

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Selaku awal dari proses pendidikan formal, meningkatkan mutu pendidikan pada tingkat pendidikan dasar menjadi esensial. Pendidikan di sekolah ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dirangkum dalam mata pelajaran. Salah satu muatan wajib yang dimuat dalam kurikulum Pendidikan Dasar dan Menengah menurut Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Nomor 7 Tahun 2022 Tentang Standar Isi pada Jenjang Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah yaitu matematika. Dengan ini, pembelajaran matematika tingkat sekolah dasar menjadi mata pelajaran yang fundamental untuk dipelajari. Mendukung hal ini, Pujianto (2020) mengungkapkan bahwa matematika merupakan pengetahuan umum yang menjadi dasar perkembangan terkini dan mempunyai peran penting guna membuat perkembangan daya berpikir manusia, dan menjadi media komunikasi tentang pola hubungan yang berguna untuk berpikir kritis, logis, kreatif dan sistematis. Umbara (2017) juga menyebutkan bahwa tujuan pendidikan matematika adalah untuk mempersiapkan siswa mengasah kemampuan berpikir matematis sebagai pembelajaran berbagai ilmu pengetahuan dan tatanan kehidupan.

Pada abad 21, Pendidikan Nasional bertujuan mewujudkan cita-cita bangsa melalui perwujudan masyarakat Indonesia yang sejahtera dan bahagia, dihormati serta setara dengan bangsa-bangsa lain di dunia (Nahdi, 2019). Tujuan ini dapat dicapai melalui terciptanya individu yang berkualitas kemandirian, tekad, serta kemampuan untuk mewujudkan cita-cita negerinya.

Pembelajaran matematika berdasarkan NCTM (dalam Nahdi, 2019) mengharuskan terdapatnya keterampilan komunikasi, koneksi, memecahkan masalah, menalar dan membuktikan, serta representasi. Akibatnya, pembelajaran matematika sangat terkait dengan keterampilan abad 21. Pembelajaran matematika abad 21 mengarah pada pembangunan sikap siswa. Di antara sikap yang harus dimiliki meliputi: 1) Keterampilan berpikir kritis (*critical thinking*), yaitu kemampuan untuk menganalisis, menginterpretasi, mengevaluasi serta memadukan

informasi-informasi yang diperoleh; 2) Keterampilan komunikasi (*Communication Skill*), yaitu kemampuan untuk melakukan komunikasi dengan tegas melalui bahasa lisan, tulisan dan bahasa non verbal yang ditunjukkan dengan mengeksplorasi dan mengonsolidasikan pemikiran, serta pengetahuan dan pengembangan dalam memecahkan masalah; 3) Keterampilan kolaboratif (*Collaborative Skill*), yaitu kemampuan untuk bekerja sama dengan kelompok dan memiliki jiwa pemimpin, dapat menyesuaikan diri dalam hak dan kewajiban, produktif, menghormati perbedaan pendapat, serta memiliki sikap peduli terhadap sesama; dan 4) Keterampilan berpikir kreatif (*Creative Thinking Skill*), yaitu kemampuan untuk melakukan inovasi baru, dalam bentuk gagasan ataupun karya nyata, serta mencari banyak solusi dari sebuah permasalahan.

Proses belajar matematika memiliki peranan penting untuk pembelajaran siswa sekolah dasar, karena matematika sebagai dasar untuk mengembangkan keterampilan berhitung yang berguna untuk kehidupan sehari-hari mereka. Pembelajaran matematika yang fokus pada pemahaman memberikan berbagai keuntungan bagi siswa. Hiebert & Carpenter (dalam Hastuti dkk., 2019) mengidentifikasi beberapa manfaat tersebut, antara lain: 1) Pemahaman bersifat generatif, yang berarti jika siswa memiliki pemahaman yang baik tentang konsep dasar, mereka akan mampu mengembangkan ide atau pengetahuan baru yang saling berhubungan; 2) Pemahaman meningkatkan daya ingat, karena dapat membuat hubungan antara informasi terbaru dengan informasi yang telah ada, sehingga menciptakan pengetahuan baru yang memiliki makna lebih serta mudah diingat; 3) Pemahaman mengurangi beban hafalan, dengan membentuk jaringan pengetahuan yang terstruktur, sehingga mengingat satu informasi dapat memudahkan akses ke pengetahuan lainnya yang terkait, sehingga siswa tidak perlu menghafal secara keseluruhan; 4) Pemahaman meningkatkan transfer pembelajaran, memungkinkan siswa untuk menganalisis dan mengaitkan konsep yang relevan dalam menyelesaikan masalah; 5) Pemahaman juga berpengaruh pada kepercayaan diri siswa, di mana siswa yang memahami matematika dengan baik cenderung memiliki sikap positif terhadap perkembangan pengetahuan matematikanya.

