

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang atau perilaku yang dapat diamati.<sup>31</sup> Sedangkan kualitatif dipandang sebagai gambaran kompleks, meneliti kata-kata, laporan terinci dari pandangan responden dan melakukan studi pada situasi yang alami.<sup>32</sup>

Penelitian ini mendeskripsikan tentang kesalahan-kesalahan yang dialami siswa pada saat menyelesaikan masalah pada materi sistem operasi aljabar dan *scaffolding* yang perlu diberikan untuk mengatasi kesalahan tersebut dengan mengacu pada analisis tahapan Newman.

### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMPN 1 Waru Sidoarjo di Jalan Kepuhkiriman, Kecamatan Waru Kabupaten Sidoarjo. Penelitian dilakukan pada tanggal 06 Maret 2015 tepatnya pukul 07.10 WIB. Dilakukan tes selama 20 menit, setelah itu pada tanggal 06 Maret 2015 sampai 07 Maret 2015 dilakukan wawancara dan pemberian *scaffolding* waktunya tergantung pada masing-masing subjek.

### **C. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 1 Waru Sidoarjo, yang diambil 10 (sepuluh) siswa. Pengambilan subjek dilakukan dengan tes setelah data diperoleh, kemudian peneliti mengoreksi pekerjaan dari tes tersebut kemudian mengambil subjek sesuai kesalahan dalam tahap Newman, kemudian pada siswa tersebut dilakukan wawancara terstruktur kemudian peneliti memberikan *scaffolding* sesuai kesalahan yang dilakukan siswa.

---

<sup>31</sup>Lexy J Moleong, Op.Cit., hal 3.

<sup>32</sup>Juliansyah Noor, *Metode Penelitian*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2012), 34.

#### D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilaksanakan meliputi tiga tahap yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap analisis data. Masing-masing tahap akan diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap persiapan, kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi: (1) menentukan sekolah yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian. (2) meminta izin kepada Kepala Sekolah di SMPN 1 Waru (3) membuat kesepakatan dengan guru bidang studi matematika SMPN 1 Waru. mengenai waktu dan kelas yang akan digunakan untuk penelitian. (4) menyusun instrumen penelitian yang berupa tes beserta pedoman wawancara. (5) melakukan validasi instrumen yang telah dibuat kepada dua dosen Pendidikan Matematika dan guru bidang studi matematika.
2. Tahap pelaksanaan, kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi; (1) memberikan tes kepada subjek penelitian. (2) menganalisis hasil tes masing-masing siswa (3) memilih subjek penelitian. (4) melakukan wawancara terstruktur pada siswa yang telah dipilih dan memberikan *scaffolding* pada siswa tersebut sesuai tahap analisis kesalahan Newman.
3. Tahap analisis data  
Setelah tahap pelaksanaan selesai dilaksanakan, maka langkah selanjutnya adalah tahap analisis data. Data yang diperoleh dari tahap pelaksanaan, selanjutnya dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Dalam hal ini, data yang dianalisis adalah data hasil tes dan hasil wawancara.

#### E. Metode Pengumpulan Data

Data adalah sesuatu yang diperoleh melalui suatu metode pengumpulan data yang akan diolah dan dianalisis dengan suatu metode tertentu yang selanjutnya akan menghasilkan suatu hal yang dapat menggambarkan atau mengindikasikan sesuatu.<sup>33</sup>

---

<sup>33</sup> Haris Herdiansyah, *metodologi penelitian kualitatif*, (Jakarta: Salemba Humanika, 2012), 116.

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut:

1. Metode tes

Tes adalah cara dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan yang berbentuk pemberian tugas baik berupa pertanyaan atau perintah yang harus dikerjakan.

Pada penelitian ini, tes bertujuan untuk menentukan siswa yang akan diwawancarai berdasarkan hasil tes yang diperoleh. Selain itu tes juga digunakan untuk menentukan bentuk bentuk kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pada tes.

2. Metode wawancara

Wawancara yang dilakukan bertujuan untuk memperkuat data tentang kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal operasi sesuai dengan tahapan analisis Newman.

Dalam hal ini, peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut: (1) Sebelum memulai wawancara peneliti menyiapkan alat perekam yaitu *handphone* dan alat tulis. (2) Selanjutnya, siswa diminta menjelaskan jawaban yang telah ditulis oleh subjek penelitian yang dipilih tersebut dan peneliti memberikan (3) Pada saat mewawancarai, peneliti melakukan pengamatan dan membuat catatan-catatan yang tidak bisa dideteksi oleh alat perekam, seperti mimik dan ekspresi wajah serta tingkah laku subjek saat mengerjakan dan diwawancarai.

## F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar soal tes , pedoman wawancara.

### 1. Lembar Tes

Tes digunakan untuk melihat kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita operasi aljabar dan digunakan 10 (sepuluh) subjek untuk diwawancarai. Soal tes terdiri dari satu soal yang mengacu pada kisi - kisi. Penyusunan soal tes berdasarkan kisi-kisi penyusunan tes. Soal terlampir di lampiran A1 serta kisi-kisi soal terlampir di lampiran A2 dan A3.

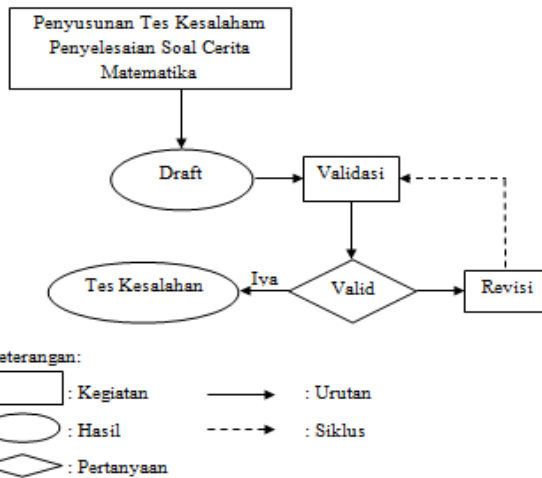


Diagram 3.1  
Alur Perancangan Tes Penyelesaian Soal Cerita Matematika

## 2. Pedoman Wawancara

Wawancara yang dilakukan bertujuan untuk memperkuat data tentang kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita Operasi Aljabar sesuai dengan tahapan analisis Newman. Selain itu juga bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal pada materi Operasi Aljabar.

Metode wawancara yang digunakan adalah metode wawancara terstruktur. Pengertian metode wawancara terstruktur ialah wawancara yang pewawancaranya menetapkan sendiri masalah dan pertanyaan – pertanyaan yang akan diajukan. Secara lebih terperinci pedoman wawancara dapat dilihat di lampiran A4 dan lampiran A5

Siswa diberikan tes berupa soal matematika yang harus dikerjakan secara individu. Setelah siswa mengerjakan tes tersebut akan dipilih 5 (lima) orang siswa yang menjadi subjek. Adapun pertanyaan-pertanyaan tersebut di uraikan sebagai berikut:

Tabel 3.1  
Pedoman Wawancara

No.	Tahapan Analisis Newman	Indikator	Kisi – Kisi Pertanyaan	Pertanyaan yang akan diajukan
1	Membaca	Suatu kesalahan diklasifikasi sikan ke dalam kesalahan membaca jika siswa tidak bisa membaca	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menanyakan kepada siswa apabila ada kata-kata yang sulit</li> <li>- Meminta siswa untuk mencari kata kunci dari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coba baca ulang soal yang barusan adik dapat, apakah ada</li> </ul>

		<p>kata kunci atau makna inti dari suatu soal atau permasalahan serta simbol yang ada, sehingga menghala ngi siswa dari serangkaian kegiatan lebih lanjut dalam menyelesaikan masalah</p>	<p>soal yang telah disediakan</p>	<p>kata-kata yang kurang adik mengerti ?</p> <p>- Coba adik cari kata kunci dari soal yang telah kakak berikan !</p>
2	Memahami	<p>Siswa dapat membaca semua kata dalam pertanyaan tetapi tidak dapat memahami frase atau kalimat tertentu sehingga tidak dapat</p>	<p>- Meminta siswa untuk menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal.</p>	<p>- Dik, dari soal tersebut, tuliskan apa informasi yang adik dapat dari soal tersebut, seperti apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.</p>

		<p>melanjutkan pada tahap selanjutnya. Seperti siswa tidak bisa menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya.</p>		
3	Transformasi	<p>- Siswa tidak dapat mengidentifikasi operasi atau rangkaian operasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah.</p> <p>- Kesalahan dalam tahap transformasi juga terjadi ketika siswa tidak dapat</p>	<p>- Meminta siswa untuk mengungkapkan kata-kata dalam soal yang dapat dibentuk menjadi suatu model matematika.</p> <p>- Meminta siswa untuk mengungkapkan metode yang digunakan dalam menyelesaikan soal.</p>	<p>- Dari yang diketahui tadi, bagaimana adik membuat model matematika?</p> <p>-Menurut adik, strategi atau model apa yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?</p> <p>-Dari mana adik memperoleh jawaban tersebut,</p>

		mengubah soal ke dalam kalimat matematisnya.		coba jelaskan
4	Kemampuan Proses	Kesalahan pada tahap ini terjadi ketika siswa melakukan kesalahan dalam hal perhitungan	-Meminta siswa untuk menyelesaikan soal dengan metode yang dipilih -Meminta siswa untuk memeriksa hasil pekerjaan siswa dalam mengoperasikan bilangan, variabel dan konstanta dalam soal operasi aljabar	- Coba adik kerjakan dengan teliti sesuai dengan metode atau strategi yang sudah adik tentukan. -Coba adik periksa hasil dari pekerjaan yang telah adik lakukan secara teliti. - yakin kah sudah benar dengan jawaban barusan adik peroleh?
5	Penulisan Jawaban	Siswa sudah bekerja dengan benar untuk menyelesaikan	-Meminta siswa untuk memberikan keterangan dalam penulisan jawaban akhir -Bertanya pada	- Dari mana adik bisa memperoleh jawaban akhir? - Ayo coba tariklah



		ikan masalah tapi tidak dapat menuliskan sesuai secara tertulis dengan tepat dan tidak menyertakan keterangan yang ada.	siswa apakah ada alternatif jawaban lain?	kesimpulan dari jawaban yang telah adik kerjakan.  - Dari jawaban adik tersebut, adakah alternatif jawaban lain? Jika ada coba kerjakan !
--	--	---	---	---

### 3. Pedoman Pemberian *Scaffolding*

Pemberian *scaffolding* dilakukan untuk membantu siswa yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita. *Scaffolding* diberikan sesuai dengan tahapan dimana siswa mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan tahapan analisis Newman.

Tahap	Praktek <i>scaffolding</i> yang dilakukan	Kriteria
Membaca Soal ( <i>Reading</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meminta siswa untuk teliti dalam membaca soal</li> <li>- Membaca ulang soal dengan memberikan penekanan intonasi pada kalimat yang memberikan informasi penting</li> <li>- Memberikan arti atau maksud dari kata kata yang tidak dipahami oleh siswa</li> <li>- Melakukan tanya jawab</li> </ul>	<i>Explaining, reviewing, restructuring</i>
Memahami Soal ( <i>Comprehension</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meminta siswa untuk teliti dan cermat dalam membaca perintah yang ditanyakan dalam soal</li> <li>- Membacakan ulang perintah dalam soal</li> <li>- Membentuk permasalahan menjadi lebih sederhana</li> <li>- Melakukan tanya jawab</li> </ul>	<i>Explaining, reviewing, restructuring</i>
Transformasi Soal ( <i>Transformation</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meminta siswa untuk mencermati kesesuaian variabel yang sudah siswa tentukan dengan informasi</li> </ul>	<i>Reviewing, restructuring, developing conceptual</i>

