

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Sebagai suatu sistem, pendidikan adalah suatu keseluruhan karya insani yang terbentuk dari bagian-bagian yang mempunyai hubungan fungsional dalam membantu terjadinya proses transformasi atau perubahan tingkah laku seseorang sehingga mencapai kualitas hidup yang diharapkan. Pendidikan sebagai suatu sistem sosial, merupakan sistem terbuka yang dibataskan sebagai sistem yang memperoleh masukan dari lingkungan dan memberikan hasil transformasinya pada lingkungan.¹ Jadi, pendidikan sebagai sistem adalah suatu komponen yang saling berhubungan secara teratur dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan agar para pelajar tersebut dapat secara aktif mengembangkan potensi di dalam dirinya yang diperlukan dirinya sendiri dan masyarakat.

Berdasarkan UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yakni pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran yang bertujuan agar siswa secara aktif dapat mengembangkan potensi dirinya dalam berbagai bidang yang berupa kemampuan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan

¹ Hamzah B. Uno dan Nina Lamatenggo, *Landasan Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2016), hal. 36

dirinya dalam bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.² Di Indonesia, pemerintah mewajibkan untuk menempuh pendidikan sembilan tahun yang dimulai dari pendidikan tingkat dasar sampai pendidikan tingkat menengah pertama.

Di dalam Al-Qur'an sendiri, pendidikan menjadi salah satu pembahasan utama yang dikupas. Sebab secara umum dapat dikatakan pendidikan merupakan jalan untuk menggapai ilmu pengetahuan. Dengan ilmu pengetahuan, manusia dapat menjalani hidup secara lebih bijaksana, dapat membedakan antara yang *haq* dan yang *bathil*.³ Sehingga dengan berilmu manusia menjadi pribadi-pribadi yang cerdas, taat dan jauh dari kekufuran serta kebatilan duniawi.

Pendidikan tidak hanya mencakup pengembangan intelektual saja, akan tetapi lebih ditekankan pada proses pembinaan anak didik secara menyeluruh, sehingga anak menjadi lebih dewasa.⁴ Dengan perkembangan intelektualitas serta kepribadian anak didik, diharapkan peserta didik mampu untuk mengaplikasikan kompetensinya dalam kehidupan bermasyarakat serta mampu menghadapi tantangan pendidikan di masa yang akan datang.

² *Undang-undang Republik Indonesia tentang Sistem Pendidikan Nasional*, (Jakarta: Sinar Grafika, 2005), hal. 3

³ Saifullah Idris dan Tabrani, ZA, Realitas Konsep Pendidikan Humanisme dalam Konteks Pendidikan Islam,” dalam *Jurnal Edukasi: Jurnal Bimbingan Konseling* 5, no. 2 (2019):100

⁴ Binti Fahruri Zulhani, *Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Matematika Materi Aljabar Siswa Kelas VIII MTs. Al-Mawaddah 2 Blitar Tahun Ajaran 2016/2017*, (Tulungagung: Skripsi Tidak diterbitkan, 2018), hal. 2

Pendidikan merupakan sesuatu yang sangat vital bagi pembentukan sebuah peradaban dan kemajuan yang mengiringnya. Tanpa pendidikan sebuah bangsa atau masyarakat tidak akan pernah mendapatkan kemajuan, sehingga menjadi bangsa atau masyarakat yang kurang atau bahkan tidak beradab, karena itu sebuah peradaban yang memperdayakan akan lahir pada suatu pola pendidikan dalam skala luas yang tepat guna dan efektif bagi konteks dan maupun menjawab segala tantangan zaman.⁵

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memungkinkan semua pihak dapat memperoleh informasi secara melimpah, cepat, dan mudah dari berbagai sumber dan tempat di dunia. Perkembangan yang pesat diikuti perubahan yang cepat pula.⁶ Maka dari itu, diperlukan kemampuan untuk memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi untuk bertahan pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Kemampuan ini membutuhkan pemikiran, yaitu pola berpikir sistematis, logis, dan kritis yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika.

