

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pendidikan nasional dalam Undang-Undang (UU) No.23 tahun 2003 (2003, hlm. 25) bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Untuk mewujudkan tujuan tersebut, pendidik memegang peranan penting dalam proses pembelajaran. Sebagaimana tercantum dalam UU No.23 tahun 2003 (2003, hlm. 25) pendidik diamanatkan menjadi tenaga profesional yang bertugas merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran, menilai hasil pembelajaran, melakukan pembimbingan dan pelatihan, serta melakukan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, terutama bagi pendidik pada perguruan tinggi.

Pendidik yang profesional sangat menentukan proses pendidikan yang berkualitas. Mereka harus mampu menemukan jati diri dan mengaktualisasikan diri sesuai dengan kemampuan dan kaidah-kaidah guru yang profesional. Salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang guru yang profesional adalah kompetensi pedagogik. Berdasarkan Standar Nasional Pendidikan, dalam penjelasan Pasal 28 ayat 3 butir a, kompetensi pedagogik adalah kemampuan mengelola pembelajaran peserta didik yang meliputi pemahaman terhadap peserta didik, perancangan dan pelaksanaan pembelajaran, evaluasi hasil belajar dan pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya (Rusman, 2016, hlm. 22). Guru harus mampu mengelola pembelajaran di kelas yang berarti merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran. Selain itu, guru juga harus menguasai manajemen kurikulum, mulai dari merencanakan perangkat kurikulum, melaksanakan kurikulum, dan mengevaluasi kurikulum, serta memiliki pemahaman tentang psikologi pendidikan, terutama terhadap kebutuhan dan perkembangan peserta didik agar kegiatan pembelajaran lebih bermakna dan berhasil guna.

Dalam evaluasi pembelajaran, guru harus memiliki solusi bagi siswa yang belum mampu memenuhi indikator pencapaian pada materi yang dipelajari. Hal ini dapat telaksana jika guru telah mengetahui dimana letak kesulitan siswa pada materi tertentu yang mengakibatkan siswa tersebut tidak mampu menyelesaikan soal yang diberikan saat pelaksanaan evaluasi belajar (ujian). Guru dapat melakukan analisis mendalam terhadap lembar jawaban siswa dan mengelompokkannya pada suatu kategori tahapan letak kesalahan siswa dalam menjawab soal. Metode analisis kesalahan yang digunakan disesuaikan dengan materi pembelajaran, sehingga hasil dari analisis tersebut dapat menggambarkan dengan tepat letak kesulitan yang dialami oleh siswa.

Ditetapkannya matematika sebagai mata pelajaran wajib pendidikan dasar dan menengah dalam UU No.23 tahun 2003 pasal 37 mengindikasikan pentingnya matematika dalam kehidupan masyarakat di Indonesia. Akan tetapi hal itu berbanding terbalik dengan realita dimana masih terdapat beberapa siswa SMA yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV). Hal ini ditemukan dalam penelitian Mairing (2017, hlm. 21) mengenai kemampuan siswa SMA dalam menyelesaikan SPLTV di salah satu SMA Negeri di kota Palangka Raya, diperoleh bahwa masih ditemukan siswa yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal SPLTV. Mairing (2017, hlm. 21) memberikan dua buah soal, dengan salah satunya berupa masalah matematika, yakni:

Sebuah bilangan terdiri dari tiga angka. Jumlah ketiga angkanya sama dengan 16. Jumlah angka puluhan ditambah angka satuan sama dengan delapan lebih dari angka satuan. Jika angka ratusan dan angka satuan ditukar letaknya diperoleh bilangan yang sama. Tentukan bilangan tersebut.

