

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki peran penting dalam kehidupan manusia. Pendidikan adalah suatu usaha yang sengaja dilakukan oleh individu untuk mengembangkan potensi yang dimiliki. Potensi utama yang perlu dikembangkan adalah potensi fisik, potensi akal (pikiran), dan potensi spiritual. Seperti yang tertulis dalam Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional,

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.”¹

Pendidikan tidak terlepas dari kegiatan pembelajaran. Belajar dan pembelajaran merupakan dua hal yang saling berhubungan erat dan tidak dapat dipisahkan. Belajar dimaknai sebagai proses perubahan perilaku sebagai hasil interaksi individu dengan lingkungannya. Perubahan perilaku terhadap hasil belajar bersifat kontinu, fungsional, positif, aktif, dan terarah.

¹ Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. h. 3.

Lingkungan dalam hal ini merupakan objek-objek lain yang memungkinkan individu memperoleh pengalaman atau pengetahuan, baik itu yang baru maupun sesuatu yang pernah diperoleh atau ditemukan sebelumnya tetapi menimbulkan perhatian kembali.

Adapun pembelajaran dimaknai sebagai suatu proses interaksi yang terjadi antara peserta didik dengan pendidik (guru) dan memiliki tujuan tertentu yang harus dicapai. Dalam pelaksanaannya, guru memberikan bimbingan serta bantuan kepada peserta didik selama melakukan proses belajar. Hal ini berarti bahwa pembelajaran berlangsung secara efektif apabila tujuannya dapat tercapai sesuai dengan yang telah direncanakan. Jika belajar dimaknai sebagai proses perubahan, maka pembelajaran dapat dimaknai sebagai pengaturan dari proses belajar tersebut. Karena dalam proses pembelajaran, terdapat suatu cara yang digunakan guru untuk mengelola kondisi kelas, menciptakan situasi kelas yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik untuk menjadi aktif serta kreatif, dan mengondisikan kelas agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

Di sekolah, peserta didik dibekali dengan beberapa muatan pelajaran, salah satunya adalah matematika. Selain di tingkat Sekolah Dasar, muatan pelajaran matematika juga diberikan pada tingkat Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas, dan Perguruan Tinggi. Hal ini dikarenakan peserta didik perlu dibekali dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif yang akan didapatkan pada pelajaran matematika.

Hal tersebut diperlukan agar peserta didik dapat mempunyai kemampuan mendapatkan/memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah dan kompetitif.

Dalam muatan pelajaran matematika, peserta didik diharapkan dapat memperoleh pemahaman melalui pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan informasi misalnya melalui pernyataan, atau tabel-tabel dalam model-model matematika yang merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita atau soal-soal uraian matematika lainnya.

Ilmu yang didapatkan dari matematika sangatlah penting, maka dari itu, matematika perlu diajarkan kepada peserta didik karena berguna dalam segi kehidupan, contohnya dalam transaksi jual-beli, perhitungan waktu, sebagai takaran bumbu untuk memasak, dan lainnya. Selain itu, hampir semua bidang studi lain memerlukan keterampilan matematika, seperti IPA, IPS, Seni, Pendidikan Agama, dan lain-lain. Matematika juga mampu meningkatkan kemampuan berpikir logis serta ketelitian; serta dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara seperti melalui tabel, diagram, dan simbol. Untuk itu, diperlukan susunan standar proses dalam pembelajaran matematika, agar peserta didik mampu meningkatkan kemampuannya dalam bidang studi lain.

The National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) dalam Palupi dkk menetapkan lima standar proses dalam pembelajaran matematika, yaitu

kemampuan memecahkan masalah, menalar, mengkomunikasikan, mengkoneksi, dan merepresentasi.² Kelima standar proses tersebut saling berkaitan satu sama lain dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir matematika. Sama halnya dalam kemampuan memecahkan masalah, seorang peserta didik dikatakan dapat memecahkan masalah apabila mampu menalar, mengkomunikasikan buktinya, serta merepresentasikan permasalahan yang ditemui.

Kemampuan representasi merupakan kemampuan yang diperlukan dalam mengembangkan keterampilan berpikir peserta didik, karena peserta didik harus terampil dalam mengkomunikasikan konsep-konsep/gagasan matematika dengan berbagai cara, seperti dengan kata-kata, tabel, diagram, gambar, simbol, dan lain-lain. Melalui kemampuan representasi ini diharapkan peserta didik dapat mengkomunikasikan gagasan/strategi kepada temannya saat berinteraksi di kelas. Kemampuan representasi dapat memicu timbulnya keterampilan untuk mengaitkan ide-ide matematika dalam berbagai topik ataupun dengan situasi keseharian, ataupun memunculkan kecakapan peserta didik untuk bernalar serta berkomunikasi.

Representasi sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika karena dapat dijadikan sebagai jembatan antara ilmu-ilmu abstrak dan permasalahan

² Palupi Retno Utami, Iwan Junaedi, dan Isti Hidayah, 'Mathematical Representation Ability of Students Grade X in Mathematics Learning on Problem Based Learning', *Unnes Journal of Mathematics Education*, Vol. 7 No. 3 Tahun 2018. <<https://doi.org/10.15294/ujme.v7i3.25486>>. Diunduh pada 19 Juni 2020, h. 164.

yang konkret. Sama halnya dengan menghubungkan masalah matematika dengan masalah di sekitar peserta didik, mengelompokkan objek-objek yang sejenis, dan lainnya. Hal ini sesuai dengan teori perkembangan kognitif yang dikembangkan oleh Jean Piaget dikutip dari Trianto, dimana peserta didik Sekolah Dasar yang berusia 7-11 tahun sedang berada pada tahap operasional konkret, yaitu tahap dimana peserta didik sudah mulai mampu untuk mengorganisasi penyelidikan dalam bentuk kelas-kelas dan variabel, memahami dan mencatat data pada tabel, membentuk dan memahami hubungan sederhana.³ Kemampuan-kemampuan tersebut didapatkan melalui sentuhan dengan benda-benda konkret.

Dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, peserta didik biasa diberikan rumus-rumus tertentu, yang belum diketahui berasal darimana, dan cenderung meniru cara penyelesaian yang diberikan oleh guru di papan tulis. Mereka jarang diberikan kesempatan untuk menghadirkan representasinya sendiri, sehingga pengetahuan yang dimiliki peserta didik terbatas pada apa yang diberikan oleh guru. Inilah yang mengakibatkan peserta didik kurang memiliki pengetahuan yang luas, karena mereka meniru cara penyelesaian yang diberikan oleh guru. Ketika peserta didik dihadapkan dengan masalah matematika yang berbeda dengan contoh yang diberikan guru, mereka akan menghadapi kesulitan saat menyelesaikannya.

³ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), h. 72.

Selain itu, peserta didik yang belum mampu memahami cara penyelesaian masalah yang diajarkan gurunya akan terhambat saat menyelesaikan masalah lain dan dampak terburuknya, mereka akan tertinggal materi pelajaran. Jika hal ini terjadi secara terus-menerus, peserta didik yang tertinggal materi pelajaran akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika, sehingga mereka tidak mendapatkan hasil terbaik saat penilaian akhir. Inilah salah satu penyebab rendahnya prestasi belajar peserta didik pada pembelajaran matematika.

Masalah-masalah diatas menyebabkan kemampuan peserta didik dalam bidang studi matematika belum berkembang secara optimal. Berdasarkan hasil TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) pada tahun 2015, performa peserta didik Indonesia masih tergolong rendah. Indonesia berada pada peringkat 44 dari 49 negara yang berpartisipasi, dengan skor rata-rata yang didapatkan adalah 397, dimana skor rata-rata yang ditentukan oleh TIMSS adalah 500.⁴

TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) merupakan studi internasional mengenai prestasi belajar matematika dan sains pada siswa kelas IV Sekolah Dasar dan kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. Pada tahun 2015, hanya siswa kelas IV yang berpartisipasi dalam TIMSS. Tes yang dilaksanakan oleh TIMSS digunakan untuk mengetahui

⁴ Ina V.S. Mullis dkk., *TIMSS 2015 International Results in Mathematics* (Boston: IEA, 2016) <timss2015.org/download-center>. Diunduh pada 26 Juni 2020, h. 17.

kemampuan kognitif siswa dalam matematika dan sains. Tes yang diberikan kepada siswa kelas IV terdiri dari 50% soal bilangan, 35% soal bentuk dan ukuran geometris, dan 15% soal penyajian data.

Salah satu faktor yang membuat Indonesia berada di urutan bawah karena siswa kesulitan dalam menjawab soal yang berkaitan dengan kemampuan representasi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu, cara yang dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis adalah dengan menerapkan pendekatan *open-ended*, pendekatan matematika realistik/ *Realistic Mathematics Education* (RME), Pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs), strategi pembelajaran REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*), model pembelajaran NOVICK, ataupun gaya belajar *Honey Mumford*.

Peneliti memilih pendekatan *open-ended* untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika. *Open-ended* merupakan suatu permasalahan dengan banyak jawaban/solusi yang benar (multijawaban) yang disajikan kepada peserta didik.⁵ Permasalahan yang diberikan dalam penerapan pendekatan *open-ended* disebut sebagai *problem open-ended* atau

⁵ Joyo Utomo dan Agung Pratama Putra, 'Open Ended Learning Dalam Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis', *Prosiding Sendika*, Vol. 5, No.1 (2019). Diunduh pada 9 Februari 2020, h. 482.

masalah terbuka. Pendekatan ini tidak berorientasi pada jawaban/hasil akhir, melainkan menekankan pada bagaimana sampai pada suatu jawaban.

Pendekatan *open-ended* adalah salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang memberikan peserta didik keleluasaan untuk berpikir secara aktif dan kreatif.⁶ Untuk menyelesaikan permasalahan dengan multijawaban, dibutuhkan pemahaman konsep yang kuat mengenai masalah yang diberikan agar dapat menemukan banyak solusi dari masalah tersebut. Penerapan pendekatan *open-ended* dapat memberikan banyak pengalaman dalam menafsirkan suatu masalah dan mungkin juga membangkitkan gagasan-gagasan yang berbeda atau gagasan baru dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Kemampuan representasi merupakan cara yang digunakan peserta didik untuk mengomunikasikan ide-ide matematika, pemikiran, gagasan, atau jawaban dari suatu permasalahan, artinya peserta didik mampu mengungkapkan ide tersebut ke dalam bentuk lain yang dapat membantunya dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Kemudian dengan munculnya pemikiran yang aktif dan kreatif dapat mengundang potensi intelektual serta pengalaman peserta didik dalam proses menemukan sesuatu yang baru.

⁶ Muthia Dewi, *Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Self Esteem Siswa Madrasah Aliyah Daar AL Uluum Kisaran* (2018) <<https://doi.org/10.31227/osf.io/t3xvy>>. Diunduh pada 26 Juni 2020, h. 775.

Pada uraian diatas, dapat dilihat bahwa kemampuan representasi berperan penting dalam menyelesaikan masalah matematika. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Representasi Matematis melalui Pendekatan *Open-Ended* pada Siswa Sekolah Dasar.”

B. Fokus Kajian

Fokus kajian pada penelitian dilakukan supaya penelitian lebih terfokus dan terarah. Oleh karena itu, masalah yang menjadi objek kajian dibatasi pada kemampuan representasi matematis siswa melalui penerapan pendekatan *open-ended*.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan fokus kajian di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut: Bagaimana analisis kemampuan representasi matematis siswa Sekolah Dasar setelah penerapan pendekatan *open-ended*?

D. Tujuan Kajian

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini secara umum bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai kemampuan representasi matematis siswa Sekolah Dasar setelah penerapan pendekatan *open-ended*.

E. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi serta berguna dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, terutama bagi pihak-pihak yang berhubungan dengan dunia Pendidikan.

1. Secara Teoritis

Secara teoretis hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu pengembangan disiplin ilmu Pendidikan dalam mengetahui kemampuan representasi matematis siswa Sekolah Dasar setelah penerapan pendekatan *open-ended*. Selanjutnya juga dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan, pembandingan, atau rujukan bagi peneliti yang akan datang.

2. Secara Praktis

a. Bagi Siswa

Melalui penerapan pendekatan *open-ended*, siswa diharapkan mampu meningkatkan kemampuan representasi matematis yang dimiliki serta menemukan banyak cara penyelesaian masalah yang belum pernah dipelajari sebelumnya.

b. Bagi Guru

Melalui hasil penelitian ini guru diharapkan mampu mengetahui kemampuan representasi matematis yang dimiliki oleh peserta didik serta

dijadikan sebagai pertimbangan dalam mendesain pembelajaran agar dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswanya.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan mampu dijadikan sebagai pertimbangan dalam upaya meningkatkan dan mengembangkan pembelajaran matematika yang tepat agar terciptanya kualitas lembaga pendidikan yang lebih baik.

d. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan mampu mengembangkan wawasan serta pengalaman peneliti dalam bidang penelitian mengenai analisis kemampuan representasi matematis melalui penerapan pendekatan *open-ended* pada siswa Sekolah Dasar.

e. Bagi Penelitian Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan dan referensi bagi peneliti lain dalam bidang pendidikan untuk meneliti kemampuan representasi matematis.