

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan perlu adanya suatu perubahan dalam mendidik untuk menempuh jenjang kegiatan pembelajaran bersifat baik formal, informal, dan non formal. Pendidikan usaha sadar dan terencana manusia akan pentingnya sebuah proses pendewasaan. Peningkatan mutu pendidikan dibutuhkan pemikiran yang sistematis, logis, dan kritis bagi setiap generasi.

Pendidikan adalah suatu usaha yang dilakukan untuk mengembangkan kemampuan dan kepribadian individu melalui proses atau kegiatan tertentu (pengajaran, bimbingan, atau latihan) serta interaktif individu dengan lingkungannya (Arifin, 2012: 39). Pembelajaran cabang dari suatu proses pendidikan. Proses pendidikan secara keseluruhan yang berperan utama dalam pembelajaran yaitu guru. Transfer ilmu pengetahuan dari guru kepada siswa dapat dilakukan berjalan efektif adanya timbal balik dalam belajar memecahkan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan pembelajaran matematika.

Matematika merupakan bidang studi yang dipelajari oleh semua siswa dari SD hingga SLTA dan bahkan juga perguruan tinggi. Ada banyak alasan tentang perlunya siswa belajar matematika. Cornelius (dalam Abdurrahman, 2009:253) mengemukakan lima alasan tentang perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berfikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola

hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap pengembangan budaya.

Dalam pembelajaran di tingkat SD, diharapkan terjadi *reinvention* (penemuan kembali). Penemuan kembali adalah menemukan suatu cara penyelesaian secara informal dalam pembelajaran di kelas. Walaupun penemuan tersebut sederhana dan bukan hal baru bagi orang yang telah mengetahui sebelumnya, tetapi bagi siswa SD penemuan tersebut merupakan hal yang baru (Heruman, 2012:4).

Pembaharuan matematika sekolah telah diupayakan di dunia dan semuanya menekankan pada guru sebagai faktor utama dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan matematika. Tujuan pembelajaran matematika dasar mengacu pada fungsi matematika sebagai alat, pola pikir, dan ilmu pengetahuan serta tujuan pendidikan nasional yang dirumuskan dalam GBHN (Garis-Garis Besar Haluan Negara). Tujuan utama jenjang pendidikan dasar adalah (1) mempersiapkan anak agar sanggup menghargai perubahan dalam kehidupan dan dunia yang terus-menerus berkembang dan (2) mempersiapkan anak agar mampu menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan kesehariannya dan dalam mempelajari ilmu pengetahuan lain. Anak berkesulitan belajar matematika pada umumnya bersekolah di reguler. Tujuan pembelajaran matematika bagi mereka tidak berbeda dengan anak-anak lainnya, tetapi karena keterbatasan belajar yang dimilikinya (Runtukahu, 2014:16).

Keterbatasan dalam kesulitan belajar yang sering dihadapkan dengan masalah kegiatan berhitung tidak lepas dari operasi hitung. Operasi hitung melibatkan

lebih dari dua bilangan dan lebih satu operasi dasar yang harus dikuasai sejak dini, tetapi kenyataan di lapangan masih terdapat kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Jenis kesalahan berdasarkan fakta dasar mengenai nilai tempat ketika mereka melakukan kesalahan pada dua bilangan. Prosedur yang digunakan sudah benar, tetapi dalam menentukan hasil masih salah. Lupa letak tempat satuan dengan satuan, puluhan dengan puluhan dan ratusan dengan ratusan. Sehingga timbul suatu analisis kesalahan dalam proses berhitung pada materi pokok mengenai operasi hitung bilangan.

Berdasarkan observasi di SDN Tanamera 1 waktu hari Sabtu Tanggal 14 Januari 2017 yang diperoleh banyak ditemukan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika. Umumnya mengalami kemampuan penguasaan materi yang berbeda-beda ketika diberikan soal-soal matematika oleh guru. Khususnya materi yang sulit dalam menyelesaikan soal cerita. Dari hasil wawancara dengan guru kelas III yaitu Ibu Sri Suharlina, S.Pd. Hasil wawancara bahwa penerapan pembelajaran matematika di SDN Tanamera 1 disesuaikan dengan Kompetensi Dasar dan materi. Materi lebih menekankan kepada kemampuan siswa berdasarkan tingkat kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika. Soal matematika dapat mengasah kemampuan siswa dalam berkonsentrasi supaya tidak terjadi miskonsepsi pada konsep matematika. Terlebih dahulu harus mengetahui kemampuan yang dimiliki siswa baik kemampuan tinggi, sedang dan tinggi. Kemampuan dalam menyelesaikan soal matematika ketika siswa tidak berkonsentrasi pada penjelasan guru maka diberi sanksi untuk mengerjakan kembali soal tersebut.

Permasalahan di atas dapat menumbuhkan motivasi dan kemampuan berhitung. Terdapat berbagai macam metode untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan proses berhitung terutama soal cerita. Kesalahan yang dialami proses berhitung dapat diketahui dari respon siswa setelah menyelesaikan soal cerita merupakan salah satu cara menganalisis jawaban siswa menerapkan metode Newman. Metode Newman merupakan tahapan untuk memahami dan menganalisis jawaban siswa dalam memecahkan masalah berbentuk soal cerita. NEA adalah singkatan dari Newman's Error Analisis. Sesuai dengan NEA, ada 5 (lima) kesalahan yang terjadi ketika menyelesaikan masalah soal cerita: (1) kesalahan membaca; (2) kesalahan pemahaman; (3) kesalahan transformasi (4) kesalahan keterampilan proses; dan (5) kesalahan pengkodean.

Arnidha (2015) menyatakan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung bilangan cacah penjumlahan dan pengurangan yaitu jenis kesalahan fakta dasar penjumlahan dengan persentase 35%, jenis kesalahan acak dengan persentase 10,02%. Jenis kesalahan pada operasi hitung pengurangan bilangan cacah, yaitu kesalahan fakta dasar pengurangan dengan persentase 36,58%, jenis kesalahan acak dengan persentasi 18,40%. Jadi, kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung bilangan cacah baik penjumlahan dan pengurangan.

Satoto (2012) menyatakan bahwa terdapat kesalahan yang dilakukan oleh subjek penelitian dalam mengerjakan soal materi jarak pada bangun ruang dengan menggunakan prosedur Newman. Jenis kesalahan yang dilakukan adalah kesalahan memahami masalah, kemampuan memproses, dan penulisan jawaban.

Dari 6 subjek penelitian, semua subjek dapat melewati langkah membaca tanpa adanya kesalahan. 4 anak atau 66,67% melakukan jenis kesalahan memahami masalah. Penyebab berkaitan dengan ilustrasi yang mereka buat. Pada langkah transformasi, 5 dari 6 anak atau 83,3% tidak melakukannya. Penyebabnya karena mereka tidak terbiasa menggunakan prosedur Newman saat mengerjakan soal matematika. Kemudian 3 dari 6 anak atau 50% melakukan jenis kesalahan kemampuan memproses dan penulisan jawaban.

Mulyadi (2015) menyatakan bahwa masing-masing jenis kesalahan menurut *Newman's Error Analysis (NEA)* kesalahan paling banyak disebabkan karena tidak mengetahui konsep, kemudian miskonsepsi dan kesalahan yang paling sedikit dilakukan oleh siswa-siswa yang mengetahui konsep akan tetapi kurang teliti dalam operasi hitung. Tipikal kesalahan pada siswa yang berkemampuan spasial sedang hampir sama dengan siswa kemampuan spasial tinggi, dan masing-masing jenis kesalahan menurut NEA kesalahan yang paling banyak pemahaman spasial sedang ini hampir sama dengan miskonsepsi dan yang paling sedikit karena subjek mengetahui konsep akan tetapi kurang teliti dalam operasi hitungannya.

Karnasih (2015) menyatakan bahwa penerapan NEA di sekolah-sekolah luar negeri telah menunjukkan hasil positif dalam meningkatkan kemampuan siswa memecahkan masalah soal cerita (*word problems*). Hasil beberapa penelitian dalam penerapan NEA di Australia menunjukkan kesuksesan dalam meningkatkan kompetensi baik guru dan hasil belajar siswa. Data hasil analisis statistik menunjukkan peningkatan secara signifikan pada hasil antara pengetahuan awal dan pengetahuan setelah menyelesaikan program yang

melibatkan pemecahan masalah menggunakan masalah soal cerita dalam belajar matematika. Selain NEA telah digunakan oleh para guru sebagai strategi pembelajaran kelas remedial, NEA dipakai juga sebagai strategi pedagogis untuk kelas yang lebih luas. Dapat disimpulkan bahwa penerapan NEA dalam pembelajaran dapat menjadi alat diagnostik yang kuat untuk menilai dan menganalisis kesulitan siswa yang mengalami masalah dalam menyelesaikan soal cerita matematis.

Irsyadi (2011) menyatakan bahwa hasil penyelesaian aktivitas 2 dari jawaban kelompok dipresentasikan hasil diskusi ke papan tulis. Guru meminta tanggapan kelompok lain dari hasil perwakilan kelompok yang maju dan membimbing siswa untuk membuat kesimpulan. Hasil pembelajaran interaktif yang dapat meningkatkan hasil belajar operasi hitung bilangan bulat siswa kelas IV SDN Karangsono I: (i) tahap awal, pada tahap awal untuk fase pengantar (*introduction*), guru mengorganisasikan keals diantaranya membentuk kelompok berdasarkan hasil tes awal. Guru memberikan pertanyaan terkait dengan materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan, baik dengan cara bersusun pendek maupun bersusun panjang. (ii) Tahap inti, untuk tahap inti siswa memasuki fase aktivitas atau pemecahan masalah (*activity/problem solving*). (iii) Tahap akhir, pada tahap akhir yaitu fase meringkas (*summarizing*) melakukan tes setelah pembelajaran.

Surnasih (2014) menyatakan bahwa pada pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SDN Wonokusumo IX/595 Surabaya. Hasil ini dibuktikan dengan (1) aktivitas guru kelas IV di SDN Wonokusumo IX/595 Surabaya dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan media

sedotan sudah meningkat. Hal ini dapat dilihat dari persentase aktivitas guru pada siklus I sebesar 75% dan mengalami peningkatan sebesar 9,2% menjadi 84,2% pada siklus II; (2) aktivitas kelas IV di SDN Wonokusumo IX/595 Surabaya dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan media sedotan sudah meningkat. Hal ini dapat dilihat dari persentase aktivitas siswa pada siklus I sebesar 66,1% dan mengalami peningkatan sebesar 25% menjadi 91,1% pada siklus II; (3) hasil belajar siswa kelas IV di SDN Wonokusumo IX/595 Surabaya tentang pembelajaran matematika telah mengalami peningkatan dari siklus I dan siklus II. Di siklus II, hasil belajar siswa telah mencapai indikator keberhasilan. Hal ini dapat dilihat dari persentase ketuntasan klasikal pada siklus I sebesar 67,5% dan mengalami peningkatan sebesar 32,5% menjadi 92,5% pada siklus II.

Berdasarkan uraian sebelumnya, untuk mengatasi kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita terutama yang berkaitan dengan nilai tempat dalam proses berhitung baik ratusan dengan ratusan, puluhan dengan puluhan, dan ratusan dengan ratusan, maka dibutuhkan sebuah metode Newman untuk mengatasi tingkat kesalahan siswa menjawab soal. Adapun judul dari penelitian ini yaitu **“Analisis Kesalahan Proses Berhitung Susun Panjang dalam Operasi Campuran Bilangan Cacah dengan Metode Newman pada Pembelajaran Matematika.”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Dimana letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada analisis kesalahan proses berhitung susun panjang dalam operasi campuran bilangan cacah dengan metode Newman pada pembelajaran matematika?
- 2) Bagaimana penyebab siswa melakukan kesalahan menyelesaikan soal cerita pada analisis kesalahan proses berhitung susun panjang dalam operasi campuran bilangan cacah dengan metode Newman pada pembelajaran matematika?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Untuk mengetahui letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada analisis kesalahan proses berhitung susun panjang dalam operasi campuran bilangan cacah dengan metode Newman pada pembelajaran matematika.
- 2) Untuk mengetahui penyebab siswa melakukan kesalahan menyelesaikan soal cerita pada analisis kesalahan proses berhitung susun panjang dalam operasi campuran bilangan cacah dengan metode Newman pada pembelajaran matematika.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

a. Siswa

Letak tempat pada analisis kesalahan dalam proses berhitung susun panjang. Pada pembelajaran matematika untuk menciptakan motivasi dalam meningkatkan hasil belajar yang diperoleh.

b. Guru

Pentingnya menerapkan metode Newman yang relevan untuk sebuah proses pembelajaran dalam upaya meningkatkan prestasi belajar siswa. Ketika mengetahui kesalahan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal cerita dengan metode Newman dalam proses berhitung susun panjang, sehingga dapat mempersiapkan program tindak lanjut dari kesalahan tersebut.

c. Peneliti

Memberikan pengalaman berfikir ilmiah melalui penyusunan dan penulisan skripsi. Sehingga menambah pengetahuan wawasan dalam bidang pendidikan, khususnya matematika, memberikan nuansa baru untuk mengetahui informasi mengenai kesalahan, penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

1.5 Asumsi Penelitian

Pada penelitian ini dapat diasumsikan bahwa terdapat kesalahan siswa dalam proses berhitung susun panjang pada pembelajaran matematika. Kendala pembelajaran matematika yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal cerita

terdapat kesalahan menulis angka serta kurang dapat membaca soal. Siswa dapat mengerjakan soal cerita dengan menggunakan metode Newman.