

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Deskripsi Teori

##### 1. Pengetahuan Prosedural

Pengetahuan prosedural merupakan salah satu dimensi penting yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Willingham, Nissen & Bullemer mengatakan bahwa “pengetahuan prosedural itu adalah pengetahuan menjelaskan bagaimana melakukan tindakan dalam kerangka prosedur yang jelas.”<sup>1</sup> Pengetahuan prosedural sering digunakan siswa untuk menghubungkan sebuah proses dengan situasi masalah yang diberikan. Pengetahuan prosedural juga mengarah kepada kemampuan siswa untuk membaca, membuat grafik, dan membuat tabel.

Sahdra & Thagard mengatakan “pengetahuan prosedural adalah bagaimana tentang berpikir,”<sup>2</sup> meskipun banyak guru yang menilai hasil kinerja siswa hanya melihat hasil jawaban pengerjaan siswa tetapi sebenarnya langkah demi langkah yang dilakukan siswa merupakan hasil keterampilan dan berpikir siswa. Selain itu pengetahuan prosedural juga lebih cenderung pada pengetahuan tentang langkah-langkah untuk mengidentifikasi objek-objek matematika dan definisinya. Langkah-langkah tersebut mencakup bagaimana mengidentifikasi masalah dan

---

<sup>1</sup> Maya Mahmudah, *Pengetahuan Konseptual dan Prosedural Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Program Linear Berdasarkan Kemampuan Akademik Siswa Kelas XI MAN 2 Tulungagung Tahun Ajaran 2017/2018*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2018), hal. 16

<sup>2</sup> *Ibid.*, hal. 17

menyelesaikan masalah. Oleh sebab itu pengetahuan prosedural sangat diperlukan karena dapat membantu siswa dalam menemukan langkah pemecahan masalah matematika secara tepat dan sistematis sehingga mereka dapat menemukan solusi permasalahan dengan benar.

Pengetahuan prosedural adalah pengetahuan bagaimana melakukan sesuatu. Pengetahuan prosedural sering mengambil bentuk dari suatu serangkaian langkah-langkah yang diikuti. Kemahiran prosedural mengacu pada pengetahuan tentang kapan dan bagaimana menggunakannya secara tepat, dan keterampilan dalam menampilkannya secara fleksibel, akurat, dan efisien. Pada pembelajaran di kelas dalam pokok bahasan pecahan siswa dapat menyelesaikan soal perkalian atau pecahan dengan benar tanpa mengetahui mengapa menggunakan prosedur seperti itu. Pengetahuan prosedural mencakup pemahaman mekanikal dimana siswa dapat mengingat dan menerapkan sesuatu secara rutin atau perhitungan sederhana, pemahaman induktif dimana siswa dapat mencobakan sesuatu dalam kasus sederhana dan tahu bahwa sesuatu itu berlaku dalam kasus serupa dan pemahaman rasional dengan siswa dapat indikator yang membuktikan kebenaran sesuatu.<sup>3</sup>

Pengetahuan prosedural sering direfleksikan dalam kemampuan siswa untuk menghubungkan sebuah proses pengerjaan soal cerita dengan situasi masalah yang diberikan, untuk mengerjakannya dengan benar dan mengkomunikasikan hasilnya ke dalam konteks masalah. Pemahaman prosedural juga mengarahkan kemampuan siswa untuk berargumen melalui situasi, menggambarkan mengapa prosedur yang

---

<sup>3</sup> Arnidha, "Analisis Kemampuan..," hal. 57

diteliti akan memberikan jawaban yang benar untuk sebuah masalah dalam konteks yang digambarkan.<sup>4</sup>

Adapun indikator pengetahuan prosedural antara lain: (1) Siswa dapat menentukan langkah-langkah yang di perlukan untuk menyelesaikan suatu permasalahan, (2) Siswa dapat mengurutkan suatu tindakan dalam menyelesaikan masalah, (3) Siswa dapat menerapkan atau menggunakan simbol, keadaan dan proses untuk menyelesaikan masalah matematika, (4) Siswa dapat menjelaskan atau membenarkan satu cara menyelesaikan masalah yang diberikan.<sup>5</sup>

Berdasarkan pernyataan diatas, maka dapat dikatakan bahwa pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan tentang urutan kaidah-kaidah, prosedur-prosedur dan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal-soal matematika. Prosedur ini dilakukan secara bertahap dari pernyataan yang ada pada soal menuju pada tahap penyelesaiannya.

