

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah dinilai cukup memegang peranan penting dalam membentuk siswa menjadi berkualitas, karena matematika merupakan suatu sarana berfikir untuk mengkaji sesuatu secara logis dan sistematis.¹

Salah satu tujuan belajar matematika ialah agar siswa berfikir kreatif. Menurut Hujono keterampilan memecahkan masalah harus dimiliki siswa. Keterampilan tersebut akan dimiliki para siswa bila guru yang mengajarkan bagaimana memecahkan masalah yang efektif kepada siswanya, oleh karena jika siswa mengalami kesulitan sebaiknya guru memberikan cara efektif dalam memecahkan masalah dan tidak menganggap bahwa soal-soal matematika adalah soal yang sulit.²

Siswa harus diberikan pandangan pula bahwa matematika adalah mata pelajaran yang menyenangkan. Di samping itu pula guru juga harus mempunyai cara untuk mengidentifikasi sumber kesalahan siswa.

Peneliti disini tertarik untuk melakukan penelitian materi adalah materi Operasi Aljabar, dalam materi tersebut siswa juga harus dituntut keterampilannya dalam menyelesaikan soal, terlebih lagi soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari hari yang di kemas dalam sebuah soal cerita.

Peneliti disini memberikan gambaran prosedur yang bisa digunakan untuk mengetahui sumber kesalahan siswa

¹ Hendrian Dwi Rusdi, Skripsi : *“Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII-G SMPN 1 Tulangan dalam Menyelesaikan Masalah-masalah Perbandingan bentuk soal cerita”*. (Surabaya:IAIN Sunan Ampel, 2010),1

² Herman Hujono. *“Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika”* (Universitas Negeri Malang, 2003)

dalam memecahkan masalah matematik, dan prosedur tersebut adalah prosedur Newman. Prosedur Newman menyajikan sebuah solusi bagi para pendidik untuk mengetahui sumber kesulitan serta kesalahan siswa dalam memecahkan masalah matematika, dengan memasukkan masalah kebahasaan kedalam ranah matematis. Seperti yang diketahui bahwa dua tahap pertama dalam prosedur Newman adalah ranah bahasa dan tiga tahap selanjutnya ialah ranah matematis.³

Matematika itu sendiri pada hakikatnya adalah simbolis. Oleh karena itu, kesulitan bahasa atau membaca dapat berpengaruh terhadap kemampuan anak dibidang matematika, khususnya pada soal matematika berbentuk soal cerita.⁴ Kemampuan siswa dalam membaca masalah merupakan kemampuan awal dan penting untuk menentukan siswa mampu menyelesaikan suatu masalah yang berbentuk cerita, karena pada tahap ini siswa diharapkan dapat menentukan kata kunci dari sebuah soal cerita. Untuk itulah pentingnya tahap membaca masalah untuk kesalahan yang berbentuk soal cerita. Namun adanya prosedur untuk mengetahui letak kesalahan siswa saja tidak cukup. Siswa juga harus diberikan penanganan agar tidak mengulangi lagi kesalahan yang telah diperbuat.

Selain memberikan pembelajaran pada siswa, guru juga harus memberikan motivasi dan bantuan pada siswa yang mengalami kesulitan serta kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika. Dengan bantuan guru tersebut diharapkan mampu mengatasi masalah yang dihadapi siswa.

Bantuan yang diberikan oleh guru tersebut bisa disebut juga *Scaffolding*. Konsep *Scaffolding* pertama kali digagas oleh Vygotsky, seorang ahli psikologi dari Rusia. Ide unik Vygotsky yang lainya adalah tentang *zone of proximal development/ZPD*. *ZPD* adalah istilah Vygotsky untuk serangkaian tugas yang terlalu sulit dikuasai anak secara sendirian tetapi dapat dipelajari dengan bantuan orang dewasa

³ A.L White .” Active Mathematics in Classroom Finding Out Why Children Make mistakes” (Square One , 2005) 15

⁴ H.Mulyadi. *Diagnosis Kesulitan Belajar & Bimbingan Terhadap Kesulitan Belajar Khusus*. (Yogyakarta: Nuha Litera, 2010), 178

atau anak yang lebih mampu. Jadi, batas bawah (Tingkat perkembangan aktual) dari *ZPD* adalah tingkat problem yang dapat dipecahkan oleh anak seorang diri. Batas atasnya (Tingkat perkembangan potensial) adalah tingkat tanggung jawab atau tugas tambahan yang dapat diterima anak dengan bantuan dari instruktur yang mampu. Penekanan Vygotsky pada *ZPD* menegaskan keyakinannya akan arti penting dari pengaruh sosial, terutama pengaruh instruksi atau pengajaran, terhadap perkembangan kognitif anak.⁵

Konsep *ZPD* (*Zone Proximal Develepment*) Vygotsky berhubungan dengan konsep *scaffolding* dari Bruner. Konsep *scaffolding* Burner menyediakan banyak dukungan kepada seorang anak selama tahap awal-awal pembelajaran dan kemudian mengurangi dukungan dan meminta anak tersebut memikul tanggung jawab yang makin besar begitu dia sanggup.⁶ Saat anak menjadi semakin cakap dalam mengerjakan suatu tugas, *scaffolding* idealnya dimodifikasi untuk memelihara kemampuan-kemampuan yang baru saja muncul. Seiring berlalunya waktu, *scaffolding* secara berangsur-angsur dihentikan. Sebuah proses yang dikenal dengan istilah *fading* (“pemudaran”) hingga siswa dapat sepenuhnya menyelesaikan tugas secara mandiri.⁷

Menurut Ormrod, *scaffolding support mechanism, provided by a more competent individual, that helps a learner successfully perform a task within his or her ZPD*. Kutipan ini dapat dimaknai bahwa *scaffolding* adalah pemberian bantuan (tuntunan) yang dapat mendukung siswa lebih kompeten dalam usahanya menyelesaikan tugas di daerah jangkauan kognitifnya. *Scaffolding* ini dapat berupa: (1) penyederhanaan tugas, (2) pemberitahuan kekeliruan yang dilakukan siswa dalam langkah pengerjaan tugas, (3) memberikan petunjuk kecil mengenai apa yang harus dilakukan siswa, (4) pemberian model prosedur penyelesaian tugas, (5) mengajukan

⁵John W. Santrock, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2008), 62.

⁶Robert Slavin, *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik*, (Jakarta: PT Indeks Permata Puri Media, 2011), 59.

⁷Jeanne Ellis Ormrod, *Psikologi Pendidikan Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang*, (Jakarta: Erlangga, 2011), 64.

pertanyaan-pertanyaan yang membuat siswa memikirkan tugas dalam cara-cara yang produktif dan (6) menunjukkan kepada siswa apa saja yang telah dilakukannya dengan baik.⁸

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “**PEMBERIAN SCAFFOLDING UNTUK MENGATASI KESALAHAN MENYELESAIKAN SOAL CERITA OPERASI ALJABAR BERDASARKAN TAHAPAN NEWMAN.**”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dimana sajakah letak-letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita operasi aljabar berdasarkan tahapan Newman?
2. Bagaimana bentuk *scaffolding* yang diberikan kepada siswa ketika melakukan kesalahan dalam menyelesaikan operasi aljabar berdasarkan tahapan Newman?

C. Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mendeskripsikan letak-letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita operasi aljabar berdasarkan tahapan Newman.
2. Untuk mendeskripsikan bentuk *scaffolding* yang diberikan kepada siswa ketika melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita operasi aljabar berdasarkan tahapan Newman.

⁸Rudi Santoso Yohanes, “*Teori Vygotsky dan Implikasinya terhadap Pembelajaran Matematika*”, *Widiya Warta*, 2: 2, (Juli, 2010), 131.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi siswa
Siswa diharapkan dapat mengetahui letak kesalahan yang sering dialami dalam mengerjakan soal cerita operasi aljabar dan dengan pemberian *scaffolding*. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa tersebut dapat teratasi dan tidak akan terulang kembali.
2. Bagi guru
Membantu guru dalam mengantisipasi kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita operasi aljabar dengan cara memberikan pembelajaran yang lebih berkualitas.
3. Bagi peneliti
Dapat memberikan pengalaman secara langsung dalam melakukan penelitian berupa penjabaran dan pemberian *scaffolding* dan juga menambah pengetahuan tentang letak-letak kesalahan yang dilakukan siswa.
4. Bagi pembaca
Dapat dijadikan bahan refrensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut apabila terjadi kesamaan permasalahan.

E. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih fokus dan sesuai dengan tujuan, maka penelitian ini perlu adanya batasan masalah, yaitu:

1. Penelitian ini hanya mendeskripsikan bentuk bentuk kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi operasi aljabar berdasarkan tahapan analisis kesalahan Newman meliputi kesalahan membaca, memahami, transformasi, kemampuan proses serta penulisan jawaban.
2. Penelitian ini menggunakan *scaffolding* yang disampaikan oleh Anghileri yang hanya menggunakan tahap *Explaining, reviewing and*

restructuring, developing conceptual thinking. Dalam pemberian *scaffolding* tersebut disesuaikan dengan kesalahan siswa.

3. Penelitian ini dilakukan pada kelas VIII SMP/MTs di SMPN 1 Waru - Sidoarjo
4. Materi yang digunakan yaitu operasi aljabar pada kelas VIII semester ganjil. Operasi berisi tentang penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan perpangkatan. Bentuk aljabar terdiri dari satu suku (monomial), dua suku (binomial), tiga suku (trinomial) dan seterusnya.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman pada penelitian ini, maka peneliti perlu mendeskripsikan beberapa istilah berikut ini :

1. Kesalahan
Kesalahan adalah suatu bentuk penyimpangan dari suatu kebenaran, prosedur yang telah ditetapkan sebelumnya, atau penyimpangan dari suatu yang diharapkan.
2. Soal cerita matematika
Soal cerita matematika adalah masalah matematika yang disajikan dalam bentuk teks atau dalam bentuk cerita bukan dalam bentuk notasi matematika.
3. Operasi Aljabar
Operasi hitung pada bentuk-bentuk aljabar.⁹ Operasi berisi tentang penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan perpangkatan. Bentuk aljabar terdiri dari satu suku (monomial), dua suku (binomial), tiga suku (trinomial) dan seterusnya.¹⁰

⁹ Lailatul Arofah, Skripsi., "*Penerapan Pembelajaran Berbasis E-Learning pada pokok Bahasan Operasi Aljabar Kelas VIII di Sekolah Nasional Plus Inggris-Mandarin Pelita Bangsa Denpasar*". (Surabaya:IAIN,2009), 8

¹⁰ Umi Salamah, *Berlogika dengan Matematika 2 untuk Kelas VIII SMP dan MTs* (Solo:PT. Tiga Serangkai Pusaka Mandiri, 2009)h.20

4. *Scaffolding*

Scaffolding adalah pemberian bantuan dan bimbingan kepada anak selama tahap-tahap awal pembelajaran dan kemudian anak tersebut mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar segera setelah ia dapat melakukannya. Bantuan tersebut dapat berupa petunjuk, peringatan, dorongan, menguraikan masalah ke dalam langkah-langkah pemecahan, memberikan contoh atau apa pun yang lain yang memungkinkan anak mandiri. *Scaffolding* adalah suatu istilah dalam dunia pendidikan yang merupakan pengembangan teori belajar konstruktivisme modern. *Scaffolding* pertama kali disebut sebagai istilah dalam dunia pendidikan, khususnya pendidikan anak usia dini oleh Vygotsky dalam pendidikan usia dini, *scaffolding* mengambil peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran di setiap aspek menuju pada pencapaian tahap perkembangan anak (*child development*).

5. Tahapan Newman

Tahapan Newman adalah salah satu metode yang digunakan untuk menganalisis kesalahan, metode ini ditemukan oleh Anne Newman dengan berbagai tahapan yang diantaranya membaca masalah (*reading*), memahami masalah (*comprehension*), transformasi masalah (*transformation*), keterampilan proses (*process skill*), penulisan jawaban (*encoding*).¹¹

¹¹Ken Clement & Nerida F Ellerton. *The Newman Procedure for Analysing Error and Written Mathematical Tasks*. (<http://compasstech.com.au/ARNOLD/PAGES/Newman.htm>) hal 1 diakses pada tanggal 4 Oktober 2014

G. Sistematika Pembahasan

Adapun sistematika dalam penulisan skripsi ini adalah:

1. **Bab I Pendahuluan**, dalam bab ini merupakan bagian awal yang meliputi: latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, definisi operasional, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika pembahasan.
2. **Bab II Kajian Pustaka**, dalam bab ini merupakan bagian kedua berisi tentang: *Scaffolding*, Kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika, Soal cerita, Tahapan Analisis Kesalahan Newman, Tinjauan Materi Operasi Aljabar
3. **Bab III Metode Penelitian**, dalam bab ini merupakan bagian ketiga berisi tentang: jenis penelitian, subjek penelitian, tempat dan waktu penelitian, prosedur penelitian, instrumen penelitian, metode pengumpulan data, dan metode analisis data.
4. **Bab IV Hasil dan Pembahasan Penelitian**, dalam bab ini merupakan bagian keempat berisi tentang: analisis data penelitian dan pembahasan.
5. **Bab V Simpulan dan Saran**, dalam bab ini merupakan bagian akhir berisi tentang: simpulan dan saran.