Selain pembelajaran matematika yang fokus pada pemahaman, penting juga bagi siswa untuk memiliki jiwa *Productive Struggle* dalam pembelajaran

matematika. Adapun yang dimaksud dengan *Productive Struggle* ialah suatu strategi proses belajar berdasarkan peristiwa yang memandu proses perjuangan siswa terhadap penalaran, pemahaman, atau kebermaknaan matematika melalui bantuan guru atau teman sebaya pada saat mengerjakan matematika (Muharram, 2018). Konsep *Productive Struggle* mengacu pada situasi di mana siswa diberi tantangan untuk memecahkan masalah matematika yang kompleks dengan dukungan yang tepat, yang dapat menghasilkan pemahaman yang lebih dalam dan ketahanan mental yang lebih kuat.

Di antara manfaat pengembangan *Productive Struggle* dalam pembelajaran matematika yang diuraikan oleh (Hiebert & Grouws, 2007) serta *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), 2014* yaitu: 1) Meningkatkan pemahaman konseptual, Melalui *Productive Struggle*, siswa diajak untuk berjuang dan menemukan solusi atas masalah matematika secara mandiri. *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), (2014, hlm. 48)* menyatakan bahwa "*students must be given opportunities to engage in productive struggle as they grapple with mathematical ideas and relationships*". Dengan cara ini, siswa dapat mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam dan menyeluruh terhadap konsep-konsep matematika; 2) Mengembangkan kemandirian belajar, Siswa yang terbiasa dengan *productive struggle* akan belajar untuk menjadi lebih mandiri dan tidak terlalu bergantung pada bantuan eksternal. Mereka belajar untuk mencari cara memecahkan masalah secara mandiri. Hiebert & Grouws, hlm. (2007, hlm. 387) menjelaskan bahwa "*students who experience productive struggle in the mathematics classroom develop a deeper understanding of mathematical concepts*". Hal ini akan sangat berguna bagi siswa dalam menghadapi tantangan akademik dan kehidupan nyata di masa depan; 3) Membangun ketahanan mental, Menghadapi dan mengatasi kesulitan membantu siswa untuk mengembangkan ketahanan mental. Mereka belajar bahwa kegagalan adalah bagian dari proses belajar dan bahwa kegigihan dan usaha adalah kunci untuk berhasil. Jiwa *Productive Struggle* ini akan membuat siswa lebih tahan terhadap stres dan lebih percaya diri dalam menghadapi berbagai masalah; 4) Mendorong kreativitas, ketika siswa menghadapi tantangan mereka sering kali harus berpikir kreatif dan menemukan cara-cara baru untuk menyelesaikan masalah. Ini membantu dalam

mengembangkan keterampilan berpikir kreatif yang sangat penting dalam dunia yang selalu berubah dan penuh dengan tantangan.

Perkalian dan pembagian bilangan cacah merupakan materi fundamental yang harus dikuasai oleh siswa sekolah dasar. Materi ini tidak hanya penting sebagai bagian dari kurikulum matematika, tetapi juga memiliki kaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Kemampuan yang baik tentang perkalian dan pembagian membantu siswa dalam berbagai kegiatan praktis, seperti menghitung uang, membagi makanan, mengukur waktu, dan lain-lain. Selain itu, penguasaan konsep ini merupakan prasyarat penting untuk memahami materi matematika yang lebih kompleks di jenjang pendidikan selanjutnya.

