

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu tolak ukur majunya suatu bangsa. Terlihat dari beberapa contoh negara maju seperti China, Jepang, terlebih negara Finlandia, yang telah kita semua ketahui bahwa negara-negara tersebut dinyatakan sebagai negara yang mempunyai sistem pendidikan terbaik di dunia. Kemajuan beberapa negara di dunia ini seperti contoh di atas tidak terlepas dari kemajuan yang dimulai dari sistem pendidikannya. Jadi, peranan dari pendidikan itu sendiri sangatlah penting agar setiap manusia dapat mengembangkan segala potensi yang ada di dalam dirinya melalui proses pembelajaran yang diikuti.

Menurut UU Nomor 20 tahun 2003, pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional tersebut maka setiap institusi-institusi pendidikan atau sekolah memberikan proses pembelajaran untuk mengembangkan potensi diri tiap peserta didik pada berbagai bidang studi, salah satunya adalah pembelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang diajarkan di semua jenjang pendidikan, dari tingkat sekolah dasar sampai sekolah tinggi. Tujuan matematika diajarkan sejak dini adalah untuk menciptakan pola pikir pada manusia sejak awal mempelajari bidang ini, sehingga tiap individu mampu menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang erat kaitannya dengan matematika. Oleh karena itu, semakin dewasa jenjang pendidikan seseorang hendaknya pola pikir matematikanya sudah maksimal, namun pada faktanya tidak seperti yang diharapkan. Hal itu terjadi karena banyak individu memiliki anggapan bahwa

mempelajari matematika adalah kegiatan atau hal yang paling sulit diikuti. Jika dalam institusi pendidikan, banyak siswa yang menganggap matematika merupakan bidang studi yang paling menakutkan dan menyulitkan sehingga tidak mau mengikuti proses pembelajaran tersebut dengan baik.

Proses pembelajaran matematika yang efektif diajarkan mulai dari tahap konkret, semi konkret, kemudian abstrak. Ciri khas matematika yang deduktif aksiomatis ini harus diketahui oleh tiap guru, sehingga guru dapat membelajarkan matematika dengan tepat, yaitu mulai dari konsep-konsep yang sederhana hingga konsep yang kompleks. Hal ini karena dalam mempelajari tiap materi pembelajaran matematika ini harus diajarkan secara bertahap, yaitu mulai dari konsep-konsep yang sederhana menuju konsep yang lebih sulit. Namun pada faktanya di lapangan, proses pembelajaran matematika belum berjalan efektif. Proses pembelajaran kurang dikaitkan dengan kenyataan-kenyataan yang biasa ditemui siswa dalam kehidupan sehari-hari, sehingga banyak siswa mengalami kesulitan dalam mengikuti proses pembelajaran matematika.

Oleh karena itu, guru sebagai pendidik hendaknya tidak hanya sekedar menguasai kumpulan pengetahuan masa lalu yang kemudian diteruskan kepada siswa, tetapi guru hendaknya juga menguasai pendekatan dan metode yang sesuai sehingga dapat mengajak dan mendukung siswa untuk mau berpikir kritis, menggunakan nalar secara efektif dan efisien (Tim Dosen, 2015: 262). Pernyataan tersebut sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Widya Evi Jayanti (2016) yang berpendapat masih banyak guru yang menganggap siswa sebagai botol kosong yang perlu diisi dan kurang memperhatikan bahwa sebenarnya siswa dapat mengkonstruksi pengertian sendiri terhadap suatu pengetahuan.

Kendala yang dialami siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika tidak hanya disebabkan dari faktor guru saja, tetapi juga dari faktor diri siswa tersebut. Kesulitan yang dialami siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika dapat terjadi karena siswa terlebih dulu menciptakan kesan dan pengalaman secara negatif terhadap matematika itu sendiri dan hal itu

tentu sangat berdampak buruk baik bagi motivasi belajar matematika maupun penyesuaian akademik di sekolah. Oleh karena itu, sikap yang positif dari siswa terhadap matematika yang terbentuk sejak awal merupakan faktor penting pada kesuksesan belajar di bidang studi ini.

Sikap positif siswa terhadap matematika artinya kecenderungan siswa untuk menerima matematika, seperti siswa memiliki keyakinan akan manfaat dan pentingnya belajar matematika bagi dirinya sendiri yang diikuti ciri antara lain terlihat sungguh-sungguh dalam belajar matematika, menyelesaikan tugas dengan baik dan tepat waktu, berpartisipasi aktif dalam diskusi, mengerjakan tugas-tugas pekerjaan rumah dengan tuntas dan selesai pada waktunya (Sahat Saragih, 2007).

Karena menurut Abdurrahman (2012: 202), tiap individu harus mempelajari bidang studi ini karena bidang studi matematika merupakan salah satu wadah pembelajaran untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Pendapat tersebut didukung oleh Erman Suherman (2003: 60) yang menurutnya bahwa matematika memiliki peranan penting dalam pemenuhan kebutuhan praktis dan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari, misalnya mengumpulkan, mengolah, menyajikan dan menafsirkan data, menghitung isi dan berat. Karena begitu pentingnya peranan matematika dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari, sehingga tiap konsep materi pembelajaran matematika yang diajarkan oleh guru saat proses kegiatan belajar mengajar (KBM) berlangsung, itu harus benar-benar dipahami oleh peserta didik/siswa supaya mereka mampu mengaplikasikan ilmu matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan matematika biasanya dituangkan dalam bentuk soal cerita. Pemberian soal cerita kepada siswa dimaksudkan untuk mengenalkan dan melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Siswa akan lebih mengetahui hakekat dari suatu permasalahan matematika ketika siswa dihadapkan pada soal cerita. Selain itu, soal cerita sangat bermanfaat untuk perkembangan proses berpikir siswa karena dalam menyelesaikan masalah

matematika dalam bentuk soal cerita diperlukan langkah-langkah penyelesaian yang membutuhkan pemahaman dan penalaran, diantaranya harus memahami arti tiap kalimat dalam soal cerita, mampu menemukan kata kunci dari suatu masalah, mampu menerjemahkan kalimat sehari-hari yang terkandung dalam soal cerita ke dalam kalimat matematika atau membuat model matematikanya, mampu menentukan unsur mana yang harus dimisalkan dengan suatu variabel, dan lain sebagainya.

Namun, banyak siswa yang mengeluh dan menganggap sulit penyelesaian dari soal cerita matematika. Pernyataan tersebut didukung oleh pendapat Budiyono (2008:7) yang menyatakan bahwa soal cerita matematika masih merupakan soal yang cukup sulit bagi sebagian siswa. Peneliti juga menemukan pernyataan yang serupa oleh Budiyono mengenai masalah siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika, yakni penelitian yang dilakukan oleh Putri (2008), terungkap bahwa kesulitan yang sering dialami siswa seperti: 1) tidak paham konsep-konsep sederhana, 2) tidak memahami maksud soal, 3) tidak bisa menerjemahkan soal ke dalam kalimat matematika (model matematika), 4) tidak bisa menyelesaikan kalimat matematika, 5) tidak cermat dalam menghitung, serta 6) kesalahan dalam menulis angka. Padahal, jika siswa sudah memahami konsep suatu materi dengan baik dan diiringi dengan berusaha tekun melakukan latihan-latihan soal terus-menerus, mereka tidak akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

Kurangnya pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika mungkin dapat disebabkan karena proses penanaman konsep dari guru ke siswa yang juga belum tepat. Banyak guru belum menguasai pendekatan dan metode yang sesuai sehingga siswa tidak mampu memahami dengan baik setiap konsep materi yang diajarkan. Hal ini mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Kesulitan tersebut ditandai dengan ketidaktelitian dalam menyelesaikan soal cerita, ketidaklengkapan dalam

memberikan informasi suatu permasalahan dan solusinya, salah menerjemahkan kalimat sehari-hari ke dalam kalimat matematika, dan lain sebagainya.

Materi Segiempat merupakan salah satu materi yang cukup berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari dan sering muncul dalam bentuk soal cerita. Materi segiempat merupakan salah satu topik materi matematika yang sudah diberikan di kelas VII semester genap sesuai kurikulum 2013 yang masuk dalam ruang lingkup geometri, dimana banyak soal-soal pada materi ini menuntut kemampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari dan dikemas dalam bentuk soal cerita. Adapun jenis-jenis bidang datar dalam materi segiempat adalah persegi, persegi panjang, trapesium, jajargenjang, belahketupat, dan layang-layang. Kurikulum 2013 sudah banyak diterapkan di beberapa sekolah di Jakarta, salah satu sekolah itu adalah SMP Negeri 129 Jakarta. Dan berdasarkan wawancara peneliti dengan guru matematika SMP Negeri 129 Jakarta, guru menyampaikan bahwa kemampuan siswa masih tergolong lemah dalam memecahkan masalah matematika yang dikemas ke dalam soal cerita, karena soal cerita merupakan salah satu soal pemecahan masalah matematika yang masih *momok* bagi banyak siswa di Negeri 129 Jakarta. Pernyataan dari guru tersebut didukung dengan ditunjukkan hasil belajar siswa mengerjakan soal cerita materi Aritmatika Sosial yang banyak mendapatkan nilai dibawah 75 (KKM). Dan dalam mempelajari materi Segiempat, siswa dituntut untuk mampu menguasai materi prasyarat terlebih dahulu, salah satunya Aljabar. Hasil belajar siswa pada materi ini juga menunjukkan masih di bawah nilai KKM. Beberapa fakta tersebut menunjukan bahwa siswa SMP Negeri 129 Jakarta masih banyak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika khususnya masalah matematika yang dikemas ke dalam soal cerita.

Soal cerita materi Segiempat membutuhkan pemahaman konsep dan penalaran yang baik dalam penyelesaiannya. Namun, banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi ini. Hal tersebut didukung dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Yusuf Adhitya (2015) di

SMPN 22 Semarang yang menyatakan bahwa kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa di sekolah tersebut dalam mengerjakan materi segiempat segitiga yaitu: (a) kesalahan menuliskan apa yang diketahui, (b) kesalahan memahami apa yang ditanyakan, (c) kesalahan memahami konsep, (d) kesalahan menggunakan prinsip/sifat yang dimiliki pada bangun datar atau bangun ruang (e) kesalahan penggunaan rumus, (f) kesalahan menghitung seperti menjumlah, mengurangi, mengalikan dan membagi ukuran pada bangun datar, (g) kesalahan tidak menulis kesimpulan akhir, (h) kesalahan mengubah satuan akhir, dan (i) kesalahan penggunaan materi lain seperti bentuk aljabar pada persamaan linear satu variabel dalam menyelesaikan masalah luas bangun datar.

Demi perbaikan pembelajaran matematika, maka upaya yang dapat dilakukan untuk mengidentifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi segiempat dapat dilakukan dengan menerapkan Prosedur Newman yang meliputi 5 (lima) tahapan yang dilewati siswa saat memecahkan masalah matematika bentuk soal cerita. Kelima tahapan tersebut adalah yaitu tahapan membaca (*reading*), tahapan memahami (*comprehension*) makna suatu permasalahan, tahapan transformasi (*transformation*), tahapan proses perhitungan (*process skill error*), dan tahapan penulisan jawaban akhir (*encoding error*).

Metode analisis kesalahan Newman diperkenalkan pertama kali pada tahun 1977 oleh Anne Newman, seorang guru bidang studi matematika di Australia. Menurut Newman, ketika siswa berusaha menjawab permasalahan yang berbentuk soal cerita, maka siswa tersebut telah melewati serangkaian rintangan berupa tahapan dalam pemecahan masalah matematika, yang meliputi: a) Membaca soal (*reading*), ketika siswa membaca sebuah soal, maka siswa akan merepresentasikan terhadap apa yang dibacanya sesuai dengan pemahamannya. Selanjutnya, kemampuan membaca siswa dalam menghadapi masalah berpengaruh terhadap bagaimana siswa tersebut akan memecahkan masalah; b) Memahami masalah (*comprehension*), pada tahapan ini siswa dikatakan mampu memahami masalah jika siswa mengerti makna seluruh kata yang terdapat dalam soal sehingga siswa

mampu menyatakan soal tersebut dengan kalimat sendiri. Pada tahapan ini siswa harus bisa menunjukkan ide masalah, dimana ide masalah dalam matematika tersebut direpresentasikan ke dalam unsur diketahui dan ditanya. Selanjutnya untuk mengecek kemampuan siswa dalam memahami masalah, siswa diminta menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah; c) Transformasi masalah (*transformation*), adalah tahapan dimana siswa mencoba mencari hubungan antara fakta (yang diketahui) dengan yang ditanyakan. Selanjutnya untuk mengecek kemampuan siswa dalam mentransformasikan masalah yaitu apakah siswa mampu atau tidak untuk mengubah bentuk soal ke dalam bentuk matematikanya. Pada tahapan ini siswa juga diminta untuk menentukan strategi apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal dengan melakukan langkah atau prosedur yang tepat; d) Keterampilan proses perhitungan (*process skill*), pada tahap ini, siswa diminta mengimplementasikan rancangan rencana pemecahan masalah melalui tahapan transformasi masalah untuk menghasilkan sebuah solusi yang diinginkan atau menyelesaikan soal sesuai dengan aturan-aturan matematika yang telah direncanakan pada tahapan mentransformasikan masalah; e) Penulisan jawaban akhir/kesimpulan (*Encoding*), pada tahapan ini, siswa diminta menuliskan kesimpulan dengan perolehan hasil yang benar dan mengembalikan hasil perhitungan ke dalam konteks soal dengan tepat.

Tahapan analisis kesalahan prosedur Newman (*NEA*) sesuai dengan tujuan dari penelitian ini dilakukan, yakni menganalisis untuk mengidentifikasi kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa kelas VII SMP dalam menyelesaikan soal cerita segiempat, dan juga untuk mengidentifikasi faktor-faktor apa saja yang menyebabkan kesalahan-kesalahan tersebut terjadi. Sehingga peneliti mengangkat judul penelitian “*Analisis Kesalahan Dengan Metode Newman Error Analysis (NEA) Pada Siswa Kelas VII SMP Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Segiempat*”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah diuraikan di atas, terdapat beberapa masalah yang teridentifikasi, yakni:

1. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika;
2. Proses pembelajaran matematika tidak hierarkis, tidak berurutan mulai dari konsep yang sederhana sampai dengan kompleks/abstrak;
3. Guru belum menerapkan metode pembelajaran yang tepat dalam menjelaskan materi segiempat;
4. Siswa masih lemah akan konsep materi segiempat;
5. Banyak siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi segiempat.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut perlu adanya batasan masalah pada penelitian ini untuk menghindari kesalahan tafsir dan perluasan masalah. Maka, peneliti menekankan tentang analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi Segiempat dengan metode *Newman Error Analysis* (NEA) di kelas VII C SMPN 129 Jakarta.

D. Rumusan Masalah

Merujuk pada permasalahan yang sudah diuraikan di dalam latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jenis-jenis kesalahan apa saja yang dilakukan siswa SMP kelas VII dalam menyelesaikan soal cerita pada materi Segiempat berdasarkan metode analisis kesalahan Newman?

2. Apa saja faktor penyebab dari kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa SMP kelas VII dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi Segiempat berdasarkan metode analisis kesalahan Newman?

E. Tujuan Penelitian

Adapun beberapa tujuan dari penelitian ini dilakukan berdasarkan rumusan masalah diatas, diantaranya:

1. Untuk mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa SMP kelas VII dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan metode analisis kesalahan Newman.
2. Untuk mengetahui faktor penyebab dari kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa SMP kelas VII dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi Segiempat berdasarkan metode analisis kesalahan Newman.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu mengungkapkan faktor apa saja yang menyebabkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi Segiempat dan faktor apa saja yang dominan terhadap kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita tersebut, serta diharapkan mampu mengungkapkan seberapa besar prestasi belajar siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi Segiempat sehingga melalui analisis kesalahan tersebut dapat dicari solusi permasalahannya.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberi gambaran kepada guru tentang bentuk kesalahan yang banyak dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita Segiempat sehingga guru dapat membantu siswa memperbaiki kesalahan dan mengatasi kesulitan yang dihadapi, serta diharapkan bisa menjadi pedoman

dan bahan pertimbangan guru matematika untuk memperhatikan dan menindaklanjuti kesalahan para siswa dalam menyelesaikan soal matematika, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar para siswa.

G. Definisi Operasional

Definisi operasional suatu konsep atau variabel yang digunakan dalam penelitian, serta definisi dari istilah teknis yang belum dikenal secara umum. Beberapa istilah yang ditekankan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis: Usaha untuk menyelidiki kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi Segiempat.
2. Kesalahan: Kekeliruan yang dilakukan siswa pada materi Segiempat yang langsung terlihat dari hasil pekerjaan tertulis siswa.
3. *Reading error*: Kesalahan pada ketidakmampuan membaca kata kunci yang disediakan dalam soal cerita Segiempat;
4. *Comprehension error*: Kesalahan dalam memahami soal cerita Segiempat;
5. *Transformation error*: Kesalahan dalam mentransformasi masalah dan menentukan strategi penyelesaian soal cerita Segiempat;
6. *Process skill error*: Kesalahan keterampilan proses perhitungan dalam menyelesaikan soal cerita Segiempat;
7. *Encoding error*: Kesalahan dalam penulisan jawaban akhir/kesimpulan dari soal cerita Segiempat.

H. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang dipergunakan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

I. PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan, manfaat penelitian, definisi operasional, dan sistematika penulisan.

II. KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisi mengenai kajian teori (kegiatan belajar mengajar, pembelajaran matematika, pemahaman konsep matematika, soal cerita matematika, dan prosedur analisis kesalahan Newman); kerangka berpikir; serta penelitian yang relevan.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi mengenai jenis dan pendekatan penelitian, lokasi dan waktu penelitian, subjek penelitian, objek penelitian, metode penelitian, desain dan prosedur penelitian, instrumen penelitian, analisis data, dan uji keabsahan data.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Bab ini berisi mengenai hasil penelitian, analisis hasil penelitian, keabsahan data (triangulasi), dan pembahasan penelitian.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan penelitian dan saran-saran.