Tujuan pembelajaran matematika adalah melatih siswa untuk berpikir dan bernalar secara sistematis dalam menarik kesimpulan, serta mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, tujuan utama dalam pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan kompleks untuk memecahkan masalah matematika.⁷ Kemampuan

⁵ M. Arifin, *Ilmu Pendidikan Islam: Tinjauan Toritis dan Praktis Berdasarkan Pendekatan Interdisipliner*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), hal. 1

⁶ Sumantoro, dkk, *Silabus Sains, Pengetahuan Sosial, Matematika, Bahasa Indonesia untuk Kelas 3 Sekolah Dasar*, (Yogyakarta: Kanisius, 2007), hal. 18

⁷ Aris Yuwono, "Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika," dalam *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2016): 144

pemecahan masalah matematika perlu dikembangkan terus menerus karena untuk menanggulangi masalah yang akan dihadapi di kemudian hari.

Secara umum pembelajaran merupakan upaya membelajarkan peserta didik. Untuk membelajarkan seseorang, diperlukan pijakan teori agar apa yang dilakukan guru, dosen, pelatih, instruktur maupun siapa saja yang berkeinginan untuk membelajarkan orang dapat berhasil dengan baik.⁸ Jadi pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik.

Di sisi lain pembelajaran mempunyai pengertian yang mirip dengan pengajaran, tetapi sebenarnya mempunyai konotasi yang berbeda. Dalam konteks pendidikan, guru mengajar agar peserta didik dapat belajar dan menguasai isi pelajaran hingga mencapai sesuatu objektif yang ditentukan (aspek kognitif), juga dapat mempengaruhi perubahan sikap (aspek afektif), serta keterampilan (aspek psikomotor) seorang peserta didik, namun proses pengajaran ini memberi kesan hanya sebagai pekerjaan satu pihak, yaitu pekerjaan pengajar saja. Sedangkan pembelajaran menyiratkan adanya interaksi antara pengajar dengan peserta didik.⁹ Dengan demikian, kata pembelajaran ruang lingkupnya lebih luas daripada kata pengajaran

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap penting dalam kurikulum sekolah. Hal ini terbukti dengan adanya pelajaran matematika pada setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas, sampai perguruan

⁸ Makmun Khairani, *Psikologi Belajar*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2017), hal. 8

⁹ *Ibid.*

tinggi. Pada jenjang pra sekolah, siswa pun mulai diperkenalkan bentuk-bentuk geometris serta konsep bilangan.¹⁰ Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan dapat melatih cara berpikir secara sistematis, logis, kritis, kreatif dan konsisten.

Matematika memiliki keterkaitan dan menjadi pendukung berbagai bidang ilmu serta berbagai aspek kehidupan manusia. Hal ini menunjukkan pentingnya pelajaran matematika diberikan kepada siswa. Tetapi disisi lain, matematika juga dianggap sebagai mata pelajaran yang cukup sulit dibandingkan mata pelajaran lainnya, bahkan cukup menakutkan bagi siswa.¹¹ Karakteristik matematika yang abstrak dan sistematis menjadi salah satu alasan sulitnya siswa mempelajari matematika.

Hal ini juga diperkuat dengan hasil observasi di SMPN 1 Ngawi. Hasil observasi yang didapat salah satunya adalah banyak hasil belajar matematika siswa SMPN 1 Ngawi yang kurang maksimal dan masih banyak siswa yang kesulitan ketika mengerjakan soal matematika khususnya materi bentuk aljabar. Kebanyakan kesulitan yang dihadapi siswa berupa kesulitan menganalisis soal, memahami soal, memilih rumus yang sesuai dengan soal yang diberikan, dan kesulitan dalam menghitung.

Kesulitan siswa dalam mempelajari matematika dikarenakan siswa tidak membangun sendiri tentang pengetahuan konsep-konsep matematika

¹⁰ Karmila Kristina Paladang, Siane Indriani dan Kurnia P.S Dirgantoro, "Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII SLH Medan Dalam Mengerjakan Soal Matematika Materi Fungsi Ditinjau dari Prosedur Newman," dalam *Journal of Holistic Mathematic Education* 1, no. 2 (2018): 94

¹¹ Cindy Aditya Cahyani dan Sutriyono, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Operasi penjumlahan dan pengurangan Bentuk Aljabar bagi Siswa Kelas VII SMP Kristen 2 Salatiga," dalam *Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika* 2, no. 1 (2018): 26

tanpa mengetahui makna yang terkandung pada konsep tersebut, sehingga pada saat siswa menyelesaikan masalah matematika siswa sering melakukan kesalahan dan tidak menemukan solusi penyelesaian masalahnya.¹² Jadi, pentingnya memahami konsep merupakan dasar untuk belajar matematika.

Kesalahan dalam matematika, khususnya dalam aljabar dianggap sebagai bentuk kesalahan prosedural atau komputasional. Dalam dekade terakhir ini, fokus perhatian bukan hanya pada kesalahan prosedural saja, tetapi lebih ke arah kesalahan konseptual dan miskonsepsi. Penjelasan tersebut menunjukkan bahwa ternyata masalah miskonsepsi banyak mendapat perhatian dalam dunia pendidikan matematika sejak masa lampau.¹³ Kesalahan konseptual dan prosedural inilah yang akan mengakibatkan kendala bagi proses belajar siswa.

Bentuk aljabar adalah salah satu bagian dari pembelajaran matematika yang membutuhkan pemahaman dasar atau pemahaman konsep yang diperlukan siswa sehingga nantinya prestasi siswa secara keseluruhan dalam pembelajaran matematika meningkat.¹⁴ Penguasaan materi yang baik pada siswa dapat ditinjau dari hasil yang benar pada penyelesaian soal. Berdasarkan hasil wawancara antara peneliti dengan salah satu guru matematika di SMPN 1 Ngawi, banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar, khususnya dalam pemahaman soal dan konsep matematika.

¹² *Ibid.*

¹³ Rezky Agung Herutomo dan Tri Edi Mulyono Saputro, "Analisis Kesalahan dan Miskonsepsi Siswa Kelas VIII pada Materi Aljabar" dalam *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran* 1, no. 2 (2014): 135

¹⁴ Cahyani dan Sutriyono, "Analisis Kesalahan...", hal. 26

Kesalahan memahami soal disebabkan karena siswa malas dan kurang teliti dalam membaca soal, sehingga siswa akan kesulitan memahami masalah yang ada di soal. Selanjutnya kesalahan dalam memahami konsep matematika dapat disebabkan karena kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep matematika.¹⁵ Dengan demikian, penting adanya analisis kesalahan siswa untuk mengetahui letak kesalahan yang dilakukan siswa saat mengerjakan soal.

Kesulitan belajar ini tidak selalu disebabkan karena faktor intelegensi yang rendah (kelemahan mental), akan tetapi dapat juga disebabkan oleh faktor-faktor non intelegensi.¹⁶ Maka dari itu mempunyai IQ yang tinggi belum tentu menjamin keberhasilan belajar. Salah satu cara untuk mencari tahu kesulitan siswa dalam materi aljabar adalah dengan mengidentifikasi kesalahan siswa dan menyelidiki alasan dibalik terjadinya kesalahan tersebut.¹⁷ Demikian dalam penelitian ini, kesalahan-kesalahan siswa akan ditelusuri lebih lanjut dengan menanyakan secara mendalam tentang proses berpikir dan alasan siswa menyelesaikan soal-soal aljabar yang diberikan, sehingga diperoleh informasi yang mendasari kesalahan.

Dengan melihat latar belakang di atas, maka yang menjadi fokus penelitian ini adalah jenis kesalahan dan faktor penyebab kesalahan tersebut. Kemudian latar belakang ini akan peneliti kaji lebih jauh dengan

¹⁵ Dian Novitasari, "Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa," dalam *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika* 2, no. 2 (2016): 8

¹⁶ Makmun Khairani, *Psikologi Belajar...*, hal. 254

¹⁷ Booth, "Children's difficulties in beginning algebra. In Coxford A.F. and Shutle A.P. (Eds.)" dalam *The Ideas of algebra, K-12* (1988): 20

mengangkat judul “Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII SMPN 1 Ngawi dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Bentuk Aljabar Berdasarkan Teori Newman”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian di atas, maka fokus penelitian ini adalah:

1. Bagaimana jenis kesalahan siswa kemampuan tinggi kelas VII SMPN 1 Ngawi dalam menyelesaikan soal matematika materi bentuk aljabar berdasarkan teori newman?
2. Bagaimana jenis kesalahan siswa kemampuan sedang kelas VII SMPN 1 Ngawi dalam menyelesaikan soal matematika materi bentuk aljabar berdasarkan teori newman?
3. Bagaimana jenis kesalahan siswa kemampuan rendah kelas VII SMPN 1 Ngawi dalam menyelesaikan soal matematika materi bentuk aljabar berdasarkan teori newman?
4. Faktor apa saja yang menjadi sebab siswa kelas VII SMPN 1 Ngawi melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika materi bentuk aljabar berdasarkan teori newman?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian diatas, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini antara lain:

1. Untuk mendeskripsikan jenis kesalahan siswa kemampuan tinggi kelas VII SMPN 1 Ngawi dalam menyelesaikan soal matematika materi bentuk aljabar berdasarkan teori newman.
2. Untuk mendeskripsikan jenis kesalahan siswa kemampuan sedang kelas VII SMPN 1 Ngawi dalam menyelesaikan soal matematika materi bentuk aljabar berdasarkan teori newman.
3. Untuk mendeskripsikan jenis kesalahan siswa kemampuan rendah kelas VII SMPN 1 Ngawi dalam menyelesaikan soal matematika materi bentuk aljabar berdasarkan teori newman.
4. Untuk mendeskripsikan faktor apa saja yang menjadi sebab siswa kelas VII SMPN 1 Ngawi melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika materi bentuk aljabar berdasarkan teori newman.

D. Kegunaan Penelitian

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini dimaksudkan dapat memberi manfaat bagi pencari wawasan keilmuan dan sebagai bahan referensi dan tambahan pustaka pada perpustakaan IAIN Tulungagung.

2. Secara Praktis

- a. Bagi Peneliti

Untuk menambah wawasan dan pemahaman terhadap obyek yang diteliti guna penyempurnaan dan bekal di masa mendatang

b. Bagi Guru

Diharapkan hasil penelitian ini bisa menjadi pertimbangan atau pemikiran untuk:

- 1) Mengatasi letak kesalahan siswa dalam mengerjakan soal aljabar.
- 2) Memberikan informasi mengenai kesalahan yang dilakukan siswa untuk digunakan sebagai acuan di dalam pembelajaran agar dapat mengurangi kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal aljabar.

c. Bagi siswa

Dapat membantu mengatasi kesalahan yang sering dilakukan dalam menyelesaikan soal matematika yang berhubungan dengan aljabar, membangkitkan minat dan motivasi belajar pada siswa serta membantu pemahaman siswa menjadi lebih baik.

d. Bagi Sekolah

Dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan pembelajaran matematika, serta masukan dalam perumusan kebijakan untuk meningkatkan pendidikan matematika.

E. Penegasan istilah

Agar tidak terjadi kesalahan penafsiran tentang istilah yang digunakan dalam penelitian, maka peneliti perlu menjelaskan istilah-istilah berikut:

1. Secara Konseptual

a. Kesalahan

Kesalahan adalah suatu bentuk penyimpangan terhadap hal yang dianggap benar atau suatu bentuk penyimpangan dari prosedur atau langkah-langkah yang telah ditetapkan sebelumnya, atau penyimpangan dari suatu yang diharapkan.¹⁸

b. Menyelesaikan soal

Menyelesaikan adalah menyudahkan, menjadikan berakhir, menemukan jalan keluar.¹⁹ Sedangkan soal adalah pernyataan yang harus dijawab, hal atau masalah yang harus dipecahkan.²⁰

c. Aljabar

Aljabar adalah cabang yang mempelajari struktur, hubungan dan kuantitas.²¹

d. Teori Newman

Newman's Error Analysis (NEA) merupakan metode analisis kesalahan siswa dalam soal uraian.²²

¹⁸ Aris Arya Wijaya dan masriyah, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel," dalam *MATHEdunesa* 2, no. 1 (2013): 1

¹⁹ W.J.S Poerwadarminta, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1984), hal. 855

²⁰ *Ibid.*, hal. 764

²¹ Bird John, *Matematika Dasar*, (Jakarta: Erlangga, 2004), hal. 35

²² Iwan Darmawan, dkk., "Analisis Kesalahan Siswa SMP Berdasarkan Newman dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar," dalam *Juring: Journal of Research in Mathematics Learning* 1, no. 1 (2018): 71

2. Secara Operasional

a. Kesalahan

Kesalahan adalah kekeliruan atau perbuatan salah yang tidak sesuai dengan konsep dan prosedur.

b. Menyelesaikan soal

Merupakan kemampuan untuk merencanakan penyelesaian soal dan melaksanakan dari apa yang telah direncanakan, yaitu dapat menentukan hubungan data dengan yang ditanyakan dapat memilih teorema atau prinsip yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah.

c. Bentuk aljabar

Bentuk aljabar adalah salah satu materi pokok dalam pembelajaran matematika di SMP kelas VII semester ganjil. Pembelajaran akan dihadapkan dengan simbol-simbol yang abstrak, yaitu variabel-variabel, sehingga siswa harus memiliki penalaran yang kuat dalam mempelajari bentuk aljabar.

d. Teori Newman

Teori Newman merupakan teori yang menganalisis kesalahan-kesalahan matematika yang dilakukan oleh siswa. Langkah-langkah teori Newman ada lima, yaitu membaca (*reading*), memahami masalah (*comprehension*), transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*process skill*), dan penulisan jawaban akhir (*encoding*).

F. Sistematika Pembahasan

Dalam sebuah karya ilmiah, sistematika merupakan bantuan untuk dapat mempermudah pembaca mengetahui urutan sistematika dari isi karya ilmiah yang dibuat. Sistematika dalam skripsi ini terbagi menjadi tiga bagian, yaitu:

1. Bagian Awal

Terdiri dari halaman sampul depan, halaman judul, lembar persetujuan, lembar pengesahan, pernyataan keaslian tulisan, halaman motto, halaman persembahan, prakata, daftar isi, daftar bagan, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, dan abstrak.

2. Bagian Inti

Dalam bagian ini akan dibahas mengenai sistematika pembahasan, dimana dibagi dalam bagian-bagian yang setiap bagian terdiri dari bab-bab dan setiap babnya terdiri dari sub-sub bab yang saling terkait dalam kerangka satu kesatuan yang sistematis dan logis. Adapun sistematika pembahasannya terdiri dari:

BAB I : Pendahuluan

Pada isi pendahuluan, akan dibahas tentang: (a) konteks penelitian, (b) fokus penelitian, (c) tujuan penelitian, (d) kegunaan penelitian, (e) penegasan istilah, dan (f) sistematika pembahasan.

BAB II : Kajian Pustaka

Pada isi kajian pustaka, akan dibahas tentang: (a) kesalahan, (b) penyelesaian soal matematika, (c) teori newman, (d) bentuk aljabar, (e) penelitian terdahulu dan (f) paradigma penelitian.

BAB III : Metode Penelitian

Pada isi metode penelitian, akan dibahas tentang: (a) rancangan penelitian, (b) kehadiran peneliti, (c) lokasi penelitian, (d) sumber data, (e) teknik pengumpulan data, (f) analisis data, (g) pengecekan keabsahan temuan, dan (h) tahap-tahap penelitian.

BAB IV : Hasil Penelitian

Pada isi hasil penelitian, akan dibahas tentang: (a) deskripsi data, (b) paparan data, dan (c) temuan penelitian.

BAB V : Pembahasan

Pada isi metode penelitian, akan dibahas tentang pembahasan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi bentuk aljabar berdasarkan teori Newman yang sesuai dengan fokus penelitian ini.

BAB VI : Penutup

Pada isi penutup, akan dibahas tentang: (a) kesimpulan dan (b) saran.

3. Bagian Akhir

Dalam bagian ini terdiri dari: (1) daftar pustaka dan (2) lampiran-lampiran.