Meskipun materi perkalian dan pembagian bilangan cacah merupakan aspek penting dalam kurikulum merdeka, ternyata tidak sedikit siswa yang masih merasakan kesulitan dalam menguasai materi ini. Berdasarkan penelitian Naufal & Saputro (2023) ditemukan bahwa siswa kelas IV SD Negeri 02 Kupu Brebes mengalami kesulitan dalam beberapa aspek perkalian dan pembagian, antara lain: 1) Kesulitan memahami simbol-simbol dan rumus matematika serta sifat-sifat konsep bilangan perkalian dan pembagian; 2) Kesulitan mengerjakan dan menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan perkalian dan pembagian; 3) Kesulitan memahami konsep bilangan terkait materi perkalian dan pembagian; 4) Kesulitan dalam memahami hubungan antara konsep-konsep bilangan serta dalam menyelesaikan masalah perkalian dan pembagian. Dwiyono & Tasik (2021) juga menemukan perilaku kesulitan belajar operasi hitung perkalian yang dialami oleh siswa berupa kurangnya pemahaman terkait simbol, nilai tempat, proses pengaplikasian yang keliru, serta kesalahan dalam menghitung. Sejalan dengan ini, Ermawati dkk. (2024) dalam penelitiannya juga menemukan bahwa siswa belum bisa perkalian dan pembagian, siswa merasa kesulitan ketika mengerjakan soal berhitung pembagian, serta siswa yang takut/tidak berani bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan memahami operasi hitung pembagian sehingga menyebabkan kesulitan untuk menyelesaikan soal.

Berdasarkan beberapa penelitian tersebut ditemukan faktor penyebab kesulitan belajar dalam operasi hitung perkalian dan pembagian yang hampir sama, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi minat dan motivasi

siswa yang rendah, perhatian siswa saat pembelajaran tidak fokus, hingga kondisi fisik siswa yang tidak bugar seperti mudah mengantuk serta mudah lelah. Adapun faktor eksternal di antaranya meliputi sikap orang tua kepada siswa, relasi guru dengan siswa, serta pembelajaran yang monoton seperti kurang penggunaan alat peraga/media pembelajaran pada saat belajar (Dwiyono & Tasik, 2021; Ermawati dkk., 2024; Naufal & Saputro, 2023).

Dalam menghadapi tantangan pembelajaran matematika yang seperti ini, seorang guru harus mampu menyajikan pembelajaran matematika yang menarik agar siswa merasa tertantang, tidak bosan, atau bahkan takut terhadap matematika. Dalam membentuk pembelajaran yang menyenangkan dan menantang khususnya pada pelajaran matematika, guru dapat memanfaatkan penggunaan media pembelajaran yang menyenangkan. Briggs (dalam Triyanto dkk., 2013) menyatakan bahwa media merupakan semua alat fisik yang mampu menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar. Media juga merupakan alat bantu dalam bentuk apa pun yang bisa dijadikan penyalur pesan untuk mencapai tujuan pembelajaran (Dearlina & Sinaga, 2021). Dengan pendapat ini dapat diketahui bahwa media pembelajaran berfungsi sebagai perantara guru dan siswa untuk kegiatan pembelajaran.

Maulyda (2020) menyebutkan bahwa media pembelajaran dapat digunakan sebagai upaya meningkatkan kemampuan penalaran, komunikasi, dan pemecahan masalah matematis. Sejalan dengan ini, Wahab dkk. (2021) juga menjelaskan bahwa dalam pembelajaran matematika seorang guru disarankan untuk menggunakan media pembelajaran supaya kegiatan pembelajaran lebih menarik dan menjadikan siswa tidak bosan serta lebih fokus saat pembelajaran dan mudah menerima ataupun memahami konsep matematika yang diajarkan.

Beberapa pilihan media yang dapat dipakai untuk kegiatan belajar matematika di antaranya yaitu: 1) *Flashcard*, kartu kecil yang berisi pertanyaan matematika atau permasalahan yang harus diselesaikan siswa (Afrizal & Suryani, 2021); 2) Media Papan Pintar, media papan hitung yang dikembangkan dengan kreativitas pendidik (Nafisah & Furnamasari, 2023); 3) Komik, media yang dibuat dengan menggabungkan unsur cerita, visual atau gambar dengan mengombinasikan pendekatan matematika (Kristina dkk., 2023); 4) Ular tangga, media permainan

papan yang dilakukan oleh dua orang atau lebih dikaitkan dengan konsep angka dan bilangan (Yuningsih, 2019).

