**BAB I**

**PENDAHULUAN**

**A. Latar Belakang**

Perkembangan dan kemajuan peradaban manusia tidak terlepas dari peran ilmu pengetahuan. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi ibarat mata rantai yang tidak terputus satu sama lain. Diantara ilmu pengetahuan yang memiliki peran penting dalam peradaban manusia ialah matematika, tanpa matematika maka manusia tidak dapat mengenal perhitungan yang akan memudahkan aktivitas mereka.

Matematika merupakan satu dari sekian banyak mata pelajaran yang ditempuh dalam pendidikan formal. Matematika memiliki dua sisi penting yaitu sisi teoritis yang mampu mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan, serta sisi aplikatif yang memudahkan dalam berpikir. Pengajaran matematika sendiri memiliki peran yang sangat besar dalam pendidikan karena matematika telah menjelma sebagai alat yang mampu merangsang pola berpikir siswa sehingga dengan belajar matematika merupakan sebuah tonggak terbentuknya kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis.

Bukanlah hal baru jika dalam memecahkan masalah matematika, siswa cenderung menunjukkan cara berpikir yang berbeda. Perbedaan ini merupakan isu yang sangat faktual dalam dunia pendidikan matematika, namun sering kali tidak ditindaklanjuti dengan pelacakan latar belakang sebab terjadinya perbedaan tersebut.

Aljabar termasuk dalam standar isi matematika sekolah yang harus dipahami siswa karena aljabar adalah dasar dari matematika. Di Indonesia, aljabar merupakan pokok bahasan yang diberikan secara eksplisit sejak jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP). Salah satu bagian terpenting dalam aljabar terletak pada kemampuan memecahkan masalah aljabar. Pemecahan masalah aljabar merupakan materi lanjutan dari kelas VIII. Pada materi ini siswa masih sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal ini terjadi karena seorang siswa dituntut untuk terbiasa berpikir abstrak. Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) (2000: 37) bahwa aljabar berbicara tentang struktur abstrak dan penggunaan prinsip-prinsip tersebut dalam menyelesaikan masalah yang dilambangkan dengan simbol-simbol. Karena simbol tidak dapat dipisahkan dalam menyelesaikan masalah aljabar, maka aljabar cenderung dikaitkan dengan level kognitif seseorang.

Teori perkembangan kognitif yang dikemukakan oleh Piaget dalam Suparno (2001: 86) berpendapat bahwa seseorang pada tahap *formal operational* (usia lebih dari 12 tahun) telah mampu berpikir abstrak. Berdasarkan perspektif Piaget dalam (Ormrod, 2008: 47) bahwa kemampuan matematika siswa cenderung membaik/meningkat saat pemikiran operasional formal mulai berkembang. Soal-soal abstrak seperti soal “kalimat matematika” (*mathematical world problem*), menjadi lebih mudah dipecahkan. Belajar aljabar adalah salah satu jalan dalam melatih kemampuan siswa dalam berpikir abstrak. Aljabar bukan semata-mata belajar tentang keabstrakannya, melainkan belajar tentang masalah sehari-hari, karena bahasa aljabar menggunkan simbol yang bukan hanya angka melainkan huruf sehingga materi prasyarat seperti bentuk aljabar sungguh perlu dipahami siswa (Krismanto, 2004: 1). Namun fakta di lapangan menunjukkan hal berbeda, aljabar yang seharusnya penting justru memberikan masalah tersendiri bagi siswa sehingga tidak mengherankan terdapat beberapa penelitian yang menemukan adanya kesalahan dalam menyelesaikan masalah aljabar.

Beberapa temuan penelitian yang relevan diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Wulandari dkk (2016: 23) menemukan bahwa siswa mengalami kesulitan diantaranya 1) dalam hal memahami masalah, siswa tidak mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diberikan, 2) dalam hal menyusun rencana siswa tidak dapat membuat model matematika berdasarkn apa yang diketahui dan ditanyakan, 3) dalam hal melaksanakan rencana siswa kurang teliti saat mengerjakan sehingga salah menggunakan operasi aljbar seperti penjumlahan, 4) dalam hal melihat kembali, siswa tidak tahu cara melihat kembali dengan benar dan apa saja yang perlu dilihat kembali. Terkait dengan aturan teknis aljabar Sakpakornkan & Harries (2003: 95) menemukan bahwa kebanyakan siswa menganggap $a+b=ab$. Hawes (2007: 241) dalam penelitiannya juga menemukan adanya kesalahan siswa saat menjumlahkan bentuk aljabar, yaitu $2x+3x=5x^{2}$. Penemuan selanjutnya oleh Ayres (2000: 83) bahwa siswa juga sering melakukan kesalahan saat mengalikan bentuk aljabar terutama yang berada dalam tanda kurung. Temuan tersebut sejalan dengan Seng (2010:161) bahwa siswa menuliskan jawaban $2\left(4a+3\right)=2\left(7a\right)$ dan ada pula yang menuliskan $2\left(4a+3\right)=8a+3$.

Kesalahan yang dilakukan oleh siswa penyebabnya begitu bervariasi baik karena faktor belum atau tidak dimilikinya keterampilan menyelesaikan masalah, maupun karena ketidakmampuan siswa memahami konsep (Nuroniah, 2013: 61). Faktor-faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa adalah tergesa-gesa dalam menjawab soal, kurang menguasai konsep dan tidak terbiasa menulis kesimpulan atau menafsirkannya (Suhita, dkk 2013: 45). Dengan melihat banyaknya kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada saat menyelesaikan masalah aljabar maka, analisis terhadap kesalahan-kesalahan tersebut penting untuk dilakukan.

Didukung pula dengan informasi dan pengalaman dari seorang guru matematika di SMP Negeri 4 Polewali, bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah aljabar. Hal ini terlihat dari nilai tugas-tugas serta ulangan harian yang diberikan masih belum mencapai hasil yang memuaskan. Masih banyak siswa yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah disetujui. Diantara 36 siswa hanya 25% siswa yang lulus. Kesulitan yang dialami tentu akan berdampak pada banyaknya kesalahan yang terjadi. Salah satu alternatif untuk mengidentifikasi kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa sehingga kesalahan tersebut dapat dideskripsikan dan dianalisis lebih jauh yaitu dengan menggunakan taksonomi SOLO.

Taksonomi SOLO (*Structured of Observed Learning Outcomes*) dikembangkan oleh Bigg & Collis pada tahun 1982 yang mengelompokkan respon siswa dalam lima level berbeda meliputi *prestructural, unistructural, multistructural, relational,* dan *extended abstract*. Klasifika­si ini didasarkan pada keragaman berpikir siswa pada saat merespon masalah yang disajikan (Hamdani, 2009: 16). Taksonomi SOLO didesain sebagai alat evaluasi yang mengukur kualitas jawaban siswa terhadap suatu tugas berdasarkan pemahaman mereka atas masalah yang diberikan dengan mengklasifikannya dalam lima level yang ada. Dalam bidang matematika, taksonomi SOLO digunakan untuk menilai hasil kognitif siswa dalam beberapa keahlian dan cakupan matema­tika termasuk statistika, aljabar, peluang, geomet­ri, analisis kesalahan dan pemecahan masalah (Lian, Yew, & Idris, 2009: 97). Penerapan taksonomi SOLO sangat tepat untuk mengetahui kualitas respon dan analisis kesalahan (Lipianto & Budiarto, 2013: 3).

Banyaknya kesalahan yang dialami oleh siswa yang ditemukan dalam beberapa penelitian sebelumnya membuat peneliti tertarik untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa SMP Negeri 4 Polewali khususnya kelas IX dalam menyelesaikan masalah aljabar yang ditinjau dari taksonomi SOLO. Analisis kesalahan secara mendetail dibutuhkan agar kesalahan-kesalahan siswa dan faktor penyebabnya dapat diketahui dan diminimalisir.

**B. Pertanyaan Penelitian**

Dalam melaksanakan penelitian ini, pertanyaan penelitian yang menjadi fokus peneliti ialah bagaimana deskripsi kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah aljabar ditinjau dari lima level taksonomi SOLO pada kelas IX SMP Negeri 4 Polewali?

**C. Tujuan Penelitian**

Masalah-masalah yang ada di sekitar kita tidak diciptakan kecuali dengan tujuan tertentu. Adapun tujuan dari masalah yang telah dipaparkan yaitu untuk mengetahui deskripsi kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah aljabar ditinjau dari lima level taksonomi SOLO pada kelas IX SMP Negeri 4 Polewali.

1. **Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan karena melihat besarnya manfaat yang akan dihasilkan. Adapun, manfaat penelitian ini adalah ikut memberikan kontribusi terkait hasil analisis kesalahan yang mungkin dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) ditinjau dari level taksonomi SOLO. Bermanfaat sebagai umpan balik dan pencapaian indikator hasil pembelajaran tentang kesalahan siswa yang biasa dilakukan serta sebagai gambaran tingkat keberhasilan proses belajar mengajar yang telah dilaksanakan oleh guru. Penelitian ini dapat pula dijadikan referensi dalam penelitian-penelitian sejenis terkait dengan kualitas pembelajaran yang memperhatikan kesalahan dalam materi SPLDV.

**E. Batasan Istilah**

Agar terhindar dari penafsiran yang berbeda terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu diberikan batasan istilah sebagai berikut:

1. Analisis adalah pengkajian secara mendalam. Dalam hal ini yang dikaji secara mendalam adalah tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan masalah aljabar berdasarakan taksonomi SOLO.
2. Kesalahan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penyimpangan dan kekeliruan siswa dalam menyelesaikan aljabar pada materi SPLDV yang meliputi jenis kesalahan, dan faktor penyebabnya. Ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan soal juga termasuk dalam bentuk kesalahan.
3. Jenis kesalahan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa yang berkaitan dengan objek matematika, yang meliputi: 1) kesalahan konsep; 2) kesalahan prinsip; dan 3) kesalahan operasi.
4. Faktor-faktor penyebab yang dimaksud dalam penelitian ini adalah segala hal yang berhubungan dengan faktor kognitif siswa terkait dengan objek matematika yang membuat siswa melakukan kesalahan ketika mengerjakan soal.
5. Masalah aljabar pada penelitian ini adalah soal/pertanyaan matematika terkait dengan aljabar tingkat SMP/MTs pada subbab materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).
6. Taksonomi SOLO yang dimaksud dalam penelitian ini adalah alat evaluasi yang mengukur kualitas jawaban siswa terhadap suatu tugas berdasarkan pemahaman siswa atas masalah yang diberikan dengan mengklasifikasikannya dalam lima level yaitu *prestructural, unistructural, multistructrural, relational,* dan *extended abstract*.