

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan pembelajaran dengan sebagian materi yang bersifat abstrak sehingga tidak sedikit siswa yang beranggapan bahwa matematika merupakan pembelajaran yang sulit. Meskipun matematika memiliki tingkat kesulitan yang cukup tinggi, setiap orang harus mempelajarinya karena di dalam matematika terdapat sarana untuk dapat memecahkan masalah. Pembelajaran matematika sudah seharusnya menjadi pembelajaran dengan pengalaman yang menarik dan diminati oleh siswa, bukan malah sebaliknya. Dengan mempelajari matematika, diharapkan siswa dapat menggunakan logika untuk mengatasi masalah sehari-hari.¹

Pembelajaran matematika semestinya dilakukan dengan menggunakan contoh yang konkret dan berlanjut dengan perlahan menjadi tahapan yang abstrak agar siswa dapat dengan mudah memahami materi pembelajaran matematika. Sesuai dengan tujuan pembelajaran dalam kurikulum merdeka fase A untuk elemen bilangan, siswa diharapkan dapat membaca dan menulis angka, menentukan nilai tempat, serta membandingkan dan mengurutkan bilangan.² Siswa juga mampu melakukan komposisi (penyusunan) dan

¹ Saputro, H. B. ., & Febriani, O. R. . (2023). *Pengaruh penggunaan modul digital interaktif terhadap minat dan hasil belajar materi pecahan kelas VI SDN 2 KLESEM*. Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika, 4(1), 130-139.

<https://oi.org/10.46306/lb.v4i1.219>

² <https://guru.kemdikbud.go.id/kurikulum/referensi-penerapan/capaian-pembelajaran/sd-sma/matematika/fase-a/>

dekomposisi (penguraian) bilangan, serta melaksanakan operasi penjumlahan dan pengurangan menggunakan objek konkret dengan jumlah maksimal 20. Sehingga pada anak sekolah dasar terutama kelas bawah yaitu kelas 1, 2, dan 3 cenderung memiliki pola operasional konkret. Di mana siswa belum dapat mengaitkan konsep abstrak untuk berpikir memahami sesuatu. Maka dari itu, anak akan lebih mudah memahami sesuatu dengan melalui hal-hal yang konkret.

Dalam proses pembelajaran matematika hendaknya guru berupaya untuk menyajikan materi menggunakan suatu media agar siswa dapat dengan mudah memahami materi yang disampaikan oleh guru. Akan tetapi, sebagian guru belum memanfaatkan media selama proses pembelajaran terutama pada mata pelajaran matematika. Guru terkadang hanya menjelaskan dengan metode ceramah sehingga dapat membuat siswa cepat bosan dan kurang paham akan materi yang diajarkan. Pada hal tersebut dapat berdampak pada hasil belajar siswa.

Seorang guru perlu merancang pembelajaran dan memilih media yang tepat sesuai dengan kebutuhan siswa. Media pembelajaran sangat penting karena dapat mencegah kebosanan siswa selama proses belajar. Guru dapat menggunakan media sebagai alat bantu untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pemilihan media juga harus mempertimbangkan perkembangan zaman dan pola pikir siswa. Dengan penggunaan media, diharapkan dapat merangsang pikiran, kemampuan, keterampilan, serta perhatian siswa, sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung efektif.

PISA (*The Program for International Student Assessment*) adalah sebuah inisiatif dari negara-negara anggota OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*). Tujuan PISA adalah untuk membantu negara-negara mempersiapkan tenaga kerja yang dimiliki dengan keterampilan yang dibutuhkan di pasar global. PISA mengukur kemampuan siswa dalam membaca, matematika, dan sains tanpa memperhatikan kurikulum nasional.

Data internasional menunjukkan rendahnya capaian literasi matematika siswa Indonesia. Hasil *Program for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022 menempatkan Indonesia pada peringkat ke-68 dari 81 negara, dengan skor matematika rata-rata 379 poin jauh di bawah rata-rata OECD sebesar 472 poin. Hanya 18% siswa Indonesia yang mencapai level minimum kompetensi matematika yang diharapkan secara global.³ Hasil serupa juga terlihat dalam *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015, yang menempatkan Indonesia di posisi 46 dari 51 negara dengan skor matematika 397 poin.⁴ Capaian ini mengindikasikan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam memahami konsep dasar matematika masih perlu ditingkatkan melalui inovasi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

Di sisi lain, proses pembelajaran matematika di banyak sekolah masih didominasi metode ceramah dan latihan soal yang bersifat abstrak. Media

³ Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education* (Paris: OECD Publishing, 2023), 34–36.

⁴ International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA), *TIMSS 2015 International Results in Mathematics* (Amsterdam: IEA, 2016), 48.

pembelajaran konkret, yang seharusnya dapat membantu siswa belajar melalui pengalaman nyata, belum banyak dimanfaatkan secara optimal. Akibatnya, siswa kesulitan memahami konsep dasar seperti perkalian sebagai penjumlahan berulang dan pembagian sebagai pengelompokan yang setara. Siswa usia 7–9 tahun yang berada dalam tahap operasional konkret menurut teori Piaget, memerlukan bantuan alat manipulatif agar dapat mengaitkan simbol matematis dengan objek nyata.⁵

Salah satu metode yang menekankan penggunaan alat konkret dalam pembelajaran adalah metode Montessori. Montessori memberikan kebebasan bagi siswa untuk mengeksplorasi dan belajar secara mandiri menggunakan media manipulatif yang dirancang secara sistematis. Media tersebut membantu siswa memahami konsep abstrak melalui pengalaman sensorik dan visual. Penelitian menunjukkan bahwa media Montessori seperti Babalian batang bilangan berwarna dapat membantu siswa mengenali pola, nilai tempat, serta operasi matematika dasar secara lebih mudah dan menyenangkan.⁶ Sayangnya, penerapan metode Montessori di madrasah ibtidaiyah masih terbatas karena keterbatasan media dan pelatihan guru.

Pada era saat ini, terdapat banyak metode pembelajaran yang berkembang seperti halnya *Problem Based Learning* (PBL), Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dan metode belajar lainnya. Diantara metode tersebut terdapat metode pembelajaran montessori yang

⁵ Jean Piaget, *The Child's Conception of Number*, trans. C. Gattegno and F. M. Hodgson (London: Routledge & Kegan Paul, 1952), 45–47.

⁶ David Gettman, *Basic Montessori: Learning Activities for Under-Fives* (New York: St. Martin's Press, 1987), 88–91.

membebaskan anak untuk memilih kegiatan sesuai dengan minat dan bakat siswa dengan menggunakan media. Metode ini telah terbukti memberikan berbagai manfaat positif dalam perkembangan siswa, seperti meningkatkan rasa percaya diri dan kemandirian. Media montessori memiliki 4 ciri yaitu menarik, bergradasi, *auto-correction* dan *auto-education*. Akan tetapi media montessori belum banyak digunakan pada sekolah di Indonesia karena memerlukan biaya yang sangat besar daripada sekolah pada umumnya. Hal ini bukan tanpa alasan karena sekolah yang mengimplementasikan metode montessori menggunakan media khusus serta guru yang dilatih. Oleh karena itu biaya yang dikeluarkan oleh orang tua lebih besar, mahal biaya tersebut banyak sekolah di Indonesia yang belum mampu melaksanakan pembelajaran yang berbasis montessori akan tetapi biaya akan lebih murah bila membuat sendiri media montessori babalian.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Henggang Bara Saputro dan Hartin Ulfatun Hikmah tahun 2023 dengan judul “Pengembangan alat peraga pembelajaran matematika berbasis montessori pada materi perkalian untuk siswa kelas 2 SD”, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat peraga agar siswa dapat dengan mudah dalam mempelajari dan menghitung perkalian. Penelitian ini dilatar belakangi oleh kurang menariknya pembelajaran sehingga membuat siswa kurang memahami materi yang disampaikan oleh guru karena guru hanya menggunakan metode ceramah dengan media papan tulis dan buku pembelajaran. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa alat

peraga PALIAN berbasis montessori memiliki dampak positif dalam membantu siswa memahami materi perkalian.⁷ Pada penelitian ini berfokus pada pengembangan media montessori pada satu lokasi dengan pembelajaran serta materi yang berbeda dari sebelumnya.

Dipilihnya media montessori dalam pembelajaran dikarenakan masih kurang ketersediaan media montessori pada sekolah di Indonesia karena dalam media ini siswa tidak hanya mendengarkan dan memahami pembelajaran melainkan juga dapat melatih motorik kasar dan siswa lebih percaya diri serta mandiri. Pengembangan media yang kontekstual dengan berbasis montessori ini mengutamakan kemandirian, pengalaman langsung, dan menguatkan konsep melalui manipulatif fisik. Penerapan pada lingkungan madrasah memperkaya kajian implementasi montessori yang umumnya banyak dikaji pada sekolah berbasis montessori formal maupun sekolah umum. Melalui media montessori diharapkan dapat mendorong siswa belajar secara mandiri, mendorong rasa ingin tahu yang tinggi, bereksplorasi untuk mendapatkan pengetahuan-pengetahuan baru serta dapat merangsang motorik pada siswa.

Di Indonesia, penelitian mengenai penggunaan media Montessori, seperti babalihan masih sangat terbatas, terutama dalam penerapannya pada materi perkalian dan pembagian di tingkat sekolah dasar. Padahal, penelitian dari luar negeri menunjukkan bahwa metode Montessori terbukti efektif dalam

⁷ Henggang Bara. S (dkk), *pengembangan Alat Peraga Pembelajaran Matematika Berbasis Montessori pada Materi Perkalian untuk Siswa Kelas II SD*, (2023)

membantu anak-anak memahami konsep-konsep matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kekurangan riset tersebut dengan mengembangkan media babalian yang disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik pembelajaran matematika di Indonesia. Diharapkan, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar untuk memperluas penggunaan metode Montessori di sekolah dasar, sambil menyesuaikannya dengan kurikulum dan budaya pendidikan di Indonesia.

Perkembangan dunia pendidikan yang semakin pesat menuntut para pendidik untuk terus berinovasi dalam metode dan media pembelajaran, terutama pada jenjang pendidikan dasar. Kemampuan matematika yang baik sejak usia dini sangat penting sebagai dasar perkembangan kognitif anak, khususnya dalam hal logika dan pemecahan masalah. Di kelas 2 Sekolah Dasar, dua konsep dasar yang harus dikuasai adalah perkalian dan pembagian, yang sering kali dianggap sulit oleh siswa karena melibatkan operasi yang lebih kompleks. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang tepat dan sesuai dengan usia untuk mengajarkan materi ini.

Metode Montessori, terutama melalui penggunaan Montessori babalian, menawarkan pendekatan pembelajaran yang lebih konkret dengan aktivitas manipulatif. Dengan cara ini, anak-anak dapat memahami konsep matematika secara langsung melalui pengalaman fisik.⁸ Berdasarkan penelitian Montessori, metode ini memungkinkan siswa untuk lebih memahami angka dan operasi dasar matematika karena melibatkan pengalaman belajar yang

⁸ Lilliard, A S.2017. *Montessori:the science behind the genius*. Oxford University press.

berfokus pada objek nyata.⁹ Selain itu, Montessori babalian tidak hanya membantu anak-anak memahami konsep kuantitas, tetapi juga melatih kemampuan siswa dalam mengenali pola, yang sangat penting dalam mempelajari perkalian dan pembagian.

Berbagai studi menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga konkret seperti Montessori babalian dapat meningkatkan pemahaman dan minat anak dalam belajar matematika.¹⁰ Penelitian Anggraeni menemukan bahwa media manipulatif membantu siswa meningkatkan pemahaman dan minat siswa terhadap matematika, terutama bagi siswa yang kesulitan memahami konsep-konsep abstrak.¹¹ Selain itu, Pratiwi juga menekankan bahwa pendekatan berbasis Montessori tidak hanya memperkuat pemahaman konseptual anak, tetapi juga meningkatkan motivasi dan kemampuan siswa untuk belajar secara mandiri.¹² Penelitian ini juga relevan dengan pencapaian kompetensi dasar dalam kurikulum yang menekankan pemahaman konsep matematika secara mendalam. Dengan pendekatan yang inovatif dan berorientasi pada anak, pengembangan media pembelajaran ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas pendidikan matematika di sekolah dasar.

⁹ Maria, M.1912. *The montessori method*. New york: frederick A.Stokes company

¹⁰ Lilliard, A. S., & Else-Quest, N. 2006. *Evaluating montessori educatin*. Scince, 313(5795), 1893-1894

¹¹ Anggraini, M. 2019. *Pengaruh penggunaan alat peraga terhadap pemahaman konsep matematika*. Jurnal pendidikan matematika, 4(2), 89-97

¹² Pratiwi, R. A. 2021. *Evektifitas pendekatan montessori dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar*. Jurnal pendidikan dasar, 8(1), 12-20

Dalam wawancara dengan guru kelas II Ar Rahman, beliau mengungkapkan bahwa salah satu tantangan terbesar dalam mengajarkan perkalian dan pembagian adalah membuat siswa memahami konsep-konsep tersebut secara konkret. “Anak-anak sering kesulitan memahami bahwa perkalian itu adalah penjumlahan berulang. Kebanyakan dari siswa hanya menghafal hasilnya tanpa memahami proses yang terjadi,”¹³

Guru juga mengakui bahwa guru merasa perlu menggunakan alat bantu pembelajaran yang lebih efektif dan interaktif. Namun, terbatasnya ketersediaan alat di sekolah menjadi hambatan utama. Guru menyebutkan bahwa media manipulatif seperti balok, kartu angka, atau alat yang digunakan dalam metode Montessori dapat sangat membantu anak dalam memahami konsep perkalian dan pembagian. Guru percaya bahwa penggunaan Montessori Babalian dapat menarik perhatian siswa dan membuat proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan serta bermakna.

Berdasarkan wawancara dengan guru, siswa kelas II Ar Rahman cenderung lebih mudah memahami konsep matematika jika siswa dapat melihat atau memegang langsung objek yang mewakili angka atau operasi matematika. Oleh karena itu, guru berharap adanya media pembelajaran yang dirancang khusus untuk materi perkalian dan pembagian di kelas II Ar

¹³ Data wawancara dengan guru wali kelas II Ar Rohman di MI Miftahul Ulum Pandanarum tanggal 17 September 2024

Rahman, agar siswa dapat memvisualisasikan operasi matematika ini dan meningkatkan motivasinya dalam belajar.¹⁴

Media pembelajaran yang tersedia di kelas hanya terbatas pada buku teks dan lembar kerja, tanpa adanya alat manipulatif yang dapat mendukung pemahaman konsep secara visual. Penggunaan media konkret yang menarik bagi siswa masih sangat terbatas, sehingga siswa kurang memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi konsep matematika secara langsung. Penggunaan Montessori babalian sebagai media pembelajaran diyakini dapat menjadi solusi untuk masalah ini, karena alat tersebut memungkinkan siswa untuk belajar secara lebih aktif dan mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep yang diajarkan. Pengalaman belajar menggunakan alat montessori babalian mendukung teori, bahwa pembelajaran melalui aktivitas manipulatif dapat meningkatkan pemahaman siswa.

Berdasarkan penjabaran yang telah diuraikan perlu dilakukan penelitian tentang media montessori. Maka pada penelitian ini diambil dengan judul “Pengembangan media pembelajaran montessori babalian pada materi perkalian dan pembagian untuk siswa kelas II Ar Rahman di MI Miftahul Ulum Pandanarum”. Melalui media ini, siswa diharapkan dapat belajar secara aktif dan memahami konsep matematika secara lebih konkret dan menyenangkan.

¹⁴ Data wawancara dengan guru wali kelas II Ar Rohman di MI Miftahul Ulum Pandanarum tanggal 17 September 2024

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini ialah:

1. Bagaimana spesifikasi media pembelajaran interaktif montessori babalian materi perkalian dan pembagian kelas II Ar Rahman MI Miftahul Ulum Pandanarum?
2. Bagaimana validitas media montessori babalian layak digunakan untuk pemahaman perkalian dan pembagian siswa kelas II Ar Rahman MI Miftahul Ulum Pandanarum?
3. Bagaimana respon siswa dan pendidik terhadap kepraktisan media pembelajaran interaktif montessori babalian materi perkalian dan pembagian di kelas II Ar Rahman MI Miftahul Ulum Pandanarum?
4. Bagaimana efektifitas media montessori babalian digunakan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman perkalian dan pembagian di kelas II Ar Rahman MI Miftahul Ulum Pandanarum?

C. Tujuan Penelitian

Dari latar belakang di atas penelitian ini memiliki beberapa tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui spesifikasi media pembelajaran interaktif montessori babalian materi perkalian dan pembagian kelas II Ar Rahman MI Miftahul Ulum Pandanarum.

2. Mengetahui validitas media montessori babalian layak digunakan untuk pemahaman perkalian dan pembagian siswa kelas II Ar Rahman MI Miftahul Ulum Pandanarum.
3. Mengetahui respon siswa dan pendidik terhadap kepraktisan media pembelajaran interaktif montessori babalian materi perkalian dan pembagian di kelas II Ar Rahman MI Miftahul Ulum Pandanarum.
4. Mengetahui efektifitas media montessori babalian digunakan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman perkalian dan pembagian di kelas II Ar Rahman MI Miftahul Ulum Pandanarum.

D. Spesifikasi produk yang diharapkan

Dalam penelitian ini, produk yang dikembangkan adalah *Montessori Babalian* sebagai media pembelajaran untuk siswa kelas II Ar Rahman MI Miftahul Ulum Pandanarum, dengan fokus pada materi perkalian dan pembagian. *Montessori Babalian* ini dirancang dengan mempertimbangkan Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), dan materi pokok yang relevan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa serta pemahaman konsep perkalian dan pembagian dalam materi tersebut.

Rancangan *Montessori Babalian* untuk siswa kelas II Ar Rahman MI Miftahul Ulum akan mencakup berbagai aspek penting, capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa. Akan ada indikator pencapaian pembelajaran untuk mengukur pemahaman siswa serta tujuan pembelajaran yang ingin dicapai melalui media ini. *Montessori Babalian* juga

akan memuat teori-teori yang relevan dengan perkalian dan pembagian untuk memberikan landasan konseptual yang kuat kepada siswa.

Pengembangan media *Montessori Babalian* ini akan mengacu pada daftar pustaka yang relevan dari proses penelitian dan pengembangan. Hal ini bertujuan untuk membuat *Montessori Babalian* ini menjadi alat yang lengkap dan informatif dalam membantu siswa memahami dan menguasai materi perkalian dan pembagian dengan cara yang menarik dan efektif. Spesifikasi produk meliputi:

1. Nama produk

Montessori Babalian: Media pembelajaran perkalian dan pembagian untuk kelas II MI.

2. Sasaran Pengguna

- Guru kelas II SD/MI
- Siswa kelas II SD/MI

3. Tujuan pengembangan

- Membantu siswa memahami konsep perkalian dan pembagian secara kongkret.
- Meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa dalam matematika.
- Memberi alat bantu interaktif bagi guru dalam pembelajaran matematika.

4. Komponen media

- a. *Babalian* (Batang Bilangan)



- Terbuat dari busa eva yang ramah lingkungan.
 - Berbentuk batang
 - Berwarna merah, biru, dan hijau untuk membedakan setiap bilangannya
 - Terdapat angka pada setiap batang untuk identifikasi
- b. Panduan guru
- Buku panduan penggunaan media untuk guru
 - Berisi langkah-langkah implementasi dan contoh soal
5. Fitur media
- a. Visualisasi konkret: membantu siswa memahami abstraksi perkalian dan pembagian.
 - b. Interaktif: mendorong siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.
 - c. Berbasis montessori: menggunakan pendekatan pembelajaran melalui manipulasi objek
 - d. Fleksibilitas: dapat digunakan untuk pembelajaran individu maupun kelompok.
 - e. Modular: dapat dikembangkan untuk materi matematika lain.
6. Pengemasan
- a. Dikemas dalam kotak yang mudah dibawa kemana-mana.
 - b. Tersedia tempat khusus untuk menyimpan babalian dan papan aktivitas.



E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Supaya mendapatkan bukti data empiris melalui analisis bagaimana pengembangan media montessori berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemahaman berhitung siswa MI sehingga memberikan manfaat dalam melakukan pengembangan terhadap ilmu pengetahuan secara akademis dari mahasiswa pada guru.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pihak-pihak tertentu diantara lain:

a. Bagi guru

Sebagai acuan dalam mengurangi permasalahan dalam proses pembelajaran.

b. Bagi siswa

Memberikan pengalaman baru pada siswa agar dapat lebih baik dalam mempelajari numerasi serta berhitung pada pembelajaran matematika.

c. Bagi sekolah

Diharapkan dapat membantu pengembangan pembelajaran di sekolah.