Melalui permasalahan tersebut, peneliti memilih untuk mengembangkan media ular tangga matematika berbasis *Productive Struggle* yang menjadi solusi untuk pembelajaran matematika. Media ini dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang interaktif, menantang, dan menyenangkan bagi siswa. Alasan pemilihan media ini juga didukung oleh beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan, di antaranya: 1) penelitian Destyaningrum & Arini (2023) yang menunjukkan hasil penelitian bahwa terdapat peningkatan hasil post-test memperoleh 86,45% dari hasil pre-test memperoleh 54,51% yang berarti bahwa media LAUT ini sangat layak digunakan dan juga efisien terhadap pembelajaran matematika; 2) penelitian Yuningsih (2019) menyatakan bahwa desain Ular Tangga Edukatif dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika; 3) penelitian Defa (2022) menunjukkan hasil penelitian media pembelajaran ular tangga bilangan bulat layak dan efektif digunakan di sekolah dasar; 4) Penelitian Malik & Karlimah (2022) menyatakan bahwa media Ular Tangga merupakan media yang menyenangkan bagi siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar karena memiliki unsur pembelajaran yang menyenangkan.

Adapun strategi yang dapat diterapkan pada media ular tangga berbasis *Productive Struggle* di antaranya: 1) Penggunaan soal yang bervariasi dan menantang dengan tingkat kognitif yang berbeda; 2) Penyediaan dukungan dan alat bantu yang tepat, seperti adanya buku panduan yang dapat dijadikan solusi ketika siswa menghadapi kesulitan serta dukungan berupa bimbingan dari guru serta diskusi dengan teman sebaya; 3) Peningkatan motivasi dan kepercayaan diri, melalui pendekatan yang menyenangkan dan interaktif media ular tangga dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar. Ketika siswa berhasil menyelesaikan tantangan dalam permainan, mereka akan merasa lebih percaya diri dan termotivasi untuk menghadapi soal-soal berikutnya; 4) Pengembangan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan Masalah, media ular tangga berbasis *Productive Struggle* mengajarkan siswa untuk belajar mencoba berbagai strategi, menganalisis kesalahan, dan mencari solusi yang tepat.

Sejalan dengan pendapat Himmawan & Juandi (2023) mengemukakan bahwa

guru harus memanfaatkan karakteristik siswa yang menyukai pembelajaran interaktif untuk menciptakan pembelajaran yang tepat bagi siswa, dalam hal ini guru dapat menggunakan media ular tangga matematika berbasis *Productive Struggle* untuk membuat pembelajaran menjadi menyenangkan bagi siswa. Penggunaan media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa dapat memotivasi untuk belajar (Kaylene & Rosone, 2016).

Melalui wawancara sebagai studi pendahuluan kepada guru wali kelas IV di SDN 2 Cikalang dan SDN 1 Nagarasari diperoleh informasi bahwa beberapa siswa mengalami kesulitan dalam memahami pembelajaran matematika, mereka mengalami kesulitan dalam operasi hitung perkalian puluhan, dan hanya sekitar 60% siswa yang mampu mengoperasikan perkalian dan pembagian bilangan cacah hingga 100. Guru juga menghadapi beberapa hambatan dalam mengajar matematika, terutama dalam mengajarkan materi Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK), serta dalam pemecahan soal cerita yang membutuhkan pengulangan. Selain itu, media yang tersedia di sekolah juga masih terbatas, sehingga guru kesulitan untuk mengajarkan beberapa materi tanpa media.

Tantangan pembelajaran matematika di masa depan adalah menemukan bentuk pembelajaran matematika yang seluruh aspeknya dapat dipelajari secara utuh (Sriyanto, 2017). Siswa memerlukan waktu yang cukup untuk berlatih dan memperkuat keterampilan matematikanya. Siswa memerlukan pengulangan konsep matematika secara teratur dan teratur untuk mempertahankan pemahaman dan keterampilannya. Dalam mengajar matematika, siswa harus memperhatikan beberapa hal, yaitu memahami kebutuhan siswa, mengembangkan pemahaman konseptual, menggunakan pengajaran yang kreatif, memberikan umpan balik dan dorongan, serta menjaga motivasi siswa.

Pengembangan media pembelajaran merupakan suatu hal yang krusial dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran, terutama dalam konteks pembelajaran matematika. Salah satu upaya yang dapat dikembangkan adalah penerapan *Productive Struggle*, di mana siswa diberi tantangan untuk memecahkan masalah matematika secara mandiri sebelum mendapatkan bimbingan. Media pembelajaran ular tangga matematika menjadi fokus penelitian ini karena memiliki

potensi untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan kemampuan perjuangan produktif mereka dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan pemaparan latar belakang, peneliti bermaksud untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Ular Tangga Matematika Berbasis *Productive Struggle* Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang, dapat dipaparkan rumusan masalah sebagai berikut.

- 1.2.1 Bagaimana analisis kebutuhan media ular tangga matematika berbasis *Productive Struggle* pada siswa kelas IV Sekolah Dasar?
- 1.2.2 Bagaimana rancangan media ular tangga matematika berbasis *Productive Struggle* pada siswa kelas IV Sekolah Dasar?
- 1.2.3 Bagaimana kelayakan media ular tangga matematika berbasis *Productive Struggle* pada siswa kelas IV Sekolah Dasar?
- 1.2.4 Bagaimana hasil respons pengguna terhadap pengembangan media ular tangga matematika berbasis *Productive Struggle* pada siswa kelas IV Sekolah Dasar?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, dapat dipaparkan tujuan penelitian sebagai berikut.

- 1.3.1 Mendeskripsikan analisis kebutuhan media ular tangga matematika berbasis *Productive Struggle* pada siswa kelas IV Sekolah Dasar
- 1.3.2 Mendeskripsikan rancangan media ular tangga matematika berbasis *Productive Struggle* pada siswa kelas IV Sekolah Dasar
- 1.3.3 Mendeskripsikan kelayakan media ular tangga matematika berbasis *Productive Struggle* pada siswa kelas IV Sekolah Dasar
- 1.3.4 Mendeskripsikan hasil respons pengguna terhadap pengembangan media ular tangga matematika berbasis *Productive Struggle* pada siswa kelas IV Sekolah Dasar

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, dapat dipaparkan manfaat penelitian sebagai

berikut.

1.4.1 Manfaat dari segi teori

Secara teori, harapan dari penelitian ini yaitu dapat memberikan informasi serta inovasi terkait pengembangan media pembelajaran. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi solusi permasalahan materi operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan cacah.

1.4.2 Manfaat dari segi kebijakan

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan panduan kebijakan dalam pemenuhan standar kurikulum yang ditetapkan sebagai upaya meningkatkan perjuangan produktif siswa pada pembelajaran materi operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan cacah.

1.4.3 Manfaat dari segi praktik

1) Bagi Guru

Dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran materi operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan cacah di kelas IV Sekolah Dasar.

2) Bagi Siswa

1. Dapat membantu siswa kelas IV Sekolah Dasar dalam memahami materi operasi perkalian dan pembagian bilangan cacah
2. Dapat mendukung pengembangan nilai *Productive Struggle*
3. Dapat berfungsi sebagai pembelajaran matematika

3) Bagi Mahasiswa

Diharapkan penelitian ini dapat memperluas wawasan dan menyediakan referensi bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian lebih lanjut atau memiliki topik yang serupa.

1.4.4 Manfaat dari segi isu serta aksi sosial

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi kepada semua pihak mengenai media pembelajaran Ular Tangga Matematika berbasis *Productive Struggle* bagi siswa Sekolah Dasar, sehingga mampu menjadi referensi/bahan masukan bagi lembaga formal dan non formal untuk menggunakan media pembelajaran ular tangga matematika pada materi operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan cacah.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Sistematika penulisan struktur organisasi skripsi yang disusun dapat diuraikan sebagai berikut.

- 1) BAB I PENDAHULUAN: Memuat latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta struktur organisasi skripsi.
- 2) BAB II KAJIAN PUSTAKA: Berisi teori, konsep, dan hukum yang dijadikan referensi dalam penelitian.
- 3) BAB III METODE PENELITIAN: Menguraikan desain penelitian, partisipan, lokasi penelitian, metode pengumpulan data, analisis data, instrumen penelitian, dan isu etika. Pendekatan kualitatif digunakan untuk pengambilan, pengolahan, dan deskripsi data hasil penelitian.
- 4) BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN: Menyajikan temuan dan pembahasan mengenai hasil penelitian berdasarkan analisis data untuk menjawab rumusan masalah yang diuraikan di BAB I.
- 5) BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI: Menyimpulkan hasil analisis dari temuan dan pembahasan, serta membahas implikasi dan memberikan rekomendasi berdasarkan pengalaman selama proses penelitian.
- 6) DAFTAR PUSTAKA: Daftar referensi dan sumber yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian.
- 7) LAMPIRAN: Menyertakan semua dokumen terkait penelitian, seperti surat administrasi, instrumen penelitian, data hasil penelitian yang dikumpulkan, catatan, dan dokumentasi kegiatan penelitian yang diperlukan.