

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengertian Matematika

Pengertian matematika secara etimologi, pengertian matematika berasal dari bahasa latin *mathanein* atau *mathemata* yang berarti “belajar atau hal yang dipelajari (*things that are learned*)”. Dalam bahasa Belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran. Matematika adalah ilmu yang tidak jauh dari realitas kehidupan manusia. Proses pembentukan dan pengembangan ilmu matematika tersebut sejak jaman purba hingga sekarang tidak pernah berhenti. Sepanjang sejarah matematika dengan segala perkembangan dan pengalaman langsung berinteraksi dengan matematika membuat pengertian orang tentang matematika terus berkembang.

Menurut Hudojo (2013:123), pengertian matematika adalah suatu ilmu yang berhubungan atau menelaah bentuk-bentuk atau struktur yang abstrak dan hubungan-hubungan diantara hal-hal itu. Menurut Farida (dalam Wicaksana dkk, 2014:3), matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang logika berpikir dan bernalar, sehingga matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan Kline (dalam Abdurrahman, 2012:203), juga mengemukakan bahwa matematika merupakan bahasa simbolis dan ciri utamanya adalah penggunaan cara bernalar deduktif, tetapi juga tidak melupakan cara bernalar induktif.

Berdasarkan penjelasan di atas penulis dapat menarik kesimpulan bahwa matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang angka-angka dan rumus-rumus guna menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

2. Kesalahan Siswa

a. Pengertian Kesalahan Siswa

Menurut Wulanningtyas (2011:10), dalam karyanya menjelaskan bahwa kesalahan dalam matematika dapat diartikan sebagai suatu pemahaman yang kurang tepat dalam mempelajari suatu konsep matematika atau yang menyimpang dari aturan matematika. Sedangkan, menurut Malau (dalam Rahayu, 2017:6), penyebab kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika dapat dilihat dari beberapa hal antara lain disebabkan kurangnya pemahaman atas materi prasyarat maupun materi pokok yang dipelajari, kurangnya penguasaan bahasa matematika, keliru menafsirkan atau menerapkan rumus, salah perhitungan, kurang teliti, lupa konsep.

Hiebert dan Lefvre (dalam Mahmuda, 2011:13), menyatakan bahwa *Conceptual knowledge is characterize most clearly as knowledge that rich in relationship. It can be thought of as connected web of knowledge, a network in which the linking relationships are as prominent as the discrete pieces of information.* Menurut pendapat di atas, pengetahuan konseptual adalah suatu pengetahuan yang kaya akan hubungan hubungan. Hubungan ini meliputi fakta dan sifat-sifat sehingga semua potongan informasi terkait pada suatu jaringan.

Pengembangan pengetahuan konseptual menurut Hiebert dan Lefvre (dalam Mahmuda, 2011:13), dicapai dengan pembentukan hubungan-hubungan antara bagian-bagian informasi. Menurut Suherman dkk (2001:5), menyatakan bahwa konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks. Hal ini artinya bahwa di dalam matematika terdapat konsep prasyarat dimana konsep ini sebagai dasar untuk memahami suatu topik atau konsep selanjutnya.

Berdasarkan penjelasan di atas penulis dapat menarik kesimpulan bahwa kesalahan dalam matematika dapat diartikan sebagai suatu pemahaman yang kurang tepat dalam mempelajari suatu konsep matematika atau yang menyimpang dari aturan matematika.

b. Jenis-jenis Kesalahan Siswa

Kesalahan konseptual adalah kesalahan yang dilakukan siswa dalam menafsirkan istilah, konsep, dan prinsip atau salah dalam menggunakan istilah, konsep dan prinsip Kastolan (dalam Rahayu, 2017:8). Indikator kesalahan konseptual menurut Kastolan adalah sebagai berikut: 1) Salah dalam menentukan rumus atau teorema atau definisi untuk menjawab suatu masalah. 2) Penggunaan rumus, teorema, atau definisi yang tidak sesuai dengan kondisi prasyarat berlakunya rumus, teorema, atau definisi tersebut. 3) Tidak menuliskan rumus, teorema atau definisi untuk menjawab suatu masalah.

