintegrasikan dengan pendekatan pembelajaran yang dekat dengan keseharian siswa, seperti CTL. Maka, novelty dari penelitian ini terletak pada penggunaan multimedia sebagai media pembelajaran yang akan diintegrasikan di dalamnya materi matematika dengan pendekatan CTL. Dengan pendekatan CTL, diharapkan dapat menciptakan pembelajaran bermakna dan diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari.