

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pendidikan adalah segala kegiatan pembelajaran yang berlangsung sepanjang zaman dalam segala situasi kegiatan kehidupan.¹ Pendidikan berproses di setiap kegiatan kehidupan manusia, artinya pendidikan berlangsung kapanpun dan dimanapun tempatnya. Sedangkan objek utama pendidikan yaitu pembudayaan manusia dalam memanusiaawikan diri dan kehidupannya. Termasuk dalam kehidupan berbangsa dan bernegara.

Pendidikan merupakan modal utama suatu bangsa dalam mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Fungsi pendidikan Nasional yang tertera dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan No.2 Tahun 2003 Bab II pasal 3 menyatakan bahwa:

“Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.”²

Adanya perundang-undangan tentang pendidikan membuktikan bahwasannya bangsa Indonesia sangat mendukung perkembangan pendidikan yang bertujuan mengembangkan kemampuan dan membentuk watak. Allah SWT

¹ Suhartono Suparlan, *Filsafat Pendidikan*, (Jogyakarta : AR-RUZZ MEDIA, 2009), hal, 79

² *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional BAB II pasal 3*,(Jakarta: CV. Mitama Utama, 2004), hal. 7

menjanjikan kepada semua manusia bahwa Dia mengangkat derajat orang-orang yang berilmu, yang diberi pengetahuan dan ilmu itu selanjutnya diamankan. Ini sesuai dengan firman Allah SWT pada surat al-Mujadalah ayat 11 yang berarti:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ ۗ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ ۖ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

*“Hai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepada-mu: ‘Berlapang-lapanglah dalam majlis’, maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: ‘Berdirilah kamu’, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.”*³

Salah satu ilmu yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan yaitu matematika karena matematika sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu penguasaan matematika harus ditingkatkan, karena berkaitan dengan perkembangan ilmu lain dan banyak digunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.⁴ Meskipun tidak semua permasalahan merupakan masalah matematis namun matematika berperan dalam pemecahan dari permasalahan tersebut. Seperti halnya seperti apa yang dikatakan oleh Skemp bahwa *“mathematics is also a valuable and general purpose technique for satisfying other needs, it is widely known to be an essential tool for science, technology, and commerce: and for entry to many professions”*.⁵

³ Depatemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahan*, (Bandung: Al-Jumanatu' Ali:2004), hal. 543

⁴ Dyahsih Alin Sholihah dan Ali Mahmudi, “Keefektifan *Experiential Learning* Pembelajaran Matematika MTs Materi Bangun Ruang Sisi Datar” dalam *jurnal Riset Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2015), hal.176

⁵ *Ibid.* hal. 176

Matematika menurut Sujono merupakan ilmu pengetahuan tentang penalaran yang logis dan masalah yang berhubungan dengan bilangan.⁶ Kemampuan yang dibutuhkan dalam matematika yaitu: 1) Berfikir dan bernalar, karena dalam matematika memerlukan pemahaman dan pembuktian, 2) Berargumentasi, matematika membutuhkan argumentasi sebagai media dan faktor penguat dari penerapan apa yang telah dipahami dan dibuktikan dalam matematika, 3) Berkomunikasi, penerapan matematika memerlukan hubungan timbal balik dengan orang lain, dengan demikian dalam matematika diperlukan komunikasi, 4) Pemodelan, dalam mengaplikasikan perlu memilih model matematika yang sesuai dengan konteks kenyataan yang ada, 5) Penyusunan dan pemecahan masalah, karena matematika diciptakan untuk mempermudah dan mengatasi masalah terutama yang berkaitan dengan angka dan simbol, 6) Penyimbolan, operasi matematika mayoritas menggunakan simbol, dan 7) Penggunaan alat dan teknologi, dalam penerapan matematika tidak menutup kemungkinan memerlukan alat bantu perhitungan.⁷

Menurut Hendriana dan Soemarmo kemampuan matematika dapat dikelompokkan menjadi lima komponen utama yaitu: pemahaman matematika, pemecahan masalah matematika, komunikasi matematika, koneksi matematika, dan penalaran matematika⁸. Dimana setiap siswa harus memiliki kemampuan-

⁶ Abdul Halim Fathani, “*Matematika HAKIKAT & LOGIKA*” (Jogyakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2012), hal 19

⁷ Jan de Lange, *Mathematical Literacy For Living From OECD-PISA Perspective*, (Freudenthal Institute, Utrecht University-the Netherlands), hal. 12-13

⁸ Rianti Simamora, “Implementasi Kurikulum 2013 Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Pada Materi Program Linear Di Kelas XI SMA Negeri 2 Pematangsiantar TA.2016/2017” dalam *Journal of Mathematics Education and Science (MES)* 2, no. 2 (2017), hal. 60

kemampuan tersebut. Salah satu unsur dalam matematika dan merupakan kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa adalah pemecahan masalah matematika. Menurut Priyanto, pemecahan masalah dalam matematika sekolah diwujudkan melalui soal cerita.⁹

Soal cerita adalah soal yang mengandung cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Soal cerita cenderung lebih sulit untuk dipecahkan daripada soal yang hanya mengandung bilangan.¹⁰ Untuk menyelesaikan soal cerita dalam matematika, siswa harus mampu memahami isi soal, mengetahui obyek-obyek matematika yang harus diselesaikan, merubah soal menjadi bentuk matematika, memilih operasi yang tepat hingga menarik kesimpulan. Namun dalam sebuah *research report* diungkapkan bahwa:

*“Jarrett said many student experience difficulty with word problems. Bley and Thornton also said that for some, the problems lies with a inability to read and comprehend the problems. Others have trouble distinguishing relevant from nonrelevant information, whereas some cannot translate the word into mathematical operations they understand.”*¹¹

Hal ini dapat diterjemahkan menjadi: Banyak siswa mengalami kesulitan dengan masalah kata (soal cerita matematika). Bagi sebagian (siswa), masalahnya ada pada ketidakmampuan untuk membaca dan memahami masalah. Lainnya (siswa) mengalami kesulitan membedakan informasi yang relevan dan yang tidak relevan, sedangkan beberapa tidak bisa menerjemahkan kalimat (dalam soal cerita)

⁹ Dinda Rahmawati dan Laelatul Dhian Permata, “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Dengan Prosedur Newman” dalam *Journal Elektronik Pembelajaran Matematika* 5, no. 2 (2018), hal. 173

¹⁰ Susanti, “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Berdasarkan Tahapan Newman” dalam *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 2, no. 6 (2017), hal 72

¹¹ Elizabeth G. Shellard, “Helping Students Struggling with Math” (Research Report - 2004), hal. 43

kedalam operasi matematika yang mereka pahami. Jadi, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan pada penyelesaian soal cerita. Aljabar merupakan salah satu materi yang sering menggunakan soal cerita dalam aplikasinya.

Dalam berpikir aljabar siswa harus mampu memahami pola, dan menggunakan model matematika untuk mewakili.¹² Salah satu pokok bahasan dalam aljabar yaitu program linear. Ruang lingkup materi aljabar pada tingkat SMA/MA salah satunya yaitu merancang dan menggunakan model matematika program linear. Program linear merupakan salah satu materi wajib sebagai dasar materi lanjutan yang disajikan pada tingkat SMA/MA sederajat.

Materi program linear mempelajari tentang cara memaksimalkan dan meminimumkan suatu permasalahan dengan kondisi pembatas tertentu. Dalam program linear terdapat dua bagian yaitu fungsi kendala (batasan-batasan berupa pertidaksamaan) dan fungsi objektif (sasaran/tujuan).¹³ Tingkat penguasaan materi oleh siswa dapat dilihat dari banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal.¹⁴

Kesalahan adalah suatu bentuk penyimpangan terhadap jawaban yang sebenarnya bersifat sistematis. Menurut Sukirman kesalahan merupakan penyimpangan terhadap hal-hal yang benar yang sifatnya sistematis, konsisten,

¹² Rahmawati dan Permata, "Analisis Kesalahan Siswa...", hal. 174

¹³ Ahmad Thohir, "Program Linear Kelas XI (K13 Revisi)" dalam <https://ahmadthohir1089.wordpress.com/2018/08/26/program-linear/> , diakses pada 02-11-2019, pukul 22:06 WIB

¹⁴ Kamariah, 'Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Himpunan Berdasarkan Kriteria Watson di Kelas VII MTs Syekh Yusuf Sungguminasa Kabupaten Gowa'. (Skripsi Publikasi. UIN Alauddin Makassar: 2018), hal. 5, diakses tanggal 28-03-2018 pukul 21:37 WIB pada <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/11725/1/Analisis%20Kesalahan%20Siswa%20dalam%20Menyelesaikan%20Soal%20Himpunan%20Berdasarkan%20Kriteria%20Watson%20di%20Kelas%20VII%20MTs%20Syekh%20Yusuf%20Sungguminasa%20Kabupaten%20Gowa.pdf>

maupun insidental pada daerah tertentu.¹⁵ Kesalahan yang sistematis dan konsisten terjadi disebabkan oleh tingkat penguasaan yang kurang pada siswa. Sedangkan kesalahan yang bersifat insidental yaitu kesalahan yang bukan akibat dari rendahnya penguasaan materi oleh siswa, tetapi akibat faktor lain, misalnya: kurang cermat dalam memahami maksud soal, kurang cermat dalam menghitung atau bekerja secara tergesa-gesa karena merasa diburu waktu.

Kesalahan yang dilakukan siswa dapat diteliti, diamati, dan dianalisis penyebab kesalahannya untuk kemudian dipecahkan. Pemecahan ini ditempuh dengan cara menganalisis akar permasalahan yang menjadi penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis yang kemudian dicari solusinya serta informasi kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika.

Terdapat beberapa kesalahan yang terkait dengan kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal program linear yaitu: (1) membuat model matematika, (2) menggambar grafik penyelesaian, (3) menentukan daerah penyelesaian, (4) menentukan titik-titik pojok, (5) menentukan nilai optimum, dan (6) membuat kesimpulan.¹⁶

Menurut Dinda dan Laelatul dalam menyelesaikan soal cerita program linear siswa melakukan kesalahan membaca sebanyak 23,33% , kesalahan pemahaman sebanyak 81,67%, kesalahan transformasi proses sebanyak 56,67%,

¹⁵ Amalia Zulvia Widyaningrum, "Analisis Kesulitan Siswa dalam Mengerjakan Soal Cerita Matematika Materi Aritmatika Sosial Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Metro Tahun Pelajaran 2015/2016" dalam *Iqra'* 1, no. 2 (2016), hal. 168

¹⁶ Sinta Devi Nurohma dan Rini Setianingsih, "Implementasi *Scaffolding* untuk Mengatasi Kesulitan Siswa Kelas X SMK Kartika 1 Surabaya dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Program Linear" dalam *MATHEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 3, No. 3 (2014). Hal. 221-229

dan kesalahan pengkodean sebanyak 66,67%. Jenis kesalahan yang sering dilakukan siswa adalah tidak menuliskan apa yang diketahui dalam dan apa yang ditanyakan pada soal, sehingga menyebabkan siswa salah dalam menulis kesimpulan.¹⁷ Selain itu berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan guru matematika MA Ma'Arif Ponggok, didapatkan bahwasanya masih banyak siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita program linear. Banyak terjadi kesalahan yang dilakukan siswa. Program linear merupakan materi wajib sebagai dasar materi lanjutan namun faktanya siswa dalam menyelesaikan soal program linear masih banyak yang melakukan kesalahan.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas peneliti melakukan penelitian dengan judul “Kesalahan Siswa Mengerjakan Soal Cerita Program Linear Kelas XI Berdasarkan Kriteria Watson di MA Ma'Arif Ponggok Blitar”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, didapatkan rumusan masalah yang menjadi fokus penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah identifikasi kesalahan siswa dengan kemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan soal program linear menurut kriteria *watson* kelas XI MA Ma'Arif Ponggok?
2. Bagaimanakah identifikasi kesalahan siswa dengan kemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan soal program linear menurut kriteria *watson* kelas XI MA Ma'Arif Ponggok?

¹⁷ Rahmawati dan Permata, “Analisis Kesalahan Siswa...”, hal. 183

3. Bagaimanakah identifikasi kesalahan siswa dengan kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal program linear menurut kriteria watson kelas XI MA Ma'Arif Ponggok?
4. Manakah Kriteria Watson yang banyak dipenuhi siswa kelas XI MA Ma'Arif Ponggok?

C. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengidentifikasi dan mendeskripsikan letak kesalahan siswa dengan kemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan soal cerita program linear berdasarkan kriteria *watson*.
2. Mengidentifikasi dan mendeskripsikan letak kesalahan siswa dengan kemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan soal cerita program linear berdasarkan kriteria *watson*.
3. Mengidentifikasi dan mendeskripsikan letak kesalahan siswa dengan kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal cerita program linear berdasarkan kriteria *watson*.
4. Mengidentifikasi dan mendeskripsikan kriteria kesalahan *watson* manakah yang bayak dipenuhi siswa kelas XI MA Ma'Arif Ponggok dalam menyelesaikan soal cerita program linear.

D. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian disesuaikan dengan tujuannya. Adapun kegunaan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Kegunaan Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini dapat memberikan deskripsi mengenai kesalahan-kesalahan yang sering dilakukan siswa kelas XI MA Ma'Arif Pongkok dalam menyelesaikan soal cerita program linear. Jika penjelasan ini diketahui oleh tenaga pendidik maka pendidik mampu melakukan perbaikan pada pembelajaran selanjutnya dan hasil dari penelitian ini dapat memperkuat dan melengkapi teori-teori pembelajaran selanjutnya.

2. Kegunaan Praktis

a. Bagi sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam rangka sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan dan mengambil kebijakan yang berkenaan dengan konsep pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linear.

b. Bagi guru

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan guru sebagai acuan dalam pengembangan dan perbaikan pembelajaran matematika guna meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linear.

c. Bagi siswa

Siswa dapat mengetahui letak kesalahan yang dilakukannya dalam menyelesaikan soal cerita program linear, dan dapat menghindari kesalahan yang sama.

d. Bagi peneliti

Penelitian ini akan memberikan pengalaman dan motivasi yang sangat berharga untuk menambah wawasan dan pemahaman terhadap objek yang diteliti guna menyempurnakan metode yang dikembangkan, serta dapat dijadikan acuan bagi peneliti lain.

E. Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi salah penafsiran dalam penelitian ini, maka perlu adanya penegasan istilah sebagai berikut:

1. Secara Konseptual

- a. Analisis memiliki makna menyelidiki suatu peristiwa (karangan, perbuatan dan sebagainya) untuk mengetahui sebab-sebabnya, bagaimana duduk perkaranya dan sebagainya. Disebut juga pengolahan data atau pengelompokan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel-variabel dari keseluruhan responden, menyajikan data dari setiap variabel yang diteliti.¹⁸
- b. Kesalahan adalah kekeliruan, kekhilafan, sesuatu yang salah. Menurut Sukirman kesalahan adalah penyimpangan terhadap hal-hal yang benar sifatnya sistematis, konsisten maupun insidental pada daerah tertentu. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kesalahan adalah sesuatu yang tidak sesuai dengan prosedur atau aturan yang ada yang mempunyai sifat sistematis, konsisten dan insidental.¹⁹

¹⁸ Sugiono, *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2008), hal.1 147

¹⁹ Endang dan Sri Harmini, *Matematika Untuk PGSD*, (Bandung: Remaja Rosdakarya Offset, 2012), hal. 122

- c. Watson membagi jenis-jenis kesalahan ke dalam 8 kriteria kesalahan. Adapun kriteria kesalahan menurut Watson yakni: (a) data tidak tepat atau *inappropriate* (id); (b) prosedur tidak tepat atau *inappropriate procedure* (ip); (c) data hilang atau *omitted data* (od); (d) kesimpulan hilang atau *omitted conclusion* (oc); (e) konflik level respon atau *response level conflict* (rlc); (f) manipulasi tidak langsung atau *undirect manipulation* (um); (g) masalah hierarki keterampilan atau *skill hierarchy problem* (shp); dan (h) selain tujuh jenis kesalahan atau *above other* (ao).²⁰
- d. Soal cerita adalah soal matematika yang ditulis dengan kata-kata atau kalimat yang berbentuk cerita yang dikaitkan dengan masalah kehidupan sehari-hari.
- e. Program linear adalah bagian dari matematika terapan dengan model matematika yang terdiri atas persamaan atau pertidaksamaan yang memuat pembuatan program untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.²¹
2. Secara Operasional

a. Analisis

Analisis dalam penelitian ini terpusat pada deskripsi letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linear siswa kelas XI MA Ma'Arif Ponggok.

²⁰ Nurul Munawaroh, Euis Eti Rohaeti, and Usman Aripin, "Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Kategori Kesalahan Menurut Watson Dalam Menyelesaikan Soal Komunikasi Matematis Siswa SMP", dalam *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 1, No. 5 (2018), hal. 997

²¹ Sukino, *Matematika Untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Wajib Semester 1*, (Jakarta: Erlangga, 2013), hal. 20

b. Kesalahan

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linear akan dijadikan fokus dalam penelitian ini. Dimana kesalahan dianalisis berdasarkan kriteria Watson.

c. Kriteria Watson

Pada penelitian ini, Kriteria Watson akan dijadikan landasan dalam melakukan analisis untuk mengidentifikasi letak dan menentukan jenis kesalahan siswa menyelesaikan soal cerita program linear.

d. Soal Cerita

Pada penelitian ini jenis soal yang akan dianalisis yaitu soal cerita berbentuk uraian dengan materi pokok program linear pada siswa kelas XI tingkat MA.

e. Program Linear

Program linear dalam penelitian ini dijadikan sebagai fokus materi yang akan dianalisis untuk mendeskripsikan letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan yang digunakan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

Bagian awal terdiri atas: Halaman Sampul Depan, Halaman Judul, Halaman Persetujuan, Lembar Pengesahan, Pernyataan Keaslian, Halaman Motto, Persembahan, Prakata, Daftar Tabel, Daftar Gambar, Daftar Lambang dan Singkatan, Daftar Lampiran, Abstrak, Daftar Isi.

BAB I Pendahuluan membahas beberapa sub bab yaitu; (a) Konteks Penelitian, (b) Fokus Penelitian, (c) Tujuan Penelitian, (d) Kegunaan Penelitian, (e) Penegasan Istilah, (f) Sitematika Pembahasan.

BAB II Kajian Pustaka terdapat beberapa sub bab yaitu: (a) Deskripsi Teori, meliputi (1) Hakikat Matematika, (2) Kesalahan Siswa Mengerjakan Soal, (3) Hakikat Analisis Kesalahan, (4) Kriteria Watson, (5) Faktor Penyebab Kesalahan, (6) Materi Program Linear; (b) Penelitian Terdahulu; (c) Paradigma Penelitian.

BAB III Metode Penelitian mencakup beberapa sub bab yaitu; (a) Rancangan Penelitian (Pendekatan Penelitian dan Jenis Penelitian), (b) Kehadiran Peneliti, (c) Lokasi Peneliti, (d) Data dan Sumber Data, (e) Teknik Pengumpulan Data, (f) Analisis Data, (g) Pengecekan Keabsahan Temuan, (h) Tahap-Tahap Penelitian.

BAB IV Hasil penelitian mencakup beberapa sub bab yaitu; (a) Deskripsi Data, (b) Temuan Penelitian, (c) Analisis Data.

BAB V Pembahasan mengenai analisis data yang diperoleh dari penelitian dalam proses penelitian.

BAB VI Penutup mencakup beberapa sub bab yaitu; (a) Kesimpulan, dan (b) Saran.

Bagian akhir terdiri dari; Daftar Rujukan dan Lampiran-Lampiran, daftar riwayat hidup