

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Pembelajaran matematika mengarahkan peserta didik untuk menguasai kemampuan matematis. Kemampuan dasar matematis yang perlu dikuasai adalah kemampuan pemahaman konsep matematis (*mathematic conceptual understanding*). Dengan menguasai kemampuan pemahaman konsep, peserta didik akan mampu memahami konsep pada materi, menerapkan konsep dan dapat melanjutkan untuk menguasai kemampuan matematis selanjutnya. Hal ini sejalan dengan tujuan mata pelajaran matematika yaitu bertujuan membekali peserta didik agar dapat memahami materi pembelajaran matematika yang berupa fakta, prinsip dan mengaplikasikannya secara luwes, akurat dan efisien. (SK BSKAP, 2022, hlm 134)

Peserta didik akan kesulitan jika tidak menguasai kemampuan pemahaman konsep matematis. Jika hanya menghafal materi, maka peserta didik akan kesulitan untuk menganalisis secara kritis permasalahan dan kesulitan saat menemukan masalah-masalah yang berbeda dengan yang telah dihapalkan. (Hidayah & Wangid, 2020, hlm 260). Hal ini disebabkan karena matematika adalah mata pelajaran yang memiliki banyak materi yang tidak bisa hanya dihapal, melainkan perlu pemahaman lebih. (Yolanda, 2020, hlm. 10).

Idealnya, pembelajaran matematika diarahkan untuk membiasakan peserta didik membangun pemahaman konsepnya sendiri. Dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006 mengenai standar isi mata pelajaran matematika, diantaranya terdapat standar isi mata pelajaran matematika yaitu memiliki tujuan untuk membantu peserta didik mengembangkan pemahaman konsep. *According to Kilpatrick et al, "students with conceptual understanding know more than isolated fact and methods. They understand how fact and method connect and make they can learn new ideas by connecting those ideas". (Kilpatrick et al, 2002, page. 118).*

William H. Kilpatrick seorang ahli dalam bidang pendidikan merupakan salah satu ahli yang merumuskan indikator kemampuan pemahaman konsep. Berdasarkan indikator menurut Kilpatrick dan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) tahun 2006, indikator dalam kemampuan pemahaman konsep diantaranya : 1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari; 2) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu; 3) Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep; 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; 6) Menggunakan prosedur atau operasi tertentu; 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. (Kilpatrick dalam Yanti, dkk., 2022, hlm. 33; BNSP dalam Diani, dkk., 2019, hlm 363)

Pada materi pengukuran satuan panjang, pembelajaran mengarahkan peserta didik untuk memahami konsep pengukuran satuan panjang yakni mengidentifikasi singkatan atau sebutan satuan baku panjang, mengurutkan satuan baku panjang, menggunakan alat ukur pengukuran satuan panjang yang tepat, menemukan hubungan antar satuan baku panjang, melakukan konversi antar satuan baku panjang, dan menyelesaikan masalah pengukuran satuan panjang dalam kehidupan sehari-hari (Rahmawati, dkk., 2022, hlm. 34). Namun, pada kenyataannya, pemahaman konsep pada materi pengukuran satuan panjang masih belum dikuasai seluruhnya oleh peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara kepada guru kelas dan observasi yang dilakukan peneliti terhadap peserta didik sekolah dasar di Kabupaten Bandung Barat, ditemukan bahwa peserta didik mengalami kesulitan pada materi pengukuran satuan panjang. Diantaranya kesulitan pada materi ini adalah mengoperasikan alat ukur dan mengukur panjang secara akurat, belum mengetahui bentuk-bentuk alat ukur panjang secara keseluruhan. Peserta didik hanya mengetahui bentuk alat ukur melalui gambar pada buku teks tanpa pernah mencoba mengoperasikannya, sehingga peserta didik sulit membayangkan bagaimana proses dan penggunaan yang tepat untuk alat ukur tersebut.

Selanjutnya, berdasarkan hasil tes, sebagian dari peserta didik di kelas belum dapat mengidentifikasi singkatan atau sebutan satuan baku panjang, belum dapat mengurutkan satuan baku panjang pada tangga satuan panjang, belum dapat menyelesaikan operasi hitung dan konversi satuan panjang, belum dapat menyelesaikan masalah pengukuran satuan panjang dalam kehidupan sehari-hari. Kesulitan pada materi pengukuran satuan panjang dapat terjadi karena miskonsepsi atau kesalahan penempatan jenis, alat dan satuan baku dan juga konversi dalam konsep pengukuran. (Siregar, 2022, hlm. 44).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Riyani, dkk ditemukan *learning obstacles* pada materi pengukuran satuan panjang diantaranya : 1) Siswa tidak dapat menentukan konversi satuan panjang, 2) siswa tidak dapat menentukan pembulatan bilangan hasil pengukuran. 3) siswa tidak melakukan perhitungan pada operasi hitung satuan panjang, 4) siswa tidak dapat menyelesaikan suatu masalah pada operasi hitung satuan panjang (Riyani, dkk, 2022, hlm. 256-257).

Kesulitan peserta didik dalam materi pengukuran satuan panjang dapat disebabkan peserta didik tidak mengetahui manfaat dan penerapan konsep pengukuran satuan panjang dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, kesulitan peserta didik juga dapat disebabkan karena pemahaman yang dimiliki hanya bersifat hafalan karena peserta didik cenderung menghafalkan konsep-konsep tanpa mengetahui makna yang terkandung dalam konsep tersebut (Latifah & Afriansyah, 2021, hlm. 136). Kesulitan dalam kemampuan pemahaman konsep ini dapat menjadi faktor kurangnya pemahaman matematika pada peserta didik di Indonesia.

Penelitian *Trends In International Mathematics and Science Study (TIMSS)* adalah riset internasional untuk mengukur kemampuan anak-anak kelas 4 dan kelas 8 di bidang matematika dan IPA. Melalui *website* TIMSS & PIRLS International Study Center, *TIMSS 2015 Mathematics has achievement results for 49 countries at the fourth grade. Singapore has the highest average math application with a total score of 618, while Kuwait has the lowest average math application with a total score of 353, and Indonesia is in the 6th lowest ranking with a total score of 397* (TIMSS, 2015: hlm.. 9). Hasil riset menunjukkan, rata-rata pencapaian matematika

Annisa Shabrina Muthmainnah, 2023

PENGEMBANGAN MODUL AJAR PETUALANGAN SIPAN BERORIENTASI MODEL DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DI SEKOLAH DASAR
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pada tahun 2015 ini mengalami penurunan dari riset yang diselenggarakan tahun 2011. Pada TIMSS selanjutnya di tahun 2019, Indonesia tidak ikut serta menjadi objek riset TIMSS, namun hasil riset TIMSS pada tahun 2015 perlu dijadikan acuan untuk mengembangkan usaha peningkatan kemampuan matematis peserta didik di Indonesia.

Selanjutnya hasil *Indonesian National Assessment Progame (INAP)* pada tahun 2017 pada *website* Badan Pusat Statistik (diakses pada 20 Januari 2023) menunjukkan bahwa terdapat 77,13% peserta didik pada kategori kurang, 20,58% peserta didik pada kategori cukup, dan 2,29% pada kategori cukup untuk peserta didik kelas 4 SD yang mencapai standar kemampuan minimum dalam matematika. Berdasarkan riset dan penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan dan pemahaman peserta didik Indonesia dalam matematika terdapat pada kategori kurang. Hasil Asesmen Kompetensi Siswa Indonesia (AKSI) menunjukkan pembelajaran matematika masih kurang di tingkat nasional sekalipun. Hasil analisis AKSI menunjukkan perlunya peningkatan dalam pemahaman matematika bagi peserta didik (Parwines & Gusteti, 2021, hlm. 205).

Berdasarkan data yang telah dipaparkan pada paragraf sebelumnya, dapat diketahui bahwa kurangnya pemahaman matematika pada peserta didik perlu ditindak lanjuti. Salah satu penyebab hal ini adalah kurangnya penguasaan kemampuan pemahaman konsep matematis. Kurangnya penguasaan kemampuan pemahaman konsep matematis ini dapat disebabkan modul ajar yang tersedia di sekolah cenderung memberikan konsep secara tertulis untuk peserta didik sehingga peserta didik cenderung menghafalkan konsep tersebut. Peserta didik yang tidak memahami konsep dan hanya menghafal konsep cenderung kesulitan saat menemukan masalah, mengaitkan masalah dan hapalan yang ia miliki, sehingga tidak dapat memecahkan masalah yang ditemui. Penguasaan konsep matematika berpengaruh pada kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika. (Yanti, dkk, 2022, hlm. 33)

Modul ajar yang digunakan saat ini menyebabkan peserta didik tidak melalui kegiatan yang mengarahkan peserta didik untuk memahami dan

membangun konsep sendiri berdasarkan pengalaman belajar yang ia lalui melainkan hanya membacanya dari modul ajar yang tersedia. Hal ini menyebabkan Peserta didik belum mendapat kesempatan untuk terlibat dalam kegiatan mengalami, menemukan dan menghubungkan antar konsep sehingga pembelajaran lebih bermakna dan menyenangkan (Heruman dalam Nindiawati, dkk., 2021, hlm. 141)

Idealnya, modul ajar harus menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, uraian materi yang jelas, langkah kegiatan yang runtut, dan menyajikan latihan soal serta soal evaluasi (Octaviani dalam Nindiawati, dkk., 2021, hlm 143). Modul ajar yang digunakan saat ini cenderung masih sulit dipahami oleh peserta didik, ditandai dengan peserta didik yang masih kurang mampu memahami maksud dari pertanyaan, langkah pada kegiatan, dll. Modul ajar dalam pembelajaran perlu dibantu suatu model pembelajaran untuk membantu peserta didik meningkatkan pemahaman dan keterampilan. (Alawiyah dalam Rahmawati I, dkk., 2022, 43). Dari permasalahan yang terjadi, peneliti melakukan penelitian pengembangan untuk menghasilkan produk berupa modul ajar yang diharapkan dapat membantu peserta didik untuk memahami konsep pengukuran satuan panjang melalui model *discovery learning*.

Modul ajar berorientasi model *discovery learning* dapat membantu peserta didik menguasai kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi pengukuran satuan panjang. Dalam pandangan konstruktivis, pemahaman konsep dapat dibangun dari pengalaman belajar yang dialami secara langsung oleh peserta didik. Peserta didik dituntut agar aktif terlibat dalam membangun pemahamannya berdasarkan kegiatan pencarian informasi, pengamatan ataupun percobaan secara langsung. Berdasarkan ciri pemahaman menurut Ernest Hilgard, pemahaman diantaranya dipengaruhi oleh pengalaman belajar. (Yolanda, 2020, hlm. 21)

Dalam teori belajar Bruner, *learning is an active social process, in which students construct new ideas or concept based on their current knowledge and knowledge is best acquired through discovery*. Proses pembelajaran akan berjalan dengan optimal jika seorang guru mengarahkan peserta didik untuk menemukan

Annisa Shabrina Muthmainnah, 2023

PENGEMBANGAN MODUL AJAR PETUALANGAN SIPAN BERORIENTASI MODEL DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DI SEKOLAH DASAR
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(Beaumont & Uden, 2006, hlm., 394; Yayuk, 2019, hlm. 18). Model *discovery learning* mengarahkan peserta didik untuk berpartisipasi aktif menjadikan kegiatan belajar menjadi bermakna dan menemukan pemahaman konsep sendiri dari apa yang ia lalui selama proses pembelajaran.

Berdasarkan paparan diatas, peneliti telah melakukan penelitian pengembangan dengan tujuan mengembangkan Modul Ajar *petualangan sipan* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis di sekolah dasar

B. Rumusan Masalah

Masalah dalam penelitian pengembangan yang telah dilakukan dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimanakah desain awal modul ajar *petualangan sipan* berorientasi model *discovery learning*?
2. Bagaimanakah hasil validasi ahli modul ajar *petualangan sipan* berorientasi model *discovery learning*?
3. Bagaimanakah desain akhir modul ajar *petualangan sipan* berorientasi model *discovery learning*?
4. Bagaimanakah peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis setelah penggunaan modul ajar *petualangan sipan* berorientasi model *discovery learning*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian pengembangan yang telah dilakukan adalah untuk mendeskripsikan :

1. Mendeskripsikan desain awal modul ajar *petualangan sipan* berorientasi model *discovery learning* di sekolah dasar
2. Mendeskripsikan hasil validasi ahli modul ajar *petualangan sipan* berorientasi model *discovery learning* di sekolah dasar
3. Mendeskripsikan desain akhir modul ajar *petualangan sipan* berorientasi model *discovery learning*

4. Mendeskripsikan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik selama penerapan modul ajar *petualangan sipan* berorientasi model *discovery learning*

D. Manfaat Penelitian

Manfaat hasil penelitian pengembangan ini diharapkan dapat dirasakan oleh berbagai pihak baik secara teoretik maupun praktis sebagai berikut :

Manfaat Teoretik

1. Manfaat penelitian bagi khazanah keilmuan ke-SD-an adalah pendidik atau calon pendidik PGSD dapat mempelajari bentuk Modul Ajar Kurikulum Merdeka yang merupakan bentuk perangkat pembelajaran baru yang berbeda dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Manfaat Penelitian Praktis

1. Manfaat penelitian bagi peneliti
Peneliti dapat mengembangkan perangkat pembelajaran yakni Modul ajar Berorientasi Model *discovery learning* pada materi pengukuran satuan panjang di sekolah dasar
2. Manfaat penelitian bagi guru
Guru mendapatkan solusi dari permasalahan pada pembelajaran materi pengukuran satuan panjang di sekolah dasar
3. Manfaat penelitian bagi peserta didik
Peserta didik dapat meningkatkan pemahaman konsep materi pengukuran satuan panjang di sekolah dasar