Dalam penelitian ini indikator yang akan digunakan adalah indikator dari Luluk Khamidah, indikator-indikator tersebut antara lain: : (1) Siswa dapat menentukan langkah-langkah yang di perlukan untuk menyelesaikan suatu permasalahan, (2) Siswa dapat mengurutkan suatu tindakan dalam menyelesaikan masalah, (3) Siswa dapat menerapkan atau menggunakan simbol, keadaan dan proses untuk menyelesaikan masalah matematika, (4) Siswa dapat menjelaskan atau membenarkan satu cara menyelesaikan masalah yang diberikan.

---

<sup>4</sup> Suratman, "Pemahaman Konseptual...", hal. 3

<sup>5</sup> Khamidah, "Pemahaman Konseptual...", hal. 613

## 2. Soal Cerita Matematika

Soal cerita biasa digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam pembelajaran pemecahan masalah matematika. Adapun yang dimaksud dengan soal cerita matematika adalah soal-soal matematika yang dinyatakan dalam kalimat-kalimat bentuk cerita yang perlu diterjemahkan menjadi kalimat matematika atau persamaan matematika. Soal cerita biasanya menggunakan kata-kata atau kalimat-kalimat sehari-hari. Selain itu soal cerita matematika disajikan dalam bentuk cerita atau rangkaian kalimat sederhana dan bermakna.

Untuk dapat menyelesaikan soal cerita dengan benar diperlukan kemampuan awal, yaitu (1) kemampuan membaca soal, (2) kemampuan menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, (3) kemampuan membuat model matematika, (4) kemampuan melakukan perhitungan, (5) kemampuan menulis jawaban akhir dengan tepat.

Kemampuan-kemampuan awal tersebut dapat menunjang dalam menyelesaikan soal cerita. Hal tersebut diperinci dengan langkah-langkah penyelesaian sebagai berikut:<sup>6</sup>

1. Membaca soal dengan teliti untuk dapat menentukan makna kata dari kata kunci di dalam soal.
2. Memisahkan dan menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.
3. Menentukan metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal cerita.

---

<sup>6</sup> Siti Subaidah, *Kemampuan siswa SMP kelas VIII di Kota Malang dalam menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari tahapan analisis kesalahan Newman*, (Malang: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2010), hal. 9

4. Menyelesaikan soal cerita menurut aturan-aturan matematika, sehingga mendapatkan jawaban dari masalah yang dipecahkan.
5. Menulis jawaban dengan tepat.

Pemberian soal cerita di sekolah menengah dimaksudkan untuk memperkenalkan kepada siswa tentang kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari untuk melatih kemampuan mereka dalam pemecahan masalah. Selain itu, dengan adanya cara ini diharapkan dapat menimbulkan rasa senang siswa untuk belajar matematika karena mereka menyadari pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Polya, letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dikategorikan menjadi empat tahap, yaitu:

1. Kesalahan dalam memahami masalah
2. Kesalahan dalam memilih atau merencanakan solusinya
3. Kesalahan dalam melaksanakan rencana
4. Kesalahan dalam mengevaluasi hasilnya

Berdasarkan uraian letak kesalahan di atas dan langkah-langkah penyelesaian soal menurut Newman, maka letak kesalahan pada penelitian ini dikategorikan menjadi lima kategori yaitu:<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Rindu Alriavindrafunny, *Diagnosis Kesalahan Pemahaman Siswa Bilingual dalam Perilaku Pemecahan Masalah Soal Cerita Matematika Berbahasa Inggris Berdasarkan Analisis Kesalahan Newman*, (Malang: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2010), hal. 29-30

1. Kesalahan membaca soal

Suatu kesalahan akan diklasifikasikan kedalam kesalahan membaca jika siswa tidak dapat menemukan makna kata dari kata-kata sulit dan istilah-istilah matematika.

2. Kesalahan memahami soal

Siswa dikatakan mengalami kesalahan memahami soal jika siswa tidak dapat menentukan hal-hal apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal atau siswa sebenarnya sudah dapat memahami soal, tetapi belum menangkap informasi yang terkandung dalam pertanyaan, sehingga siswa tidak dapat memproses lebih lanjut solusi dari permasalahan.

3. Kesalahan transformasi soal

Siswa telah memahami apa yang diminta soal untuk diselesaikan oleh siswa, tetapi siswa tidak dapat mengidentifikasi operasi atau metode yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut.

4. Kesalahan ketrampilan proses

Siswa telah dapat mengidentifikasi operasi atau metode yang sesuai, tetapi tidak mengetahui prosedur yang dibutuhkan untuk mengerjakan operasi atau metode secara akurat.

5. Kesalahan menuliskan jawaban akhir

Siswa sudah dapat mengerjakan penyelesaian secara tepat, tetapi tidak dapat mengekspresikan penyelesaian tersebut ke dalam kalimat matematika yang dapat diterima.

## B. Penelitian Terdahulu

Berikut beberapa penelitian terdahulu terkait penelitian ini :

1. Penelitian yang pertama dilakukan oleh Dede Suratman yang berjudul “Pemahaman Konseptual dan Pengetahuan Prosedural Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Siswa Kelas VII SMP (Studi Kasus di MTs. Ushuluddin Singkawang)”. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2011 di MTs Ushuluddin Singkawang. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk memberikan gambaran tentang pemahaman konseptual dan pengetahuan procedural siswa kelas VII MTs Ushulludin Singkawang pada materi oertidaksamaan linier satu variabel. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode deskriptif. Peneliti melakukan penelitian terhadap 32 siswa MTs Ushuluddin Singkawang. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengetahuan prosedural siswa pada materi pertidaksamaan linier satu variabel yaitu dengan menggunakan isntrumen berupa uraian sebanyak 6 soal. Hasil dari peneliatian ini adalah pemahaman konseptual siswa masih sangat rendah, pengetahuan prosedural siswa juga sebagian besar masih tergolong pada tingkat yang sangat rendah. Hanya 1 orang siswa yang berada pada kelompok menengah memiliki pengetahuan prosedural tingkat sedang dan 1 orang siswa pada kelompok atas memiliki pengetahuan prosedural pada tingkat rendah.<sup>8</sup>
2. Penelitian kedua dilakukan oleh Arif Budiman yang berjudul “ Analisis Pemahaman Prosedural dan Konseptual Berdasarkan Gaya Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Limit Kelas XI”. Penelitian ini dilakukan di MA Unggulan Bandung yang teletak di Jl. Raya Bandung Durenan Desa Suruhan

---

<sup>8</sup> Suratman, “Pemahaman Konseptual...”

Lor Kec. Bandung Kab. Tulungagung pada tahun 2015. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI A MA Unggulan Bandung karena karena pada kelas XI semester genap. Tujuan yang ingin di capai dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan analisis pemahaman prosedural dan konseptual ditinjau dari gaya belajar siswa dalam menyelesaikan soal-soal limit fungsi kelas XI. Hasil dari penelitian ini adalah gaya belajar siswa berpengaruh dengan pemahaman prosedural dan konseptual siswa dalam menyelesaikan soal-soal tentang limit fungsi. Siswa dengan gaya belajar auditorial dominan menggunakan indra pendengaran untuk mendapatkan pemahaman suatu materi. Siswa dengan gaya belajar visual dominan menggunakan indra pengelihatannya untuk mendapatkan pemahaman suatu materi. Siswa dengan gaya belajar kinestetik dominan menggunakan keaktifan diri untuk mendapatkan pemahaman suatu materi. Secara pemahaman prosedural siswa dengan gaya belajar auditorial, visual, kinestetik dan auditorial kinestetik mengerjakan soal limit fungsi secara prosedur sudah baik.<sup>9</sup>

3. Penelitian ketiga dilakukan oleh Maya Mahmudah dengan judul “ Pengetahuan Konseptual dan Prosedural Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Program Linear Berdasarkan Kemampuan Akademik Siswa Kelas XI MAN 2 Tulungagung Tahun Ajaran 2017/2018”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendiskripsikan pengetahuan konseptual dan prosedural siswa dalam menyelesaikan soal materi program linear siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah kelas XI MAN 2 Tulungagung. Hasil dari penelitian

---

<sup>9</sup> Arif Budiman, *Analisis Pemahaman Prosedural dan Konseptual Berdasarkan Gaya Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Limit Kelas XI*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2015)



ini adalah pengetahuan konseptual dan prosedural siswa dengan kemampuan akademik tinggi memenuhi semua indikator pengetahuan konseptual dan prosedural. Pengetahuan konseptual siswa dengan kemampuan akademik sedang memenuhi semua indikator pengetahuan konseptual, dan pengetahuan proseduralnya memenuhi beberapa indikator prosedural. Pengetahuan konseptual siswa dengan kemampuan akademik rendah hanya memenuhi beberapa indikator pengetahuan konseptual, dan pengetahuan proseduralnya tidak dipenuhi secara menyeluruh.<sup>10</sup>

Untuk mengetahui persamaan dan perbedaan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan penelitian terdahulu maka dapat dipaparkan dalam table berikut ini:

No	Nama, Judul, Instansi, Tahun Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian
1	Dede Suratman yang berjudul "Pemahaman Konseptual dan Pengetahuan Prosedural Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Siswa Kelas VII SMP (Studi Kasus di MTs. Ushuluddin Singkawang)" pada tahun 2011	Hasil dari penelitian ini adalah pemahaman konseptual siswa masih sangat rendah, pengetahuan prosedural siswa juga sebagian besar masih tergolong pada tingkat yang sangat rendah. Hanya 1 orang siswa yang berada pada kelompok menengah memiliki pengetahuan prosedural tingkat sedang dan 1 orang siswa pada kelompok atas memiliki pengetahuan prosedural pada tingkat rendah.	Meneliti pengetahuan prosedural dan menggunakan mata pelajaran matematika	Materi yang diteliti berbeda. Tempat penelitiannya juga berbeda.
2	Arif Budiman yang berjudul "Analisis Pemahaman Prosedural dan Konseptual Berdasarkan Gaya Belajar Siswa dalam	Hasil dari penelitian ini adalah gaya belajar siswa berpengaruh dengan pemahaman prosedural dan konseptual siswa dalam menyelesaikan soal-soal tentang limit fungsi. Siswa dengan gaya belajar auditorial dominan menggunakan indra pendengaran	Sama-sama meneliti tentang pemahaman konseptual.	Materi yang diteliti berbeda. Soal yang digunakan bukan berupa soal cerita. Tempat

<sup>10</sup> Mahmudah, *Pengetahuan Konseptual...*

	Menyelesaikan Soal-soal Limit Kelas XI” di MA Unggulan Bandung pada tahun 2015	untuk mendapatkan pemahaman suatu materi. Siswa dengan gaya belajar visual dominan menggunakan indra pengelihatan untuk mendapatkan pemahaman suatu materi. Siswa dengan gaya belajar kinestetik dominan menggunakan keaktifan diri untuk mendapatkan pemahaman suatu materi. Secara pemahaman prosedural siswa dengan gaya belajar auditorial, visual, kinestetik dan auditorial kinestetik mengerjakan soal limit fungsi secara prosedur sudah baik. Karena siswa sudah termasuk dalam ciri-ciri mempunyai pemahaman prosedural yaitu adanya urutan langkah yang akan ditempuh “sesudah suatu langkah akan diikuti langkah berikutnya.		penelitiannya berbeda.
3	Maya Mahmudah yang berjudul “ Pengetahuan Konseptual dan Prosedural Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Program Linear Berdasarkan Kemampuan Akademik Siswa Kelas XI MAN 2 Tulungagung Tahun Ajaran 2017/2018”	Hasil dari penelitian ini adalah pengetahuan konseptual dan prosedural siswa dengan kemampuan akademik tinggi memenuhi semua indikator pengetahuan konseptual dan prosedural. Pengetahuan konseptual siswa dengan kemampuan akademik sedang memenuhi semua indikator pengetahuan konseptual, dan pengetahuan proseduralnya memenuhi beberapa indikator prosedural. Pengetahuan konseptual siswa dengan kemampuan akademik rendah hanya memenuhi beberapa indikator pengetahuan konseptual, dan pengetahuan proseduralnya tidak dipenuhi secara menyeluruh.	Meneliti pengetahuan prosedural. Mata pelajaran yang digunakan sama yaitu matematika.	Materi yang akan diteliti berbeda. Soal yang digunakan bukan berupa soal cerita. Tempat penelitiannya berbeda.