

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

pendidikan adalah salah satu aspek yang penting dalam kehidupan manusia. Sehingga, pendidikan merupakan suatu siklus yang dapat membantu manusia dalam mengembangkan dirinya sendiri sehingga mampu mengelola perubahan yang ada. Sesuai (Peraturan No. 20 Tahun 2003: 3). Peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan masyarakat. Pendidikan adalah usaha sengaja dan terencana untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran. negara. Orang diharapkan muncul dari pendidikan dengan kapasitas untuk melakukan perubahan, membangun masyarakat yang lebih baik, dan memajukannya.

Pembelajaran adalah bantuan yang diberikan oleh pendidik agar peserta didik dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan, mengembangkan wataknya, serta mengembangkan sikap dan keyakinannya. Dengan kata lain, belajar adalah proses yang memungkinkan siswa untuk belajar secara efektif.

Salah satu gagasan Gagne (1977) tentang pembelajaran adalah bahwa pembelajaran adalah serangkaian peristiwa eksternal yang mendukung berbagai proses pembelajaran internal. Selain itu, Gagne (1985) menguraikan teorinya dengan menyatakan bahwa karena pembelajaran dimaksudkan untuk menghasilkan pembelajaran, keadaan eksternal harus dirancang untuk mengaktifkan, mendukung, dan mempertahankan proses internal yang terkandung dalam setiap peristiwa pembelajaran. Dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi,

matematika merupakan mata pelajaran inti yang wajib dimiliki oleh semua siswa. Ini juga memainkan peran penting dalam bidang pendidikan. Pengetahuan matematika akan menjadi dasar untuk mempelajari fisika, kimia, biologi, dan bahkan ilmu-ilmu sosial. Dominasi ahli matematika juga diperlukan sebagai bekal dalam mengelola kemajuan pesat ilmu pengetahuan dan inovasi (IPTEK). Oleh karena itu, menguasai dan mempelajari matematika sangatlah penting. Karena matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang paling menantang, sekaligus paling menakutkan bagi sebagian besar siswa, maka semangat mereka untuk belajar juga akan menurun. Hal ini juga didukung oleh kenyataan bahwa jika dibandingkan dengan mata pelajaran lain, hasil belajar matematika siswa masih tergolong rendah. Bagaimanapun, siswa harus mempelajarinya karena ini adalah cara untuk mengatasi masalah kehidupan sehari-hari. Kesulitan belajar matematika seperti bahasa, membaca dan menulis perlu segera diatasi. Kesulitan belajar secara umum menurut Mulyono Abdurrahman (2003:11) dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu (1) kesulitan belajar yang berhubungan dengan perbaikan dan (2) kesulitan belajar akademik. Mata pelajaran ulasan skolastik mengacu pada penolakan pencapaian termasuk kemampuan ilmiah untuk membaca dengan teliti, menulis, dan berhitung.

Sebagai tolok ukur pemahaman dan penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan, dapat digunakan jumlah kesalahan yang mereka lakukan saat mengerjakan soal matematika. Dimungkinkan untuk memberikan rincian tambahan mengenai sumber kesalahan siswa yang sering berasal dari kesalahan siswa tersebut. Sumber kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa harus segera mendapatkan solusi yang lengkap. Penataan ini ditempuh dengan menyelidiki faktor pendorong utama yang menjadi variabel penyebab kesalahan yang

dilakukan oleh siswa. Selain itu, upaya dilakukan untuk menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian dan meminimalkan kesalahan. Mengingat hasil pertemuan dengan salah satu guru matematika SMP Negeri 1 Pahunga Lodu di kelas VII bahwa materi persamaan linear satu variabel (SPLSV) merupakan salah satu mata pelajaran aritmatika yang diajarkan di kelas VII SMP. Siswa sering membuat banyak kesalahan saat menyelesaikan soal esai berbentuk cerita, terutama saat membuat model matematika, saat mempelajari topik ini. Namun, guru tersebut belum pernah melakukan penelitian ini untuk mengetahui apa saja jenis dan penyebab kesalahan siswa-siswi di sekolah tersebut. Ini mencakup empat langkah untuk memecahkan masalah berdasarkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika. Langkah-langkah tersebut adalah membaca dan memahami soal, membuat model matematika, memecahkan masalah, dan menarik kesimpulan. Hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika dapat terganggu akibat kesalahan yang dilakukan dalam satu langkah penyelesaian. Demikian juga teknik dan penguasaan materi yang disampaikan oleh pendidik sangat penting dalam pengalaman pendidikan, karena dalam hal kerangka, strategi dan penguasaan materi yang disampaikan oleh pendidik tidak sesuai, akan mempengaruhi keakraban materi. siswa dalam memahami materi sehingga siswa banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal seluk beluk. aritmatika sebagai cerita utama percakapan pertukaran langsung satu variabel. Menurut Yosefin Rianita Hadiyanti (2022) jenis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita persamaan linear satu variabel berdasarkan prosedur Newman meliputi : (1) kesalahan memahami masalah; (2) kesalahan transformasi; (3) kesalahan keterampilan proses; (4) kesalahan penulisan jawaban akhir. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kesalahan terjadi karena ada

beberapa faktor, diantaranya yaitu: kurang paham maksud soal, subjek tidak mengubah soal kedalam bentuk matematika tanpa membuat permisalan terlebih dahulu, masih bingung membuat permisalan ke bentuk model matematika untuk soal yang diketahui, subjek tidak tahu prosedur dari metode yang digunakan, kurang teliti, tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal dan masih bingung menuliskan kesimpulan seseuai dengan apa yang ditanyakan pada soal.

Menurut Alfinia Zulianti, (2023) menyatakan bahwa kesalahan siswa dan faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi PLSV. Penelitian ini menggunakan instrumen tes dan wawancara. Analisis yang digunakan adalah analisis kesalahan Newman. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kesalahan terjadi pada setiap tahapan Newman yaitu pada tahap membaca (reading), memahami (comprehension), transformasi (transformation), keterampilan proses (process skill) dan penulisan jawaban akhir (endcoding). Penyebab kesalahan siswa yaitu kurangnya pemahaman konsep kelalaian siswa (lupa terburu-buru dan tidak teliti) ceroboh bingung serta akibat dari kesalahan-kesalahan sebelumnya.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Febriani dan Mukhni (2018) yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Metode Newman”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dan mendeskripsikan faktor-faktor penyebab berdasarkan analisis newman. Hasil dari penelitian ini menunjukkan beberapa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita meliputi: (1) kesalahan membaca soal sebesar 12,54%; (2) kesalahan memahami soal yaitu siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, menuliskan yang

diketahui dan ditanya tetapi tidak sesuai dengan permintaan soal; (3) kesalahan transformasi sebesar 16,61%; (4) kesalahan keterampilan proses sebesar 24,75%; (5) kesalahan menuliskan jawaban akhir sebesar 29,83%. Penelitian lain juga dilakukan oleh Siti Khabibah. (2021) diperoleh informasi bahwa terdapat 5 jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan Prosedur Newman, dengan presentase untuk setiap jenis kesalahan. Pada jenis kesalahan ini menunjukkan bahwa kesalahan terbanyak yaitu pada tahap memahami masalah sebesar 36%, keterampilan proses sebesar 29%, Transformasi masalah sebesar 18%, Membaca masalah sebesar 14%, dan penarikan kesimpulan sebesar 18%.

Metode yang harus digunakan atau cocok digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif. Hal ini dikarenakan siswa melakukan kesalahan saat mengerjakan soal matematika. Untuk mengetahui apa penyebabnya dan apakah latar belakang masalah di atas sudah sesuai, metode harus digunakan. Pemeriksaan subyektif adalah jenis eksplorasi yang menghasilkan penemuan yang tidak dapat dicapai dengan menggunakan metodologi faktual atau teknik kuantitatif lainnya. Menurut Strauss dan Corbin (2007:1), pemeriksaan subyektif ini adalah penelitian yang dapat digunakan untuk memeriksa kehidupan individu, sejarah, tingkah laku, fungsionalisasi hierarkis, perkembangan sosial, atau hubungan koneksi. Sedangkan penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang menurut Bogdan dan Taylor (1992:21) dapat menghasilkan data deskriptif berupa tuturan, tulisan, dan perilaku orang-orang yang diamati. Melalui penggunaan pemikiran induktif, penelitian kualitatif ini memungkinkan untuk memahami realitas.

Newman dalam Karnasih (2015: 40) menyatakan ada 5 prosedur yang ditemukan diantaranya adalah membaca masalah (reading), memahami masalah

(comprehension), transformasi masalah (transformation), keterampilan proses (process skill) dan pengkodean/ penarikan kesimpulan (encoding). Oleh karena itu, berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linier Satu Variabel Berdasarkan Prosedur Newman Pada Siswa Kelas VII A SMP Negeri 1 Pahunga Lodu Tahun Pelajaran 2022/2023.

## **B. Pembatasan Masalah**

Untuk memberi ruang lingkup yang jelas dalam pembahasan, maka perlu dilakukan pembatasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Penelitian ini difokuskan pada Persamaan Linier Satu Variabel di kelas VII A Di SMP Negeri 1 Pahunga Lodu.
2. Penelitian ini difokuskan pada kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi Persamaan Linier Satu Variabel berdasarkan Prosedur Newman.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Apa saja jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi Persamaan Linier Satu Variabel di kelas VII A SMP Negeri 1 Pahunga Lodu?
2. Apa saja faktor-faktor yang menjadi penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi Persamaan Linier Satu Variabel di kelas VII A SMP Negeri 1 Pahunga Lodu?

## **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah

sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita Persamaan Linier Satu Variabel di kelas VII A SMP Negeri 1 Pahunga Lodu. Untuk
2. Untuk mengetahui faktor-faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita Persamaan Linier Satu Variabel di kelas VII A SMP Negeri 1 Pahunga Lodu.

### **E. Manfaat Penelitian**

Berikut ini adalah keuntungan yang diantisipasi diperoleh dari penelitian ini:

#### 1. Manfaat Teori

Temuan penelitian ini diharapkan dapat menjelaskan kesalahan yang dilakukan siswa saat mencoba menyelesaikan persamaan linier.

#### 2. Manfaat Praktis

##### a. Bagi guru

Guru dapat menggunakan informasi tersebut untuk menentukan tingkat kemampuan siswa dan membekali mereka dengan bentuk dan faktor penyebab siswa melakukan kesalahan saat menyelesaikan soal persamaan.

##### b. Bagi siswa

Sebagai alasan untuk memberikan aransemen/jawaban pilihan atas kesalahan ketukan dalam mengurus masalah.

##### c. Bagi peneliti

Sebagai pengalaman dan informasi untuk memiliki pilihan untuk mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menangani masalah kondisi garis.

### **F. Penjelasan Istilah**

Agar tidak terjadi kesalahpahaman antara peneliti dan pembaca mengenai maksud dan judul penelitian, maka ada beberapa istilah yang harus peneliti perjelas sebagai berikut.

### **1. Analisis Kesalahan**

Lerner dalam Effandi Zakaria mengemukakan berbagai kekeliruan yang biasa dilakukan oleh anak-anak dalam mengerjakan soal-soal numerik, khususnya tidak adanya informasi tentang gambar, tidak adanya pemahaman tentang nilai titik, penggunaan beberapa siklus yang tidak wajar, kesalahan perhitungan, dan komposisi yang membingungkan dengan tujuan yang dipelajari siswa. melakukan kesalahan karena mereka tidak siap membaca tulisannya sendiri. Menurut Lerner dalam Effandi Zakaria, ada lima kesalahan yang sering dilakukan siswa saat menyelesaikan soal cerita matematika. Hal ini dapat disimpulkan dari uraian di atas: kurangnya informasi siswa tentang gambar numerik, kurangnya pemahaman siswa tentang nilai titik, penggunaan beberapa interaksi yang tidak dapat diterima, kesalahan estimasi, dan penulisan yang tidak koheren sehingga siswa melakukan kesalahan karena tidak dapat menggunakan mereka komposisi mereka sendiri. Kesalahan bisa sistematis, konsisten, atau kebetulan di area tertentu dan merupakan penyimpangan dari apa yang benar. Kesalahan konseptual, kesalahan operasional, dan kesalahan kecerobohan adalah jenis kesalahan yang paling umum dilakukan siswa saat menjawab pertanyaan. Dimungkinkan untuk menarik kesimpulan bahwa kesalahan adalah jenis penyimpangan dari jawaban sistematis berdasarkan uraian ini. Sementara itu, tulis Malau dalam jurnal Ramlah dkk. bahwa sejumlah faktor dapat dikaitkan dengan kesalahan yang sering dilakukan siswa ketika mencoba memecahkan masalah matematika. Faktor tersebut antara lain kurangnya pemahaman prasyarat materi dan materi pelajaran yang dipelajari,



kurangnya penguasaan bahasa matematika, kesalahan dalam mengungkapkan atau menerapkan rumus, salah perhitungan, kurang teliti, dan lupa konsep. Dapat dikatakan bahwa metode pengajaran kurang mendukung pemahaman yang utuh terhadap materi yang diajarkan, dan guru kurang memperhatikan pembelajaran siswa. Ini dari sudut pandang guru. Oleh karena itu, untuk mengetahui penyebab siswa melakukan kesalahan saat menyelesaikan soal cerita matematika, perlu dilakukan analisis kesalahan untuk mengidentifikasi kesulitan siswa. Dalam penelitian ini, indikator prosedur Newman disebut sebagai analisis kesalahan.

## **2. Soal Cerita**

Soal cerita adalah soal berupa kalimat-kalimat cerita dengan menggunakan sehari-hari yang dapat di ubah menjadi kalimat matematika atau persamaan matematika ( Umam dkk, 2017). Selain itu, menurut Laily (2014), soal cerita merupakan kalimat verbal sehari-hari yang makna dari konsep dan ungapannya dapat dinyatakan dalam symbol dan relasi matematika. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa soal cerita adalah kalimat- kalimat cerita yang bisa diubah menjadi persamaan matematika dan relasi matematiika.

## **3. Prosedur Newman**

Teori Newman dirancang sebagai prosedur diagnostik sederhana untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematis yang di dalamnya terdapat indikasi jenis kesalahan menurut para ahli yaitu : Newman dalam Karnasih (2015: 40) menyatakan ada 5 prosedur yang ditemukan oleh Anne Newman tersebut yang diantaranya adalah membaca masalah (reading), memahami masalah (comprehension), transformasi masalah (transformation), keterampilan proses (process skill) dan pengkodean/ penarikan kesimpulan (encoding). Ketika siswa ingin mencoba mendapatkan solusi yang tepat dari suatu

masalah matematika dalam bentuk soal cerita, maka kelima kegiatan tersebut dapat dilaksanakan dengan memberikan pertanyaan stimulan terhadap siswa selama proses pembelajaran, Menurut Newman (White, 2010:134).

Oleh karena itu, menurut teori Newman, tujuannya adalah untuk memeriksa kesalahan pemecahan masalah siswa. Memahami dan menganalisis bagaimana siswa menanggapi soal cerita juga merupakan bagian dari prosedur Newman. Sistem Newman juga menyatakan bahwa ketika seseorang perlu menjawab pernyataan numerik sebagai masalah kata, mereka harus melalui beberapa kemajuan berturut-turut, khususnya: Membaca masalah, memahami masalah, transformasi masalah, keterampilan proses dan pengkodean/penarikan kesimpulan.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kajian Pustaka**

##### **1. Pengertian Matematika**

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang diajarkan di Sekolah. Baik Sekolah dasar, Sekolah Menengah Pertama dan Sekolah Menengah Atas. Matematika adalah ilmu pasti yang digunakan di semua lingkungan pendidikan. Aritmatika adalah studi tentang jumlah, konstruksi, ruang, dan perubahan. Pengalaman empiris manusia di dunia membentuk matematika. Setelah itu, pengalaman diolah dalam rasio dunia, kemudian diolah dalam analisis dengan penalaran dalam struktur kognitif untuk membentuk konsep matematika yang mudah dipahami dan dimanipulasi oleh orang lain secara tepat, dan terakhir digunakan bahasa atau notasi matematika global (universal). Karena konsep matematika dibentuk melalui proses berpikir, logika berfungsi sebagai fondasinya matematika. Sesuai dengan referensi Kata Besar Bahasa Indonesia, aritmatika adalah ilmu yang mempelajari angka, hubungan antar angka dan teknik kerja yang digunakan dalam mengatasi masalah yang berkaitan dengan angka. Ebbut dan Stratker, selain beberapa yang dikutip Asikin (2012; 11), pengertian matematika sekolah adalah: 1) aktivitas yang menyelidiki hubungan dan pola; (2) imajinasi, spekulasi, dan kreativitas berbasis penemuan 3) kegiatan pemecahan masalah; dan, setelah itu, pemahaman komunikasi. Dapat ditarik kesimpulan bahwa matematika adalah ilmu deduktif yang didasarkan pada logika, benda-benda abstrak dan konsep-konsep yang saling berhubungan satu sama lain.

## 2. Analisis Kesalahan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, (60), analisis adalah pemeriksaan terhadap suatu peristiwa (seperti tulisan, akta, atau dokumen lain) untuk memastikan keadaan sebenarnya, jalannya perkara, dan lain sebagainya. Menurut Peter Salim dan Yenni Salim (2002), analisis adalah penguraian masalah utama menjadi bagian-bagian komponennya dan pemeriksaan komponen-komponen tersebut serta hubungannya untuk mencapai pemahaman yang utuh tentang masalah secara keseluruhan. Mempertimbangkan segalanya pemeriksaan sedang mengeksplorasi kesempatan pada perhatian utama yang mendesak untuk memahami sifat dan kekhasan yang terjadi. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005:43), kesalahan adalah sesuatu yang salah, kekhilafan, atau kesalahan. Menurut Sukirman (dalam Faizal Amir, 2015: 131) mengartikan kesalahan sebagai penyimpangan dari kondisi yang sistematis, konsisten, atau identik. Oleh karena itu, peneliti dalam penelitian ini mengacu pada kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

## 3. Metode Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman

Prosedur Newman merupakan metode untuk menganalisis kesalahan dalam soal pemecahan masalah. Menurut Newman, setiap siswa yang ingin menyelesaikan masalah matematika, mereka harus bekerja melalui lima tahapan berurutan yaitu:

- a. Membaca dan mengetahui arti simbol, kata kunci, dan istilah pada soal (*reading*)
- b. Memahami isi soal (*comprehension*)
- c. Transformasi masalah (*transformation*)

- d. Keterampilan proses (*process skill*), dan
- e. Penulisan jawaban (*encoding*).

Dalam menyelesaikan masalah, ada banyak faktor yang mendukung siswa untuk mendapatkan jawaban yang benar. Metode ini menyatakan bahwa dua jenis rintangan yang menghalangi siswa untuk mencapai jawaban yang benar dalam menyelesaikan masalah, yaitu:

- a. Permasalahan dalam membaca dan memahami konsep yang dinyatakan dalam tahap membaca dan memahami masalah, dan
- b. Permasalahan dalam proses perhitungan yang terdiri atas transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban.

Menurut White dalam kajiannya menjelaskan langkah-langkah pemecahan masalah berdasarkan prosedur Newman, yaitu:

- a. Membaca masalah (*reading errors*)
- b. Memahami masalah (*comprehension errors*)
- c. Transformasi masalah (*transformation errors*)
- d. Keterampilan proses (*process skills errors*)
- e. Penulisan jawaban akhir (*encoding errors*).

Lima kegiatan tersebut dapat digunakan untuk menemukan dimana letak kesalahan yang dilakukan siswa dan mengapa terjadi kesalahan terhadap masalah soal cerita.

Penyelesaian suatu masalah dalam bentuk soal uraian, siswa diminta untuk melakukan langkah-langkah yang tepat dalam mendapatkan solusi yang diinginkan. Sebagaimana yang dikemukakan oleh White terdapat lima kegiatan yang dapat dilakukan siswa dalam mendapatkan solusi untuk menyelesaikan masalah yaitu:

- a. Silahkan bacakan pertanyaan tersebut, jika tidak mengetahui suatu kata tinggalkan saja
- b. Katakana apa pertanyaan yang diminta untuk dikerjakan
- c. Katakan bagaimana menemukan jawabannya
- d. Tunjukkan apa yang akan kita kerjakan untuk memperoleh jawaban tersebut. Katakan dengan keras sehingga dapat dimengerti bagaimana cara berpikir
- e. Tuliskan jawaban dari pertanyaan tersebut.

Terdapat indikator dari lima tahapan prosedur Newman. Menurut Jha dan Singh (dalam jurnal Dwi Oktaviana) yaitu,

- 1) Membaca masalah (*reading*), ketika siswa mampu membaca atau mengenali simbol-simbol dalam soal dan mampu mengartikan setiap kata atau istilah dalam soal, merupakan indikator pada tahap ini.
- 2) Memahami masalah (*comprension*), adalah indikator pemahaman pada tahap ini: Baik yang diketahui maupun yang ditanyakan dalam soal dapat dipahami siswa secara benar dan menyeluruh.
- 3) Transformasi masalah (*transformasi*), indikator pada tahap transformasi, antara lain: Siswa dapat menemukan rumus dan operasi aritmatika yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah, serta membangun model matematika dari informasi yang sudah tersedia.
- 4) Keterampilan proses (*process skills*), meliputi indikator-indikator berikut pada tahap keterampilan proses: siswa mengetahui teknik dan langkah-langkah yang akan digunakan untuk mengatasi masalah, dan siswa dapat menyelesaikan strategi atau langkah-langkah yang digunakan dengan tepat.
- 5) Penulisan jawaban akhir (*endcoding*), penanda pada tahap menyusun

jawaban akhir, yaitu: Siswa dapat menemukan hasil akhir berdasarkan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, mendemonstrasikan dengan benar jawaban akhir dari penyelesaian masalah, dan menulis jawaban akhir berdasarkan kesimpulan yang dimaksud masalah.

Salah satu kesimpulan yang dapat ditarik dari uraian sebelumnya adalah bahwa prosedur Newman merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menganalisis kesalahan dalam pemecahan masalah melalui lima tahapan yang berbeda:

- a) Membaca soal dan memahami artinya (*reading*)
- b) Memahami isi pertanyaan (*comprehension*)
- c) Transformasi masalah (*transformation*)
- d) Keterampilan proses (*process skill*), dan
- e) Tuliskan jawaban akhir (endcoding).

#### **4. Soal Cerita Matematika**

Seperti yang didefinisikan oleh Wijaya dalam Biga (2013), adalah pertanyaan yang diajukan dalam kalimat yang jelas dan bermakna. Sementara itu, Raharjo dan Astuti menyatakan (dalam Biga, 2013) bahwa soal cerita dalam matematika merupakan solusi dari soal yang muncul dalam kehidupan sehari-hari. Dalam matematika, masalah biasanya berupa masalah cerita. Masalah kata adalah pertanyaan yang selalu ditanyakan orang. Mengerjakan soal kata spesifikasi biasanya berbentuk deskripsi. Soal kata merupakan salah satu tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa sebagai soal cerita yang dapat berfungsi untuk mengikuti penalaran atau pemikiran siswa dalam mengkoordinasikan, mengartikan, dan mengasosiasikan pemahaman siswa.

Dalam masalah kata, siswa diharapkan dapat memahami motivasi di balik masalah tersebut dan mencari cara untuk mengatasinya.

Karakteristik adalah sesuatu yang khusus atau mencolok dari individu, benda atau benda. Berikut ini adalah ciri-ciri masalah kata:

- a. Karena uraian soal memuat sejumlah konsep matematika, maka siswa diberi tugas untuk menguraikan konsep tersebut secara rinci;
- b. Secara umum, penggambaran pertanyaan adalah penggunaan konsep numerik dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan nyata sehingga siswa tampak menghadapi kenyataan yang sebenarnya;
- c. Mahasiswa harus memahami materi tes dan mampu menuliskannya dengan jelas dan tepat; Dan D. Sangat baik untuk menjalin hubungan antara materi yang direncanakan dan pengetahuan siswa.

Dalam jurnal Sri Amini dan Tri Nova Hasti Yunianta, Rindyana menyatakan bahwa langkah-langkah berikut dapat digunakan untuk menyelesaikan soal cerita matematika:

- 1) Berhati-hatilah dalam membaca pertanyaan agar siswa dapat menentukan kata kunci yang terdapat dalam pertanyaan
- 2) Mengisolasi antara apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan
- 3) Memutuskan pengaturan yang cocok terkait dengan masalah kata
- 4) Atasi masalah kata seperti yang ditunjukkan oleh pedoman numerik, sehingga Anda menemukan solusi yang sesuai dengan pertanyaan yang diberikan
- 5) Catat tanggapan secara akurat. Mengatasi soal kata matematika tidak hanya sekedar menemukan jawaban atas pertanyaan yang diajukan, namun yang lebih penting siswa dapat memahami langkah-langkah untuk



menemukan jawaban atas pertanyaan tersebut.

Soal cerita dapat diselesaikan dengan membaca soal secara cermat untuk menentukan kata kunci yang terdapat pada soal, membagi antara yang diketahui dan yang ditanyakan, menentukan penyelesaian yang tepat dari soal yang disajikan, kemudian menyelesaikan soal cerita sesuai kaidah matematika, sehingga mendapatkan jawaban yang sesuai dengan soal yang diberikan, dan menuliskan jawaban dengan benar. Kesimpulan ini dapat ditarik dari beberapa pendapat ahli yang telah disebutkan di atas.

## 5. Persamaan Linier Satu Variabel

Pemahaman konsep dalam matematika ada beberapa macam. Dalam hal ini yang akan peneliti bahas adalah pemahaman konsep persamaan linear satu variabel.

Kasus :

Pernakah kalian berbelanja alat tulis? Kamu berencana membeli 10 buah bolpoin, sedangkan adikmu membeli 6 buah bolpoin dengan jenis yang sama. Jika kalian mempunyai uang Rp. 24.000,00, dapatkah kamu menentukan harga maksimal 1 buah bolpoin yang dapat dibeli? Bagaimana matematika menjawabnya?

Kasus diatas merupakan salah satu permasalahan yang melibatkan persamaan linear satu variabel. Untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut maka perlu dipelajari tentang persamaan linear satu variabel. Persamaan adalah kalimat terbuka yang dibungkan oleh tanda “ = ” pada kedua ruasnya. Persamaan linear adalah persamaan yang variabelnya berpangkat satu. Persamaan linear satu variabel (PLSV) adalah persamaan linear yang hanya memiliki satu variabel.

Bentuk umum persamaan linear satu variabel (PLSV) adalah  $ax + b = 0$ ,

dengan  $a$  dan  $b$  adalah bilangan real. Penyelesaian persamaan linear satu variabel dapat diperoleh dengan cara substitusi, yaitu mengganti variabel dengan bilangan yang sesuai sehingga persamaan tersebut menjadi kalimat yang bernilai benar.

Pada suatu persamaan, selalu terdapat ruas kiri dan ruas kanan. Kedua ruas tersebut dipisahkan oleh tanda “ = “. Suatu persamaan linear satu variabel akan ekuivalen jika siswa melakukan operasi-operasi berikut:

1. Menambah kedua ruas dengan bilangan yang sama,
2. Mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama,
3. Mengalikan kedua ruas dengan bilangan sama yang tidak nol,
4. Membagi kedua ruas dengan bilangan sama yang tidak nol.

Ruas kiri dan ruas kanan pada suatu persamaan dapat diibaratkan seperti timbangan yang harus selalu seimbang pada kedua ruasnya.

Suatu persamaan linear satu variabel juga dapat diselesaikan dengan menggunakan garis bilangan. Himpunan penyelesaian persamaan linear satu variabel ditunjukkan oleh noktah (titik) pada suatu garis bilangan.

Berdasarkan kurikulum merdeka, materi persamaan linear satu variabel terdiri dari:

1. Persamaan linear satu variabel dalam berbagai variabel
  - a. Kalimat terbuka.

Kalimat terbuka adalah kalimat yang memuat variabel dan belum diketahui nilai kebenarannya.

- b. Persamaan linear satu variabel dalam berbagai bentuk dan variabel.  
 Persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang menyatakan hubungan “=” (sama dengan) yang hanya memuat satu variabel (peubah) dengan derajat (pangkat) satu.

2. Penyelesaian persamaan linear satu variabel Persamaan linear satu variabel dapat diselesaikan dalam 2 cara, yaitu:
  - a. Substitusi
  - b. Mencari persamaan yang ekuivalen
3. Sifat-sifat persamaan linear satu variabel
  - a. Persamaan yang ekuivalen.
  - b. Kedua ruas persamaan ditambah atau dikurangi dengan bilangan yang sama.
  - c. Kedua ruas persamaan dikali atau dibagi dengan bilangan yang sama.
4. Penerapan persamaan linear satu variabel

Satu variabel langsung kondisi yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari biasa. Digunakan misalnya untuk menentukan ukuran kolam ikan, kebun, dan sawah. Contohnya antara lain: Tanah seorang petani berbentuk persegi panjang. Panjang tanah 6 meter lebih pendek dari lebarnya. Tentukan luas tanah petani jika kelilingnya 60 meter! Salah satu contoh bagaimana persamaan satu variabel dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah masalah tersebut di atas. Ide persamaan linier satu variabel masih bisa digunakan untuk menyelesaikan banyak masalah sehari-hari. Keterangan:  $x$  disebut variabel atau peubah  $a$  disebut koefisien dari  $x$

$b$  disebut konstanta

$ax + b$  terletak di ruas kiri sedangkan  $0$  terletak pada ruas kanan ruas kiri dan ruas kanan dipisahkan oleh tanda “=”

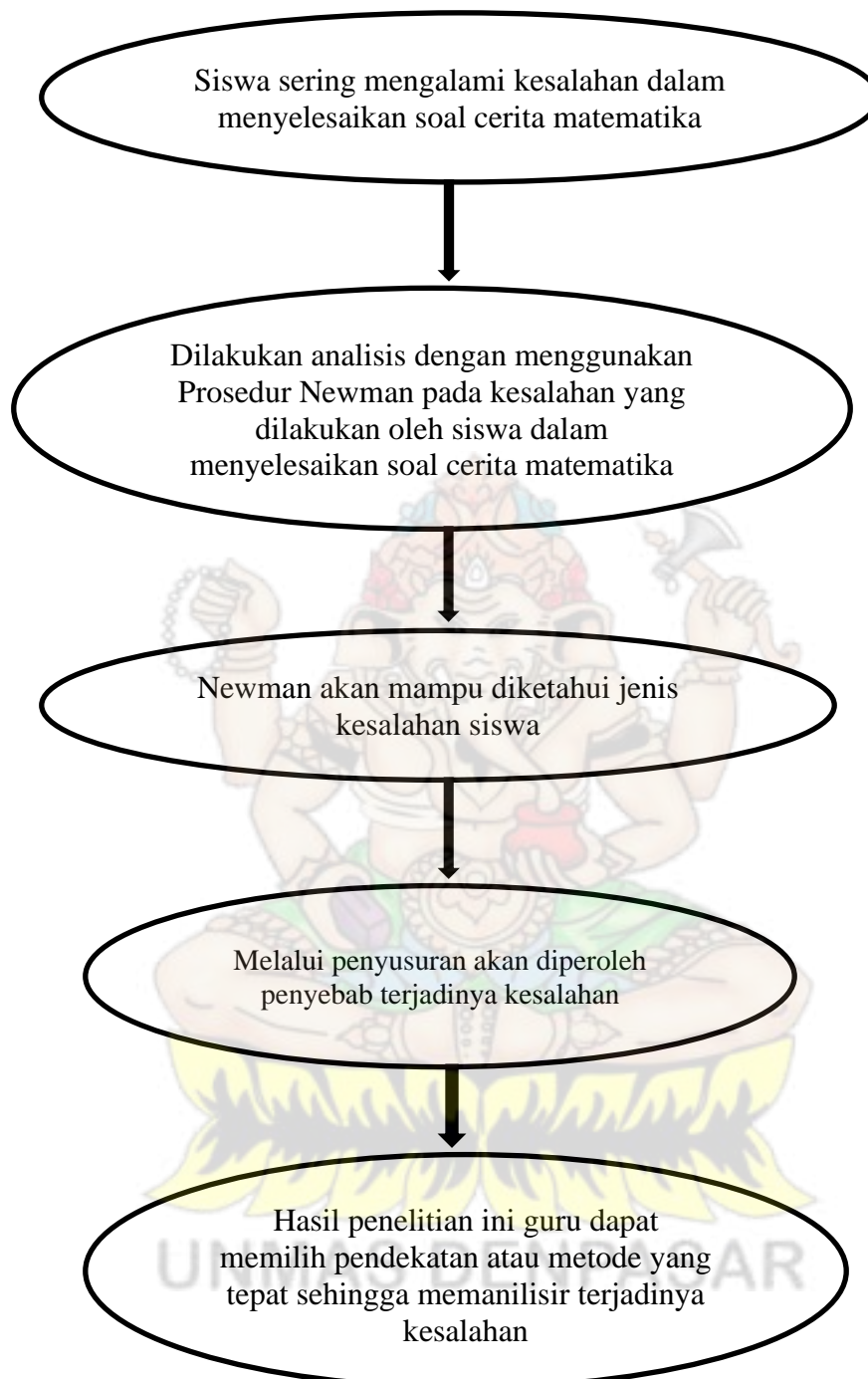
## 6. Kerangka Berpikir

Adanya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita persamaan linier satu variabel berdasarkan prosedur Newman di kelas VII A SMP Negeri 1

Pahunga Lodu dikembangkan dari landasan teori dilihat dari penelitian terdahulu. Adanya kesalahan menyelesaikan soal cerita matematika menunjukkan siswa masih mengalami kesulitan saat mengerjakan soal tersebut. Kesalahan yang disebabkan yaitu seperti siswa belum membaca materi dengan baik, siswa belum memahami isi dari materi dengan baik, siswa melakukan kesalahan dalam memahami maksud dari soal, juga siswa tidak mengetahui rumus yang harus digunakan dalam menyelesaikan soal dan masih banyak lagi penyebab kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika.

Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai penyebab kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika dalam pokok bahasan persamaan linear satu variabel, maka perlu dilakukan analisis dengan menggunakan sebuah prosedur yang cocok untuk mengetahui apa saja penyebab kesalahan siswa, sehingga peneliti menggunakan prosedur Newman pada kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika dan disini Newman akan mampu mengetahui apa saja jenis kesalahan siswa. Melalui penyusuran akan diperoleh penyebab terjadinya kesalahan, dari hasil penyusuran itu maka ditemukan hasil penelitian apa saja jenis kesalahan dan penyebab kesalahan siswa.

Berdasarkan penyebab dan jenis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita persamaan linear satu variabel diharapkan dapat digunakan dalam penyusunan rencana pengajaran yang memungkinkan dapat meminimalkan terjadinya kesalahan yang sama dikemudian hari dan dapat meningkatkan daya serap siswa dalam materi persamaan linear satu variabel. Berikut ini adalah skema dari kerangka berpikir.



**Gambar 01 : Kerangka Berpikir**