Menurut Hiebert dan Lefvre (dalam Mahmuda, 2011:13), menyatakan bahwa *procedural knowledge is made up of two distinct part. One part is composed of the formal language, or symbol representation system, of mathematic. The other part consist of the algorithms. Or rules, for completing mathematical tasks.* Dari pendapat di atas, dapat dipahami bahwa pengetahuan prosedural terdiri dari dua bagian yang berbeda. Salah satu bagian tersusun dari bahasa formal atau simbol-simbol yang mempresentasikan sistem dari matematika. Dan bagian yang lain terdiri dari urutan kaidah atau aturan, algoritma-algoritma atau langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal matematika.

Kesalahan prosedural adalah kesalahan dalam menyusun langkah-langkah yang hirarkis sistematis untuk menjawab suatu masalah Kastolan (dalam Rahayu, 2017:10). Indikator kesalahan prosedural menurut Kastolan adalah sebagai berikut: 1) Ketidakhirarkisan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah-masalah. 2) Kesalahan atau ketidakmampuan memanipulasi langkah-langkah untuk menjawab suatu masalah. Sedangkan Wiyartimi dkk (2010:91), mengemukakan bahwa ada beberapa jenis kesalahan yang di lakukan siswa, yaitu: a) Kesalahan konsep, yaitu kesalahan siswa dalam menafsirkan dan menggunakan konsep matematika. b) Kesalahan prinsip, yaitu kesalahan siswa dalam menafsirkan dan menggunakan rumus-rumus matematika. c) Kesalahan operasi, yaitu kesalahan siswa dalam menggunakan operasi dalam matematika.

d) Kesalahan karena kecerobohan, yaitu kesalahan siswa karena salah dalam perhitungan. e) Kesalahan tanda atau notasi adalah kesalahan dalam memberikan atau menulis tanda atau notasi matematika.

c. Faktor-faktor Penyebab Siswa Melakukan Kesalahan

Siswa dalam menyelesaikan soal matematika tidak selalu benar, selalu terdapat suatu kesalahan. Terjadinya kesalahan dikarenakan siswa mengalami kesulitan. Hambatan-hambatan itu bisa dikarenakan dari siswa itu sendiri, lingkungan atau sarana dan prasarana belajar dalam pembelajarannya. Faktor-faktor tersebut harus diperhatikan jika tidak justru akan menimbulkan masalah dalam proses pembelajaran.

Menurut Irham dan Wiyani (2013:264), faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan dikelompokkan menjadi dua yaitu faktor internal dan faktor eksternal. kedua faktor tersebut saling mempengaruhi dalam proses pembelajaran individu. Faktor internal (faktor dalam diri siswa itu sendiri) meliputi faktor fisiologis seperti kondisi siswa yang sedang sakit dan faktor psikologis. Sedangkan faktor eksternal (faktor dari luar siswa) meliputi faktor non sosial seperti media belajar yang kurang baik dan faktor-faktor sosial keluarga, teman serta sekolah. Faktor penyebab kesalahan adalah suatu yang menyebabkan terjadinya kesalahan, sesuatu yang dimaksud disini antara lain, lupa, ceroboh, kurang pengayaan mengerjakan soal, lemah konsep, tidak memiliki kemampuan kognitif yang cukup dalam memahami prinsip dalam materi.

Berdasarkan penjelasan di atas penulis dapat menarik kesimpulan bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar disebabkan karena banyak faktor baik yang berasal dari dalam maupun dari luar diri siswa. Faktor-faktor ini harus diketahui dan diantisipasi agar kesalahan siswa dapat diminimalkan.

3. Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika

Menurut Lannin, dkk (dalam Widodo, 2017:3), kesalahan siswa adalah gejala dari penyakit yang mungkin penyakit serius atau lebih dari suatu penyakit. Sukirman (dalam Widodo, 2017:3), mengatakan bahwa kesalahan merupakan penyimpangan terhadap hal-hal yang benar yang sifatnya sistematis, konsisten, maupun insidental pada daerah tertentu. Kesalahan yang sistematis dan konsisten terjadi disebabkan oleh tingkat penguasaan materi yang kurang pada siswa. Sedangkan kesalahan yang bersifat insidental adalah kesalahan yang bukan merupakan akibat dari rendahnya tingkat penguasaan materi pelajaran, melainkan oleh sebab lain misalnya: kurang cermat dalam membaca untuk memahami maksud soal, kurang cermat dalam menghitung atau bekerja secara tergesa-gesa karena merasa diburu waktu yang tinggal sedikit, Sukirman (dalam Widodo, 2017:3).

Berdasarkan penjelasan di atas, penulis dapat menarik kesimpulan bahwa kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika dapat dikategorikan sebagai berikut: (a) kesalahan konsep, yaitu kesalahan siswa dalam menafsirkan dan menggunakan konsep matematika; (b) kesalahan prinsip, yaitu kesalahan siswa dalam menafsirkan dan menggunakan rumus-rumus matematika; (c) kesalahan dalam operasi penyelesaiannya, siswa dikatakan melakukan kesalahan dalam operasi penyelesaiannya apabila siswa telah mampu mentransformasikan soal akan tetapi tidak mengetahui prosedur yang dibutuhkan untuk mengerjakan operasi atau metode secara benar dan akurat.

4. Taksonomi SOLO

Taksonomi adalah suatu klasifikasi khusus yang berdasar data penelitian ilmiah mengenai hal-hal yang digolong-golongkan dalam sistematika tertentu. Taksonomi juga merupakan usaha yang dilakukan untuk mencari metode yang dapat digunakan untuk menganalisis atau mengklasifikasikan sebuah pandangan yang berhubungan dengan kegiatan pendidikan sehari-hari (Arikunto, 2001:115).

Dalam kamus besar bahasa Indonesia (dalam Putri, 2013:11), taksonomi adalah kaidah dan prinsip yang meliputi pengklasifikasian objek. Selain itu,

taksonomi juga diartikan sebagai cabang ilmu biologi yang menelaah penamaan, perincian, dan pengelompokan makhluk hidup berdasarkan persamaan dan perbedaan sifatnya.

Salah satu klasifikasi khusus yang dimaksud dalam pembelajaran ini adalah klasifikasi tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran menunjukkan apa yang harus dicapai siswa sebagai hasil belajar. Tujuan ini penting untuk pembelajaran, sebab pembelajaran merupakan tindakan disengaja dan beralasan. Tujuan-tujuan pembelajaran ini dapat diklasifikasikan dalam suatu taksonomi, seperti taksonomi Bloom, taksonomi Berdimensi Dua, taksonomi SOLO (*The Structure of The Observed Learning Outcomes*), Biggs & Collis (dalam Kuswana, 2012:98).

Taksonomi SOLO dikembangkan oleh Biggs dan Collins pada tahun 1982. Biggs dan Collins mengklasifikasikan Taksonomi SOLO berdasarkan lima level yaitu *prestructural*, *unistructural*, *multistructural*, *relational*, dan *extended abstract*. Klasifikasi ini didasarkan pada keragaman kemampuan berpikir siswa dalam melakukan pemecahan masalah ketika merespon soal yang disajikan.

Taksonomi SOLO adalah salah satu alat yang mudah dan sederhana untuk mengetahui kualitas respon siswa dan analisa kesalahan, sebab taksonomi SOLO mempunyai beberapa kelebihan, yaitu sebagai berikut:

- a. Alat yang mudah dan sederhana untuk menentukan level respon siswa terhadap suatu pertanyaan matematika.
- b. Alat yang mudah dan sederhana untuk pengkategorian kesalahan dalam menyelesaikan soal atau pertanyaan matematika.
- c. Alat yang mudah dan sederhana untuk menyusun dan menentukan tingkat kesulitan atau kompleksitas suatu soal atau pertanyaan matematika.

Adapun indikator respon siswa berdasarkan taksonomi SOLO yang digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan indikator menurut Chick (dalam Ekawati dkk, 2013:101-107) dan sudah divalidasi ahli. Secara rinci dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Peserta Didik Berdasarkan Taksonomi Solo

No	Level Kemampuan	Indikator
1	<i>Prestructural</i>	Siswa menggunakan data atau proses menyelesaikan soal yang tidak benar sehingga kesimpulan yang diperoleh tidak tepat atau tidak relevan. Siswa hanya memiliki sedikit informasi yang bahkan tidak saling berhubungan, sehingga tidak membentuk sebuah kesatuan konsep sama sekali dan tidak mempunyai makna apapun. Siswa belum bisa mengerjakan tugas yang diberikan dengan tepat artinya siswa tidak memiliki keterampilan yang dapat digunakan dalam menyelesaikan tugas yang diberikan.
2	<i>Unistructural</i>	Siswa hanya menggunakan sedikitnya satu informasi dan menggunakan satu konsep atau proses pemecahan. Siswa menggunakan proses berdasarkan data yang terpilih untuk penyelesaian masalah yang benar tetapi kesimpulan yang diperoleh tidak relevan.
3	<i>Multistructural</i>	Siswa menggunakan beberapa data atau informasi tetapi tidak ada hubungannya di antara data tersebut sehingga tidak dapat menarik kesimpulan yang relevan. Siswa dapat membuat beberapa hubungan dari beberapa data atau informasi tetapi hubungan-hubungan tersebut belum tepat sehingga kesimpulan yang diperoleh tidak relevan
4	<i>Relational</i>	Siswa menggunakan beberapa data/informasi kemudian mengaplikasikan konsep proses lalu memberikan hasil sementara kemudian menghubungkan dengan data dan atau proses yang lain sehingga dapat menarik kesimpulan yang relevan. Siswa mengaitkan konsep atau proses sehingga semua informasi terhubung secara relevan dan diperoleh kesimpulan yang relevan.
5	<i>Extended Abstract</i>	Siswa menggunakan beberapa data atau informasi kemudian mengaplikasikan konsep atau proses lalu memberikan hasil sementara kemudian menghubungkan dengan data dan atau proses yang lain sehingga dapat menarik kesimpulan yang relevan dan dapat membuat generalisasi dari hasil yang diperoleh. Siswa berpikir secara konseptual dan dapat melakukan generalisasi pada suatu domain/area pengetahuan dan pengalaman lain.

Selain kelima tingkat di atas, dalam taksonomi SOLO juga terdapat tingkatan-tingkatan dari kesulitan-kesulitan suatu pertanyaan. Tingkatan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Indikator Tingkat Kesulitan Soal Taksonomi SOLO

Taksonomi SOLO	Kriteria Soal
<i>Unistructural</i>	Terdapat dua buah informasi yang termuat dalam soal, namun untuk mendapatkan penyelesaian akhir hanya menggunakan satu informasi. Informasi tersebut bisa langsung digunakan untuk mendapatkan jawaban akhir.
<i>Multistructural</i>	Terdapat dua atau lebih informasi dalam soal yang bisa langsung digunakan untuk mendapatkan jawaban akhir.
<i>Relational</i>	Semua informasi untuk mendapatkan jawaban akhir terdapat dalam soal tetapi tidak dapat langsung digunakan sehingga peserta didik harus menghubungkan informasi-informasi yang tersedia, menggunakan prinsip dan konsep untuk mendapat informasi baru. Informasi atau data baru ini kemudian dapat digunakan untuk mendapatkan jawaban akhir.
<i>Extended Abstract</i>	Semua informasi yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan tersedia di dalam soal tetapi belum bisa digunakan untuk mendapatkan jawaban akhir. Diperlukan prinsip umum yang abstrak atau data baru. Informasi atau data baru ini kemudian disintesa untuk mendapatkan jawaban akhir.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas penulis dapat menarik kesimpulan bahwa pada penelitian taksonomi SOLO merupakan klasifikasi kemampuan siswa dalam menyelesaikan/memecahkan masalah aljabar dengan memperhatikan karakteristik kelima level kemampuan pada taksonomi SOLO, yaitu level *prastructural, unistructural, multistructural, relational, extended abstract*.

5. Operasi Aljabar

a. Koefisien, Variabel, Konstanta dan Suku

1) Variabel

Variabel adalah sebuah lambang/symbol atau gabungan simbol yang mewakili sebarang anggota pada suatu himpunan semesta (Krismanto, 2009:10). Variabel disebut juga dengan peubah. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf (abjad) kecil.

Contoh:

Suatu bilangan jika dikalikan 5 kemudian dikurangi 3 hasilnya adalah 12 maka bentuk matematikanya $5x - 3 = 12$. x disini merupakan variabel yang melambangkan suatu bilangan yang belum diketahui.

2) Konstanta

Suku dari suatu bentuk aljabar yang merupakan bilangan tidak memuat variabel disebut konstanta.

Contoh:

$2x^2 + 3xy + 7x - p - 8$ konstanta dari bentuk aljabar di samping adalah -8 karena merupakan suku yang tidak memuat variabel.

3) Koefisien

Koefisien pada bentuk aljabar adalah faktor konstanta dari suatu suku pada bentuk aljabar.

Contoh:

$2p^2q + 3pq^2 - 2p^2q^2$ koefisien dari pq^2 adalah 3

4) Suku

Suku adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta pada bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi jumlah atau selisih.

Contoh:

$2a^2 - 3ab^2 + 8$ bentuk aljabar di samping mempunyai 3 suku yaitu $2a^2$, $-3ab^2$ dan 8.

5) Suku sejenis

Suku sejenis adalah suku yang memiliki variabel dan pangkat sama.

Contoh:

$ab^2 + a^2b^2 - ab^2 - a^2b$ suku sejenis dari bentuk aljabar disamping adalah ab^2 dan $-ab^2$.

b. Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk-bentuk aljabar dapat dilakukan pada suku-suku sejenis. Cara untuk melakukan penjumlahan dan pengurangan adalah sebagai berikut:

- 1) Kelompokkan suku-suku sejenisnya terlebih dahulu
- 2) Jumlahkan atau kurangkan suku-suku sejenis tersebut sehingga diperoleh hasil penjumlahan atau pengurangan.

c. Operasi Perkalian Bentuk Aljabar

Dalam sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan atau perkalian terhadap pengurangan berlaku sifat-sifat berikut ini:

$$1) ab + ac = a(b + c) \text{ atau } ab + ac = (b + c)a$$

$$2) ab - ac = a(b - c) \text{ atau } ab - ac = (b - c)a$$

sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan seperti yang di atas dapat diperluas menjadi $(a + b)(a + c)$ dan diperoleh:

$$\begin{aligned}(a + b)(a + c) &= (a + b)a + (a + b)c \\ &= a^2 + ab + ac + bc \\ &= a^2 + (b + c)a + bc\end{aligned}$$

d. Operasi Pembagian Bentuk Aljabar

1) Pembagian dengan suku tunggal

Pembagian dengan suku tunggal adalah pembagian bentuk aljabar dengan bentuk aljabar suku satu. Pada pembagian bentuk aljabar suku tunggal dikenal dua istilah, yaitu pembagian suku sejenis dan pembagian dengan suku tidak sejenis.

Contoh:

Pembagian dengan suku sejenis, misalnya $2x : x$, sedangkan contoh pembagian dengan suku tidak sejenis, misalnya $x^2 + x$.

2) Pembagian dengan suku banyak

Pembagian dengan suku banyak adalah pembagian bentuk aljabar dengan bentuk aljabar suku dua atau lebih.

Contoh:

$$(n^2 - 5n - 24) : (n + 3), (x^2 - 16) : (x - 4).$$

B. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang relevan merupakan hasil penelitian lain yang relevan dan dijadikan titik tolak peneliti untuk melakukan pengulangan, revisi, modifikasi, dan sebagainya. Ada beberapa penelitian yang telah dilakukan terkait kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang mendukung penelitian ini, diantaranya:

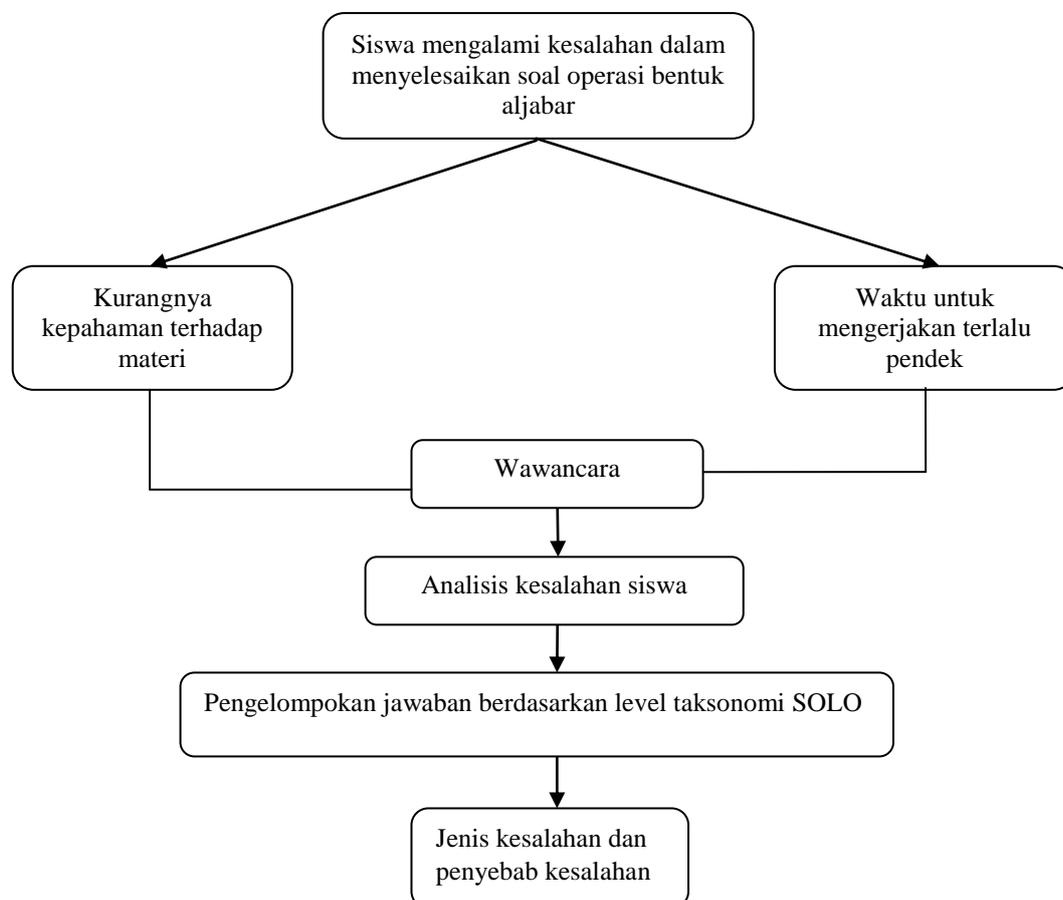
1. Penelitian yang dilakukan oleh Nandya Puspitasari (2016), yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Ditinjau dari Taksonomi SOLO pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Sambu” diperoleh kesalahan pada lima level taksonomi SOLO dengan besar persentase yaitu *level prestructural* 32,03%, *level unistructural* 42,18%, *level multistructural* 14,06%, *level relational* 6,25%, dan *level extended abstract* 5,46%. Hasil menunjukkan kesalahan siswa pada level *unistructural* lebih dominan daripada level lainnya dengan jenis kesalahan konsep dan jenis kesalahan prinsip. Kesalahan siswa pada level *unistructural* disebabkan karena kemampuan siswa yang rendah dalam menafsirkan data, lemahnya daya ingat siswa, sikap tergesa-gesa siswa dalam mengerjakan soal, lemahnya siswa dalam memahami konsep metode substitusi dan lemahnya kemampuan siswa menerjemahkan soal ke dalam model matematika.
2. Siyami Intan Kumala Dewi dan Kusri (2014) yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Faktorisasi Bentuk Aljabar SMP Negeri 1 Kamal”, menyatakan bahwa 1) Jenis kesalahan siswa dan faktor penyebab terjadinya kesalahan dalam mengerjakan soal pada materi faktorisasi bentuk aljabar adalah (1) kesalahan konseptual meliputi (a) kesalahan dalam memfaktorkan bentuk aljabar yang meliputi kesalahan dalam memilih prosedur pemfaktoran penyebabnya siswa tidak memahami karakteristik pada setiap bentuk aljabar, kesalahan dalam menentukan $p \cdot q = a \cdot c$ dan $p + q = b$ pada pemfaktoran bentuk aljabar $ax^2 + bx + c$ penyebabnya siswa kurang memahami dari kedua pemfaktoran bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$ dan $a \neq 1$, $a \neq 0$, kesalahan dalam mensubstitusikan nilai p dan q penyebabnya siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal, kesalahan dalam memahami sifat distributif bentuk aljabar penyebabnya siswa kurang memahami tentang sifat distributif dan kurang teliti, (b) kesalahan dalam hubungan dengan materi prasyarat yang meliputi kesalahan dalam faktorisasi persekutuan aljabar penyebabnya adalah siswa kurang memahami untuk mencari faktor terbesar dalam aljabar dan kurangnya latihan sebelum memasuki materi selanjutnya, kesalahan dalam memahami sifat operasi hitung bilangan penyebabnya kurang memahami dalam prosedur yang dilakukan juga

harus memerhatikan sifat-sifat dari operasi. (2) kesalahan prosedural meliputi (a) kesalahan dalam operasi perkalian dan pembagian aljabar, (b) kesalahan dalam operasi penjumlahan dan pengurangan aljabar, (c) kesalahan tidak melanjutkan proses penyelesaian, (d) kesalahan menuliskan tanda, suku-suku aljabar, (e) kesalahan menuliskan hasil akhir. 2) Solusi teoritik untuk mengatasi kesalahan siswa adalah (1) menekankan pemahaman setiap bentuk faktorisasi aljabar, (2) memberikan soal latihan yang beragam tentang materi faktorisasi bentuk aljabar yang kemudian dibahas bersama dengan guru. (3) memberikan latihan lanjutan yang beragam (4) memberikan soal latihan prasyarat sebelum memasuki pelajaran baru.

C. Kerangka Berpikir

Menurut Sekaran (dalam Sugiyono, 2015:60), mengemukakan bahwa kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting, jadi dengan demikian maka kerangka berpikir adalah sebuah pemahaman yang melandasi pemahaman-pemahaman yang lainnya, sebuah pemahaman yang paling mendasar dan menjadi pondasi bagi setiap pemikiran atau suatu bentuk proses dari keseluruhan dari penelitian yang akan dilakukan.

Adapun kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut:



Gambar 2.1 Alur Kerangka Berpikir

Pembelajaran matematika yang dilakukan di SMP Negeri 7 Surabaya selama ini adalah komunikasi verbal. Guru aktif mengajarkan matematika, memberikan contoh dan latihan soal, sedangkan siswa mendengar, mencatat, dan mengerjakan latihan soal. Kondisi pembelajaran seperti ini belum sepenuhnya dapat memfasilitasi siswa dalam mencapai kompetensi yang diharapkan, dan juga belum dapat melibatkan mereka dalam proses pembelajaran secara aktif. Pembelajaran dan pemahaman siswa khususnya pada siswa kelas VII B pada materi pelajaran matematika menunjukkan hasil yang kurang memuaskan dikarenakan mereka dari awal menganggap matematika itu adalah pelajaran yang cukup sulit bagi mereka.

Kesulitan belajar merupakan sebuah kondisi dimana siswa menunjukkan gejala-gejala belajar yang tidak wajar dan memiliki prestasi rendah di bawah standar yang telah ditetapkan, disebabkan oleh adanya suatu hambatan dan gangguan belajar. Hambatan atau gangguan belajar terjadi karena adanya beberapa faktor. Kurangnya pemahaman terhadap materi dan waktu untuk mengerjakan terlalu pendek merupakan salah satu faktor dari gangguan belajar.

Adanya kesalahan yang dialami oleh siswa, maka perlu dilakukan analisis dan pengelompokan jawaban berdasarkan level taksonomi SOLO untuk mengetahui letak kesalahannya. Kesalahan siswa dalam mempelajari aljabar dapat difokuskan pada dua jenis pengetahuan yaitu pengetahuan konsep-konsep dan pengetahuan prinsip-prinsip. Kesulitan belajar yang dialami siswa dalam mempelajari aljabar juga perlu diketahui dan ditelusuri kemungkinan-kemungkinan penyebabnya. Faktor-faktor penyebab timbulnya kesulitan belajar telah dijelaskan seperti pembahasan sebelumnya yakni faktor internal dan faktor eksternal.