Berikut salah satu contoh pengerjaan siswa terkait materi SPLTV:

*) $x+y+z = 16$
 $y+z = 8+x$

*) $x+y+z = 16$
 $x+z = 8$
 $2x+z = 16$
 $2x = 16 - z$
 $x = 8 - \frac{z}{2}$
 $x = 4$

*) $x+y+z = 16$
 $y+z = 16 - 4 = y+4 = 12 \Rightarrow y = 12 - 4$
 $y+z = 12$
 $y = 8$

Jadi, bilangan yang dimaksud adalah $x, y, z = 4, 8, 4$

Gambar 15.1. Jawaban Siswa Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel

Dalam jawaban siswa di atas, diketahui bahwa siswa memperoleh hasil akhir yang benar, tetapi terdapat kesalahan dalam proses menentukan nilai variabel z . Pada gambar di atas, siswa menuliskan “ $y + z = 8$ ”, dimana seharusnya adalah “ $y + z = 8 + z$ ”. Meskipun pada akhirnya siswa memperoleh nilai “ $z = 4$ ” akan tetapi prosedur yang dilakukannya benar. Untuk dugaan kedua, andaikan siswa telah menyadari pernyataan “jika angka ratusan dan angka satuan ditukar letaknya, diperoleh bilangan yang sama”, ada kemungkinan siswa tidak mampu mentransformasikannya dalam bentuk pernyataan matematika “ $z = x$ ”, dimana pernyataan tersebut akan memberi petunjuk dalam menentukan nilai z dengan prosedur yang benar. Jika berlandaskan pada teori Newman (1970), kesalahan yang dilakukan oleh siswa tersebut adalah kesalahan proses skill atau kesalahan transformasi. Newman (dalam Rahman, dkk. 2017, hlm. 20) menyatakan bahwa kesalahan proses skill adalah siswa mengenali operasi matematika yang digunakan, tetapi tidak tahu prosedur yang diperlukan untuk melakukan operasi secara akurat, sedangkan kesalahan transformasi adalah siswa telah dapat memahami apa pertanyaannya dari masalah yang dicari, tetapi tidak dapat mengidentifikasi operasi matematika yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah.

SPLTV adalah topik matematika yang dipelajari siswa pada tingkat pertama SMA. Topik ini adalah lanjutan dari materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dan menjadi prasyarat untuk materi matriks. Aplikasi dari topik SPLTV dalam kehidupan sangat berperan dalam perhitungan diversifikasi investasi. Hal ini dirasa penting, karena saat ini pemerintah sedang mengencarkan program percepatan

Muhammad Ichsan, 2020

ANALISIS KESALAHAN SISWA SMA KELAS X DENGAN METODE NEWMAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL SPLTV (SISTEM PERSAMAAN LINIER TIGA VARIABEL) BERDASARKAN GAYA BELAJAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

ekonomi sehingga memerlukan orang-orang yang memiliki kemampuan penganekaan usaha untuk menghindari ketergantungan pada ketinggalan kegiatan produk jasa atau investasi. Akan tetapi kemampuan tersebut tidak mudah dimiliki karena berdasarkan beberapa penelitian, masih ditemukan adanya kesulitan siswa dalam memahami materi SPLTV. Hal ini terlihat dalam penelitian yang menyatakan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita materi SPLTV (Sirait, dkk. 2017; Asmarani, 2017; Masruroh, 2018). Untuk mengatasi masalah tersebut, guru perlu mengatasi kesulitan siswa dengan melakukan analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal materi SPLTV. Analisis kesalahan yang tepat untuk materi SPLTV adalah analisis kesalahan Newmann. Metode ini dirasa tepat untuk mengetahui kesulitan siswa pada materi SPLTV yang membutuhkan keterampilan dalam mengolah variabel dan konstanta secara bersamaan melalui proses transformasi. Rahman, dkk. (2017, hlm. 20) menyatakan bahwa Newman mengategorikan kesalahan siswa dalam lima tipe, yakni kesalahan membaca, kesalahan pemahaman, kesalahan transformasi, kesalahan proses skill, dan kesalahan tafsir.

Selain dari faktor materi yang dipelajari, masalah kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal SPLTV juga dipengaruhi oleh karakteristik siswa dalam memahami konsep materi, salah satunya adalah gaya belajar siswa. Fleming dan Mills (dalam Nikmawati, 2014, hlm. 21) mengungkapkan bahwa gaya belajar merupakan kecenderungan siswa untuk mengadaptasi strategi tertentu dalam belajarnya sebagai bentuk tanggung jawabnya untuk mendapatkan satu pendekatan belajar yang sesuai dengan tuntutan belajar di kelas/sekolah maupun tuntutan dari mata pelajaran. Hamzah (dalam Nikmawati, 2014, hlm. 2) menyatakan bahwa kemampuan seseorang untuk memahami dan menyerap pelajaran sudah pasti berbeda tingkatnya. Ada yang cepat, sedang, dan ada pula yang sangat lambat. Karenanya, mereka seringkali harus menempuh cara berbeda untuk bisa memahami sebuah informasi atau pelajaran yang sama. Oleh karena itu, seorang siswa harus menentukan gaya belajar yang sesuai bagi dirinya dalam mewujudkan proses pembelajaran yang efektif. Dalam beberapa penelitian disebutkan bahwa gaya belajar berpengaruh secara signifikan terhadap berbagai jenis model pembelajaran yang diajarkan guru dan sikap siswa dalam menyelesaikan masalah matematika

Muhammad Ichsan, 2020

ANALISIS KESALAHAN SISWA SMA KELAS X DENGAN METODE NEWMAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL SPLTV (SISTEM PERSAMAAN LINIER TIGA VARIABEL) BERDASARKAN GAYA BELAJAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(Adhitya, 2015; Nikmawati, 2014). Hal ini menjadi bukti bahwa siswa dengan gaya belajar yang sesuai bagi dirinya dapat (atau lebih mampu) menyelesaikan masalah matematika, begitu sebaliknya. Siswa dengan gaya belajar yang tidak sesuai bagi dirinya, akan menyebabkan dirinya mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika. Salah satu gaya belajar yang digunakan dan disadari secara langsung oleh siswa adalah gaya belajar yang dipopulerkan oleh DePorter & Hernacki (2011, hlm. 112), yakni mengategorikan gaya belajar mereka pada visual, auditorial, atau kinestetik. Ketiga gaya belajar tersebut mengelompokkan gaya belajar siswa berdasarkan kecenderungan mereka memahami dan menangkap informasi lebih mudah dengan menggunakan penglihatan, pendengaran, atau gerakan tubuh.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian berjudul “Analisis kesalahan siswa SMA kelas X dengan metode Newman dalam menyelesaikan soal SPLTV (Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel) berdasarkan gaya belajar”.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana jenis kesalahan yang dilakukan siswa SMA kelas X dalam menyelesaikan masalah matematika materi sistem persamaan linier tiga variabel berdasarkan gaya belajarnya?
2. Apakah penyebab kesalahan-kesalahan siswa SMA kelas X dalam menyelesaikan masalah matematika materi sistem persamaan linier tiga variabel berdasarkan gaya belajarnya?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan

1. Deskripsi dan karakteristik kesalahan siswa SMA kelas X dalam menyelesaikan masalah matematika materi sistem persamaan linier tiga variabel berdasarkan gaya belajar siswa
2. Penyebab-penyebab kesalahan-kesalahan siswa SMA kelas X dalam

Muhammad Ichsan, 2020

ANALISIS KESALAHAN SISWA SMA KELAS X DENGAN METODE NEWMAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL SPLTV (SISTEM PERSAMAAN LINIER TIGA VARIABEL) BERDASARKAN GAYA BELAJAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

menyelesaikan masalah matematika materi sistem persamaan linier tiga variabel berdasarkan gaya belajar siswa.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini, manfaat yang diharapkan adalah menambah wacana pengetahuan terkait analisis kesalahan dalam materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV).