

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Konteks Penelitian

Pendidikan adalah seluruh tahapan dalam mengembangkan kemampuan juga perilaku manusia yang prosesnya hampir mencakup seluruh pengalaman kehidupan.<sup>1</sup> Pendidikan ialah suatu tahapan perubahan tingkah laku yang bertujuan untuk membuat manusia menjadi lebih dewasa dengan cara mengajar dan melatih melalui berbagai proses, kegiatan, atau tindakan yang membina, baik secara sendirian maupun bersama kelompok.<sup>2</sup> Pendidikan pada zaman modern seperti sekarang ini ialah salah satu aspek penting dalam kehidupan. Salah satu hal yang berhubungan dengan pendidikan adalah matematika. Matematika ini mempunyai banyak manfaat dan kegunaan untuk mempelajari bidang ilmu yang lain, seperti ilmu alam, teknik, kedokteran, dan ilmu sosial.<sup>3</sup> Sehingga menuntut generasi sekarang atau generasi muda untuk mempelajari pendidikan matematika.<sup>4</sup> Tentunya dengan adanya pendidikan ini pasti ada

---

<sup>1</sup>Muhibbinsyah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, sebagaimana dikutip oleh Haudi, *Dasar-Dasar Pendidikan*. (Solok: Insan Cendekia Mandiri, 2020), hal.1

<sup>2</sup>Yubhanir Muji Rahayu dan An Nuril Maulidia Fauziah, “Kemampuan Penalaran Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Ditinjau dari Kepribadian Introvert dan Extrovert pada Materi Kalor” 5, no 2 (2017), hal 138-146

<sup>3</sup> Jonatahn Simanjuntak, dkk., “Perkembangan Matematika dan Pendidikan Matematika di Indonesia Berdasarkan Filosofi”, *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied* 2, no 2 (2021), hal. 32

<sup>4</sup>Ibid, hal. 32

orang yang mendidik. Orang yang mendidik inilah disebut sebagai pendidik atau biasa kita kenal dengan sebutan guru. Guru merupakan orang tua ketika berada di sekolah. Guru inilah yang akan mendidik kearah yang lebih baik lagi. Dalam lingkungan sekolah pasti terdapat beberapa guru, salah satunya adalah guru matematika. Guru matematika adalah seorang pendidik yang mengajar pelajaran matematika.

Matematika sendiri adalah ilmu penting di bidang pengetahuan, teknologi, dan berguna untuk meningkatkan daya pikir manusia. Istilah matematika berasal dari kata Yunani “*mathein*” atau “*manthenein*” yang artinya “mempelajari”.<sup>5</sup> Matematika bisa membantu menjelaskan dan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan cepat dan tepat. Tujuan umum dari pembelajaran matematika adalah: (1) siswa bisa berkomunikasi dengan baik; (2) siswa belajar cara berpikir logis; (3) siswa belajar cara menyelesaikan masalah; (4) siswa belajar menghubungkan berbagai konsep; (5) siswa belajar cara menyampaikan ide-ide dalam bentuk yang jelas.<sup>6</sup>

Mengingat peranan matematika itu penting dalam kehidupan modern saat ini, maka sangat disayangkan bahwa siswa di sekolah mendapatkan nilai matematika yang masih cenderung rendah. Berdasarkan data dari Pusat Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menunjukkan nilai rata-rata UNBK 2019 mata pelajaran matematika tingkat SMP/MTs yaitu 47,20%

---

<sup>5</sup>Hardi Suyitno, “*Pengenalan Filsafat Matematika*”, (Jakarta: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, 2014), hal. 12

<sup>6</sup> National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. USA : NCTM. hal. 29

dengan rincian untuk materi bilangan 39,71%, aljabar 51,24%, geometri dan pengukuran 42,27%, statistika dan peluang adalah 55,60%.<sup>7</sup> Siswa sering menghadapi kesulitan atau rintangan saat mencoba menuntaskan soal matematika.<sup>8</sup>

Adapun penyebab siswa mempersepsikan bahwa matematika sulit adalah ketika siswa dihadapkan langsung dengan penerapan konsep dalam bentuk soal cerita. Soal cerita adalah jenis soal yang disajikan dalam bentuk kalimat-kalimat seperti cerita, menggunakan bahasa yang biasa orang gunakan sehari-hari. Soal cerita bisa diubah menjadi bentuk kalimat matematika. Selain itu, soal cerita juga bisa dianggap sebagai cara untuk mengevaluasi pemahaman siswa setelah mereka belajar suatu materi. Dalam menyelesaikan soal cerita siswa dapat menggunakan pengetahuan awal yang dimilikinya untuk memahami soal cerita yang sedang dihadapi, juga harus membaca dan memahami masalah atau soal cerita yang dihadapi dengan cermat, kemudian mengaitkan informasi-informasi yang ada sehingga dapat ditransformasikan ke dalam bentuk kalimat matematika dan selanjutnya mencari solusi untuk penyelesaiannya.<sup>9</sup>

Salah satu soal matematika yang bisa disajikan dalam bentuk cerita adalah tentang bilangan. Bilangan terdiri dari bilangan bulat, bilangan pecahan, dan

---

<sup>7</sup>KEMDIKBUD, *Laporan Hasil Ujian Nasional*, (<https://hasilun.pusmenjar.kemdikbud.go.id> diakses 14 Desember 2022 pukul 7.20 WIB)

<sup>8</sup> Khusnil Khatimah, et. all., “Pemberian Scaffolding untuk Mengatasi Hambatan Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Aljabar”, *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika* 1, No 1 (2017), hal. 40.

<sup>9</sup> Imrok'arun, dan Rosmala Amelia. *Model-Model Pembelajaran Matematika I*, Jakarta: Bumi Aksara. 2018. hal. 75

bilangan desimal. Bilangan bulat terdiri dari bilangan positif, bilangan negatif, dan bilangan nol. Bilangan bulat dimulai dari bilangan negatif tak hingga sampai kepada bilangan positif tak hingga. Bilangan bulat merupakan bilangan penuh atau utuh dan bukan merupakan bilangan pecahan. Bilangan bulat sebagian besar digunakan pada operasi matematika dasar termasuk penambahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Bilangan pecahan adalah bagian dari satu keseluruhan dari suatu kuantitas tertentu. Pada bilangan pecahan terdiri dari pembilang dan penyebut. pembilang adalah bilangan yang berada di atas garis pemisah yang nantinya akan dibagi dengan penyebut. sedangkan penyebut adalah bilangan yang berada di bawah garis pemisah yang menjadi pembagi bagi pembilang. Bilangan pecahan ini dapat juga dijadikan sebagai bilangan decimal dengan cara menghitung nilai pecahan sehingga membentuk bilangan desimal.

Materi bilangan ini merupakan salah satu materi yang sudah disinggung sejak tingkat Sekolah Dasar (SD). Jadi, harapannya siswa sudah mempunyai gambaran dan siswa dapat mendapatkan nilai yang bagus. Namun, di lapangan sering terjadi bahwa siswa masih merasa kesulitan dalam memecahkan soal matematika terkait bilangan bulat, sehingga terjadi kesalahan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Kesalahan ini terjadi karena siswa kurang memahami konsep materi matematika selama proses belajar.

Penelitian ini akan menyelidiki kesalahan umum yang dilakukan siswa kelas VII saat menyelesaikan soal cerita matematika yang berkaitan dengan operasi hitung pecahan. Kategori kesalahan menurut Newman terdiri dari lima

tahapan: kesalahan membaca masalah (*reading error*), kesalahan memahami masalah (*understanding error*), dan kesalahan analisis masalah (*comprehension error*), kesalahan transformasi masalah (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*process skill error*), dan kesalahan penulisan jawaban (*encoding error*).<sup>10</sup>

Dibutuhkan bantuan untuk mengatasi masalah siswa atau mengurangi kesalahan. *Scaffolding* adalah salah satu bantuan yang dapat diberikan kepada siswa. Guru membantu siswa menyelesaikan tugas tertentu. Ini dapat berupa tindakan yang mendorong mereka untuk berpikir kritis dan memahami proses dan hasil dari masalah.

*Scaffolding* didasarkan pada teori Vygotsky mengenai pembelajaran dengan bantuan (*Assisted Learning*). Menurut teori ini, fungsi mental yang lebih tinggi, seperti kemampuan mengarahkan memori dan perhatian untuk tujuan tertentu, serta kemampuan berpikir dengan simbol-simbol, adalah perilaku yang memerlukan bantuan. Bantuan ini berasal dari luar diri siswa, misalnya dari budaya sekitarnya, dan melalui bantuan tersebut, perilaku tersebut masuk dan menjadi bagian dari pikiran siswa sebagai alat psikologis.<sup>11</sup>

Menurut Anghilery, ada tiga tingkat *scaffolding* yang dapat dilihat sebagai strategi pengajaran di kelas. Tahap paling dasar adalah perlengkapan lingkungan, yang membantu guru membuat lingkungan belajar di kelas, seperti

---

<sup>10</sup>Fitriani, Turmudi, dan Prabawanto (2018: 792), dalam jurnal Selviana Putrii, Dkk, 5, No 2 (2021)

<sup>11</sup>Nur, M, dan Wikandari, P. R. 2000. Pembelajaran Berpusat Pada Siswa dan Pendekatan Konstruktivitas dalam Pengajaran. UNESA. Surabaya.

mengatur tempat duduk, membentuk kelompok, dan memberikan tugas terstruktur. Dengan adanya pengaturan kelompok, siswa dapat bertukar pikiran dengan teman sehingga dapat menyelesaikan masalah dengan mandiri. Pada tingkat kedua, yaitu *explaining*, *reviewing*, dan *restructuring*. *Explaining* adalah memberitahukan konsep yang telah dipelajari. *Reviewing* adalah mengembalikan perhatian siswa. *Restructuring* adalah membangun kembali pemahaman, seperti menyederhanakan sesuatu yang rumit agar lebih mudah dipahami siswa. Pada tingkat ketiga, yaitu *developing conceptual thinking*, interaksi guru difokuskan untuk meningkatkan pemikiran konseptual siswa. Selanjutnya, siswa akan terlibat dalam wawancara konseptual yang dapat memperkuat kemampuan berpikir mereka.<sup>12</sup>

Teknik *scaffolding* merupakan teknik pembelajaran yang mendorong siswa terlibat aktif dalam pembelajaran<sup>13</sup>. Ahli lain yang memperkuat pernyataan tersebut adalah (Priyatni, 2013) yang menyatakan bahwa kelebihan teknik Scaffolding ini mampu merangsang siswa untuk aktif dalam pembelajaran<sup>14</sup>. Secara teoritis, pembelajaran menggunakan teknik Scaffolding

---

<sup>12</sup>Anghileri, J. 2006. *Scaffolding Practices that Enhance Mathematics Learning. Journal of Mathematics Teacher Education*. (9). 33-52.

<sup>13</sup>Sari, Novita dan Edi Surya. 2017. Efektivitas Penggunaan Teknik Scaffolding Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMP Swasta Al-Washliyah Medan. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*. Volume 7. No. 1 (1-10).

<sup>14</sup>Priyatni, Tri E. 2013. Implementasi Karakter Percaya Diri dengan Teknik Scaffolding. *Jurnal Pendidikan Karakter UNY*. Vol.III. No.2. (164-173).

memiliki berbagai keuntungan. Keuntungan pembelajaran *Scaffolding* adalah sebagai berikut.<sup>15</sup>

- a. Membantu siswa mengaitkan minat mereka dengan materi pelajaran
- b. Memberi tugas yang lebih mudah sehingga siswa bisa mengelolanya dengan baik.
- c. Memberikan contoh dan menjelaskan dengan jelas apa yang diharapkan dari aktivitas yang akan dilakukan.

Pemberian bantuan ini tidak boleh menghilangkan peran siswa dalam menyelesaikan masalahnya, tetapi siswa tersebut tentu harus terlibat di dalamnya. Hal ini sebanding dengan apa yang dimaksud Chairani (2015:40), yaitu memberikan bantuan secukupnya kepada siswa yang didasarkan pada jenis tantangan yang dihadapi siswa.<sup>16</sup> *Scaffolding* ini juga dapat digunakan sebagai jembatan yang menghubungkan siswa dengan sesuatu yang baru atau sesuatu yang ingin mereka kuasai. Peran guru dalam menyediakan *scaffolding* ini sangat penting, karena mereka memberikan *scaffolding* secara bertahap dengan memberikan masalah terlebih dahulu sehingga siswa benar-benar menunjukkan kemampuan mereka yang sebenarnya.

Peneliti di MTs Darussalam Ariyojeding menemukan bahwa beberapa siswa melakukan kesalahan saat menyelesaikan soal cerita dalam pelajaran matematika. Mereka juga menemukan bahwa mereka kesulitan memahami soal

---

<sup>15</sup> Arifin, Ridwan. 2014. Keefektifan Teknik Scaffolding Dalam Pembelajaran Menulis Cerpen Siswa Kelas X MA Alimaksum Krapyak Bantul Yogyakarta. Hal. 47.

<sup>16</sup> Chairani, Zahra. 2015. *Scaffolding dalam Pembelajaran Matematika*. Diakses dari [https://repository.usd.ac.id/38157/2/131414037\\_full.pdf](https://repository.usd.ac.id/38157/2/131414037_full.pdf) [diakses pada tanggal 27 September 2022].

cerita dan memahami bagaimana penulisannya dalam bentuk kalimat matematika. Karena itu, siswa harus dibantu untuk mengurangi kesalahan dalam hal ini.

Dari uraian yang telah dipaparkan di atas, peneliti tertarik untuk meneliti kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita dan memberikan bantuan berupa *scaffolding*, maka peneliti mengangkat judul penelitian “**Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Teori Newman Dengan *Scaffolding* di MTs Darussalam Ariyojeding Tulungagung**”.

## **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi bilangan dengan menggunakan metode Newman?
2. Bagaimana *scaffolding* yang harus diberikan untuk siswa yang melakukan kesalahan?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi bilangan dengan menggunakan metode Newman

2. Mengetahui scaffolding yang harus diberikan untuk siswa yang melakukan kesalahan

#### **D. Kegunaan Penelitian**

Hasil penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat untuk dunia Pendidikan matematika dan pihak lainnya yang terkait. Adapun manfaat penelitian yang disusun oleh peneliti sebagai berikut :

- 1 Secara Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan memberikan informasi mengenai jenis kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan materi bilangan menggunakan metode Newman, sehingga dapat menjadi dasar bagi pemberian scaffolding untuk mengurangi atau mengatasi kesalahan tersebut. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk memahami alasan di balik kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika terkait materi bilangan. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat dijadikan model untuk mengantisipasi kesalahan siswa dalam materi bilangan bulat melalui penerapan metode Newman.

2. Secara Praktis

- a) Bagi Lembaga Mitra (MTs Darussalam Ariyojeding)

Dengan memberikan *scaffolding* kepada siswa, metode Newman dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan menurunkan kesalahan matematika siswa.

b) Bagi Guru

Dapat dijadikan sebagai bahan rujukan yang dapat diambil dari hasil analisis pada penelitian ini, sehingga guru dapat meningkatkan proses pembelajaran dan juga dapat mengantisipasi kesalahan yang dibuat siswa dalam menyelesaikan materi bilangan dengan menggunakan metode Newman.

c) Bagi Siswa

Dapat menjadi bekal pengetahuan siswa untuk menghindari kesalahan yang mungkin terjadi dalam menyelesaikan materi bilangan dengan menggunakan metode Newman.

d) Bagi Peneliti Lanjut

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran, wawasan yang baru, dan dapat dijadikan rujukan tentang *scaffolding* siswa dalam menyelesaikan materi bilangan dengan menggunakan metode Newman.

## E. Penegasan Istilah

Penegasan istilah ini disusun sebagai salah satu upaya untuk meminimalisir ataupun menghindari kesalahpahaman antara penulis dengan pembaca atau perbedaan penafsiran antar penulis dengan pembaca mengenai judul dalam penelitian ini yaitu “Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Teori Newman Dengan *Scaffolding* di MTs Darussalam Ariyojeding”. Penegasan istilah yang akan dijelaskan pada penelitian ini terdiri

dari penegasan secara konseptual dan juga penegasan secara operasional adalah sebagai berikut :

### 1. Secara Konseptual

#### a. Kesalahan

Ada lima jenis kesalahan yang mungkin terjadi dalam menyelesaikan soal cerita matematika, diantaranya adalah *reading error* (kesalahan membaca soal), *reading comprehension* (kesalahan dalam memahami soal), *transform error* (kesalahan transformasi), *process skill* (kesalahan keterampilan proses), *encoding error* (kesalahan penulisan jawaban).<sup>17</sup>

#### b. Soal Cerita

Soal cerita yang terdapat dalam matematika merupakan persoalan – persoalan yang terkait dengan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari yang penyelesaiannya dapat di cari menggunakan kalimat matematika, yaitu pernyataannya dapat dirubah ke dalam bentuk operasi hitung bilangan.<sup>18</sup>

#### c. *Scaffolding*

Menurut Anghileri bantuan *scaffolding* dibedakan menjadi 3 level, yaitu level paling dasar adalah *environmental provisions*, selanjutnya pada level

---

<sup>17</sup> Newman, M.A. (1977). An analysus of sixth-grade pupils' errors on written mathematical tasks. In M.A. Clements, & F. Ellerton, N. (1996). <http://compasstech.com.au/ARNOLD/PAGES/newman.htm> [Diakses pada 2 November 2023].

<sup>18</sup> Rahardjo dan Astuti Waluyati . 2011. *Pembelajaran Soal Cerita Operasi Hitung Campuran di Sekolah Dasar*. Yogyakarta : Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.

kedua *explaining*, *reviewing*, dan *restructuring*, dan pada level ketiga *developing conceptual thinking*, yaitu interaksi guru diarahkan untuk pengembangan pemikiran konseptual.<sup>19</sup>

d. MTs Darussalam Ariyojeding

MTs Darussalam Ariyojeding merupakan salah satu Madrasah tingkat tsanawiyah yang terletak di Desa Ariyojeding, Kecamatan Rejotangan, Kabupaten Tulungagung.

## 2. Secara Operasional

a. Kesalahan

Kesalahan adalah tindakan yang kurang tepat dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi bilangan.

b. Soal Cerita

Soal cerita merupakan soal yang bersifat kompleks. Soal cerita bukan soal yang bentuknya dalam kalimat matematika, melainkan disajikan dalam bentuk narasi yang mengandung konsep penerapan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari

c. *Scaffolding*

*Scaffolding* merupakan bantuan yang diberikan oleh guru kepada siswa yang melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal cerita.

---

<sup>19</sup> Anghileri, J. 2006. *Scaffolding Practices that Enhance Mathematics Learning*. *Journal of Mathematics Teacher Education*. (9). 33-52.

d. MTs Darussalam Ariyojeding

Lembaga sekolah yang menjadi tempat penelitian yang terletak di Desa Ariyojeding, Kecamatan Rejotangan, Kabupaten Tulungagung.

## **F. Sistematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan bertujuan untuk memudahkan jalannya pembahasan terhadap suatu isi yang terkandung, sehingga dapat dipahami dan diikuti secara sistematis dan jelas. Adapun sistematika yang akan diuraikan dalam skripsi ini terdiri dari 3 yaitu bagian awal, bagian utama, dan bagian akhir.

Bagian awal skripsi ini memuat hal-hal yang berupa formalitas yaitu halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, pernyataan keaslian tulisan, persembahan, kata pengantar, motto, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar bagan, daftar lampiran, dan abstrak.

Bagian utama dalam skripsi ini memuat 6 bab, yang saling keterkaitan antara bab satu dengan bab lainnya:

BAB I : Pendahuluan yang terdiri dari konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah, dan sistematika pembahasan.

BAB II : Kajian teori yang terdiri dari deskripsi teori, penelitian terdahulu, dan paradigma penelitian.

BAB III : Metode penelitian yang terdiri dari rancangan penelitian, lokasi penelitian, kehadiran peneliti, sumber data, teknik pengumpulan data, analisis data, pengecekan keabsahan data, tahap-tahap penelitian.

BAB IV : Hasil penelitian yang terdiri dari deskripsi data, analisis data, dan temuan peneliti.

BAB V : Pembahasan, dalam bab ini membahas tentang fokus penelitian yang sudah dibuat sebelumnya.

BAB VI : Penutup, dalam bab ini akan dibahas mengenai kesimpulan dan saran-saran yang sesuai dengan permasalahannya yang ada.

Pada bagian akhir skripsi ini terdiri dari daftar rujukan dan lampiran-lampiran.