	<p>yang ada dalam soal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membimbing siswa dengan memberikan contoh lain menyusun persamaan matematika yang serupa</li> <li>- Melakukan tanya jawab</li> </ul>	<i>thinking</i>
Ketrampilan Proses ( <i>Proses Skill</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meminta siswa menentukan metode yang sesuai</li> <li>- Memberikan contoh masing-masing metode.</li> <li>- Melakukan tanya jawab.</li> </ul>	<i>Reviewing, restructuring</i>
Penulisan Jawaban ( <i>Encoding</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meminta siswa untuk membandingkan hasil pekerjaan dengan apa yang ditanyakan dalam soal.</li> <li>- Meminta siswa untuk melengkapi satuan dalam jawaban akhir dan keterangan dari jawaban.</li> <li>- Melakukan tanya jawab.</li> </ul>	<i>Reviewing</i>

Tabel 3.2  
Pedoman Pemberian *Scaffolding*

Tabel 3.3  
Daftar Nama Validator

No.	Nama Validator	Jabatan
1	Moh. Hafiyussholeh, M.Si	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2	Lisanul Uswah Sadieda, S.Si., M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
3	Nur Diana Dewi, S.,Pd	Guru Matematika SMPN 2 Surabaya

Secara terperinci lembaran validasi dapat dilihat di lampiran A6 hingga lampiran A11.

## G. Metode Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah difahami oleh diri sendiri maupun orang lain.<sup>34</sup>

### 1. Analisis Tes

Analisis tes ini digunakan untuk mengetahui kesalahan siswa yang disesuaikan dengan tahapan Newman. Analisis kesalahan padasiswa dilakukan seperti yang telah dijelaskan pada BAB 2. Yaitu siswa dikatakan mengalami kesalahan membaca jika siswa tidak bisa membaca kata kunci atau makna inti dari suatu soal atau permasalahan serta simbol yang ada. Selanjutnya siswa dikatakan mengalami kesalahan memahami jika tidak dapat memahami frasa atau kalimat tertentu sehingga siswa kurang tepat menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan. Siswa dikatakan mengalami kesalahan transformasi jika siswa tidak dapat mengidentifikasi operasi atau rangkaian operasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah. Siswa dikatakan mengalami kesalahan ketika siswa melakukan kesalahan dalam hal perhitungan sehingga menghasilkan jawaban yang salah. Siswa dikatakan mengalami kesalahan tidak dapat menuliskan dengan tepat dan tidak menyertakan keterangan yang ada.

### 2. Analisis Wawancara

Sebelum dianalisis, data hasil wawancara diperiksa keabsahannya melalui triangulasi. Moleong menjelaskan bahwa triangulasi adalah memeriksa keabsahan data

---

<sup>34</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2011), 141

yang diperoleh. Triangulasi yang dipakai dalam penelitian ini adalah triangulasi sumber<sup>35</sup>, yaitu membandingkan dan mengecek balik derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui waktu dan alat yang berbeda dalam metode kualitatif. Adapun sumber data yang dibandingkan berasal dari hasil tes dan hasil wawancara. Adapun langkah-langkah analisis sebagai berikut:

a. Mereduksi data

Reduksi data adalah suatu bentuk analisis yang mengacu pada proses memilah dan memilih, menajamkan, membuang data yang tidak perlu, menggolongkan dan mengorganisasikan data mentah yang diperoleh dari lapangan. Mereduksi data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: (1) memutar hasil rekaman beberapa kali agar peneliti dapat menuliskan jawaban subjek dengan tepat. (2) mentranskrip hasil wawancara subjek penelitian yang telah diberi kode berbeda setiap subjeknya dengan memperhatikan beberapa catatan pada saat wawancara. Adapun cara pengkodean dalam wawancara disusun sebagai sebagai berikut<sup>36</sup>: “P<sub>a.b.c</sub>” dan “S<sub>a.b.c</sub>”.

Keterangan:

P : Pewawancara

S : Subjek Penelitian

a.b.c : Kode digit setelah P dan S. Digit pertama menyatakan subjek ke-a, a=1, 2, 3, digit kedua menyatakan wawancara ke-b, b = 1, 2, 3, ... dan digit ketiga menyatakan pertanyaan atau jawaban ke-c, c = 1, 2, 3, ....

Ilustrasi:

P<sub>1.1.2</sub> : Pewawancara untuk Subjek S<sub>1</sub>, wawancara ke-1 dan pertanyaan ke-2

<sup>35</sup>Lexy J. Moleong, Op.Cit., hal 330.

<sup>36</sup>Tim Penyusun Pedoman Penulisan Skripsi, PMIPA FITK UINSA., *Pedoman Penulisan Skripsi*, (Surabaya: CV. Dwiputra Pustaka Jaya, 2014), 20.

S<sub>1.1.2</sub> : Subjek S<sub>1</sub>, wawancara ke-1 dan jawaban/respon ke-2 (3) memeriksa kembali hasil transkrip wawancara tersebut dengan memutar ulang hasil rekaman dan mendengarkan jawaban-jawaban subjek saat wawancara berlangsung, agar mengurangi kesalahan pada penulisan transkrip.

b. Pemaparan data

Pemaparan data merupakan sejumlah informasi yang telah diorganisasikan dan dikelompokkan sehingga memudahkan dalam mengambil suatu kesimpulan. Pemaparan data pada penelitian ini disajikan dengan menampilkan hasil tes dan hasil transkrip wawancara setiap subjek penelitian yang selanjutnya dianalisis. Analisis data kesalahan siswa didasarkan atas hasil tes dan wawancara sesuai dengan jenis kesalahan dijelaskan pada BAB II.

c. Penarikan Kesimpulan

Setelah data dikelompokkan berdasarkan poin dua diatas. Peneliti menarik kesimpulan dari mayoritas kesalahan yang dialami siswa dan *scaffolding* yang perlu diberikan kepada siswa.

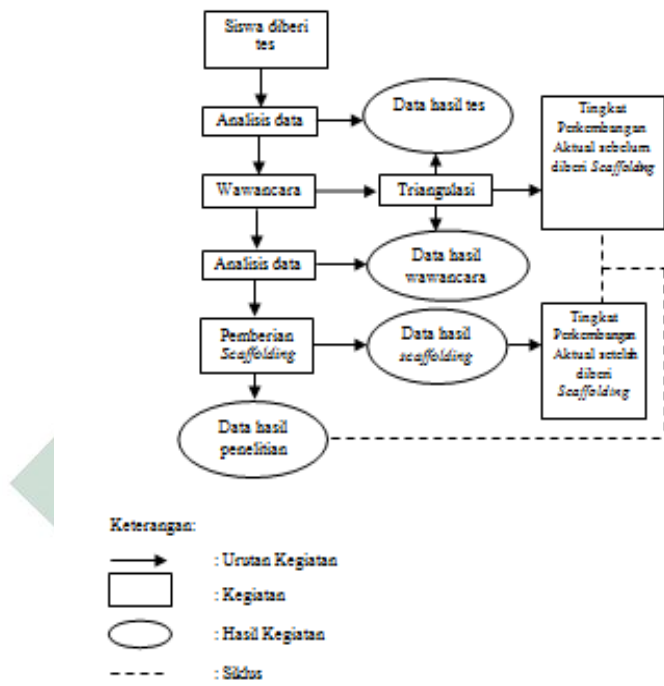


Diagram 3.2  
Diagram Alur Pengambilan Data

