

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu topik penting dalam kurikulum sekolah dasar (SD). Pada jenjang SD inilah ditanamkan konsep topik-topik esensial. Salah satunya yaitu berhitung. Dalam kehidupan sehari-hari siswa tidak pernah lepas dari berhitung. Berhitung berarti mengoperasikan bilangan. Siswa hanya dapat dikenalkan dengan berhitung setelah menguasai konsep bilangan. Tanpa menguasai konsep bilangan terlebih dahulu, pembelajaran berhitung di sekolah tidak mempunyai dasar yang kuat. Menurut Pakasi (1970) tujuan pembelajaran berhitung di SD salah satunya adalah menanamkan pemahaman konsep tentang bilangan dan kecekatan bekerja dengan bilangan dalam berhitung yakni: menambah, mengurangi, mengali dan membagi. Penjumlahan dan pengurangan adalah operasi pertama yang dikenalkan kepada siswa SD kelas 1 (Permendikbud no. 21 tahun 2020).

Penjumlahan dan pengurangan merupakan operasi berhitung penting yang akan digunakan pada hampir semua kompetensi dasar pembelajaran matematika berikutnya. Mengingat pentingnya materi tersebut, setiap siswa seharusnya mampu menguasai dengan baik. Penanaman konsep harus kuat agar tidak terjadi kesulitan pada kecakapan berhitung. Sebagaimana diungkapkan Jaworski (2011) bahwa pemahaman dan kecakapan dalam mengerjakan matematika sangat berhubungan. Jika salah satu dari pemahaman dan kecakapan berhitung ini terlewat, maka sulit bagi siswa untuk belajar dengan menyenangkan. Tanpa proses yang menyenangkan, pembelajaran matematika akan terasa berat.

Di dalam pembelajaran, penjumlahan dan pengurangan diberikan dengan notasi langsung yaitu misalnya $2 + 3 = \dots$ (Kemdikbud, 2017). Padahal beberapa siswa masih belum memahami konsep tanda operasi (+, -, =). Hal ini menjadi salah satu penyebab kesulitan siswa dalam mengerjakan penjumlahan dan pengurangan. Piaget dalam Copeland (1973) mengklasifikasikan perkembangan kognitif dalam lima tahap. Siswa SD kelas rendah berada dalam tahap operasional

konkrit. Dalam tahapan ini, desain pembelajaran yang bermakna sangatlah penting. Untuk dapat merancang pembelajaran yang bermakna, diperlukan identifikasi kemampuan pemahaman konsep siswa.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di kelas 2 salah satu SD di kota Bandung, terdapat siswa masih belum mampu melakukan penjumlahan dan pengurangan dua angka dengan tepat. Terdapat 78% siswa yang belum mampu melakukan pengurangan bilangan dua angka dengan benar. Padahal, berdasarkan kurikulum yang disusun oleh Kemendikbud, siswa kelas 2 SD harus sudah menguasai penjumlahan dan pengurangan bilangan ratusan. Hal ini merupakan masalah yang krusial yang perlu diteliti penyebabnya. Karena jika siswa belum menguasai penjumlahan dan pengurangan dua angka dengan lancar, mustahil siswa akan mampu belajar penjumlahan dan pengurangan di jenjang berikutnya.

Kesalahan siswa dalam berhitung bilangan dua angka ini misalnya dalam menghitung $46 - 28 = \dots$, sebagian siswa menjawab dengan cara berhitung susun. Siswa mengurangkan 8 dengan 6, kemudian 4 dengan 2. Sehingga mereka menulis $46 - 28 = 22$. Ini merupakan indikasi bahwa siswa melakukan berhitung secara prosedural tanpa memahami konsep bilangan dan pengurangan itu sendiri. Ilustrasi pekerjaan siswa terlihat di gambar 1 berikut ini:

1. Hitunglah penjumlahan dan pengurangan berikut!

a. $12 + 45 = 57$	$\begin{array}{r} 12 \\ 45 \\ \hline 57 \end{array}$	$\begin{array}{r} 12 \\ 12 \\ \hline 24 \end{array}$
b. $17 + 12 = 29$	$\begin{array}{r} 17 \\ 12 \\ \hline 29 \end{array}$	$\begin{array}{r} 17 \\ 12 \\ \hline 29 \end{array}$
x c. $46 - 28 = 22$	$\begin{array}{r} 46 \\ 28 \\ \hline 22 \end{array}$	$\begin{array}{r} 79 \\ 32 \\ \hline 47 \end{array}$
d. $79 - 32 = 47$	$\begin{array}{r} 79 \\ 32 \\ \hline 47 \end{array}$	$\begin{array}{r} 15 + 7 = 22 \\ - 9 = 12 \end{array}$
x e. $15 + 7 - 9 = 12$		

Gambar 1.1 Kesalahan siswa pada penjumlahan dan pengurangan

Dari 22% siswa yang menjawab benar pada pertanyaan $46 - 28 = \dots$, terdapat siswa melakukan berhitung mundur. Pekerjaan tersebut terlihat pada gambar 2 di bawah ini:

c. $46 - 28 = 18$
d. $79 - 32 = 47$
e. $15 + 7 - 9 = 13$

45 44 43 42 41 40 39 38 37 36 35 34
33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22
21 20 19 18

Gambar 1.2 Siswa berhitung mundur pada pengurangan dua angka

Dari sini tampak bahwa level pemahaman konsep berhitung siswa masih rendah. Siswa tersebut menjawab benar dengan cara berhitung mundur. Berhitung mundur merupakan kemampuan tahap awal yaitu membilang. Tahapan berhitung bilangan dua angka menurut Treffers (2001) meliputi berhitung dengan membilang, berhitung dengan struktur kemudian berhitung formal. Pada anak kelas 2, seharusnya tidak lagi mengerjakan pengurangan dengan cara berhitung mundur. Karena konsep yang diberikan di kelas 2 sudah meningkat. Setidaknya siswa dapat mengurang melalui berhitung formal, misalnya dengan prosedur berhitung susun untuk mengurangkan bilangan dua angka.

Namun berhitung susun nampaknya menjadi prosedur yang rumit bagi siswa. Dengan dikenalkannya prosedur berhitung susun, ada pula siswa yang lupa terhadap cara berhitung maju atau mundur yang lebih sederhana dan sudah lebih dahulu dikuasai. Sebagai contoh seperti yang terlihat pada jawaban siswa pada gambar 1.3 di bawah ini.

1. Hitunglah penjumlahan dan pengurangan berikut!

a. $12 + 45 = 57$
b. $17 + 12 = 29$
c. $46 - 28 = 18$
d. $79 - 32 = 47$
e. $15 + 7 - 9 = 21$

12 3 16
45 + AB
57 28 -
 17

17 79
12 + 32 -
29 47

15
7 +
22
- 9
21

Gambar 1.3 Siswa salah hitung dalam menjumlah dan mengurang dengan hitung susun

Pada gambar 1.3 di atas terlihat bahwa siswa memahami prosedur hitung susun. Siswa memahami konsep tentang menyimpan dan meminjam puluhan untuk dihitung bersama satuan. Namun, nampaknya siswa tidak memeriksa kembali jawaban yang diperolehnya. Sehingga siswa tidak menyadari salah hitung yang dilakukan. Jika siswa melakukan pemeriksaan kembali, siswa akan berpikir ulang. Benarkah $17 + 12 = 28$? Apakah $28 - 26 = 17$? Benarkah $46 - 28 = 17$? Apakah $17 + 28 = 46$? Benarkah $15 + 7 - 9 = 21$? dan seterusnya. Memeriksa kembali jawaban yang diperoleh merupakan salah satu tahapan dalam pemecahan masalah. Kebiasaan memeriksa kembali jawaban menjadi sangat penting dalam mengerjakan matematika. Siswa akan mampu menemukan kesalahan yang dilakukan dan memperbaikinya.

Hasil studi terdahulu yang dilakukan oleh Arnidha (2015) menyimpulkan bahwa jenis kesalahan terbanyak dalam operasi penjumlahan dan pengurangan adalah kesalahan pemahaman konsep. Siswa pada umumnya mengetahui tentang prosedur berhitung susun. Di dalam penelitian tersebut disebutkan bahwa beberapa siswa menjawab $675 - 237 = 440$. Siswa mengerjakan soal tersebut dengan prosedur berhitung susun pendek. Menurut siswa, pengurangan satuan yang mempunyai nilai lebih kecil dengan satuan yang mempunyai nilai lebih besar tidak dapat dilakukan. Sehingga mereka menulis $5 - 7 = 0$. Diikuti dengan $7 - 3 = 4$ dan $6 - 2 = 4$. Sehingga siswa menulis $675 - 237 = 440$.

Sitorus (2014) melakukan eksplorasi terhadap kesalahan siswa dalam melakukan penjumlahan dan pengurangan. Dalam penelitian deskriptif kualitatif tersebut dikatakan bahwa banyak siswa tidak mampu melakukan berhitung susun pendek, dikarenakan siswa belum memahami tentang konsep nilai tempat. Dari beberapa studi yang disebutkan di atas, ada satu kesamaan bahwa kesulitan yang dihadapi siswa dalam penjumlahan dan pengurangan adalah kurangnya pemahaman konsep.

Tujuan pembelajaran matematika yang termuat dalam peraturan menteri pendidikan nasional republik Indonesia nomor 69 tahun 2013 tentang standar isi (Permendiknas, 2013) yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan dalam: 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan

menggunakan konsep maupun algoritma secara luwes, akurat efisien dan tepat dalam pemecahan masalah; 2) menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah serta membuat generalisasi berdasarkan fenomena dan data yang ada, serta melakukan penalaran berdasarkan sifat-sifat matematika, menganalisis komponen dan melakukan manipulasi matematika dalam penyederhaan masalah; 3) mengkomunikasikan gagasan dan penalaran matematika serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; 4) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata); 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah dan 6) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya.

Pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan abad 21 (Morocco, 2014). Pembelajaran di SD seharusnya bisa membekali siswa untuk menghadapi masa depan. Oleh karena itu, pembelajaran yang disusun harus dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Menurut Russeffendi (2006) kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam matematika, bukan hanya untuk orang yang mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi orang yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran matematika di kurikulum 2013 memiliki salah satu tujuan untuk mengasah kemampuan tingkat tinggi. Pemecahan masalah merupakan salah satu skill berpikir tingkat tinggi yang harus dikuasai siswa. Mengajarkan kemampuan berpikir tingkat tinggi ini bukan berarti meninggalkan kemampuan tingkat rendah seperti pemahaman konsep. Melainkan, kemampuan-kemampuan tingkat rendah tersebut merupakan prasyarat yang harus sudah tuntas dikuasai siswa, agar kemampuan tingkat tinggi dapat distimulasi.

Keterampilan kuantitatif awal, termasuk kemampuan untuk melakukan operasi dasar aritmatika dan lancar menggunakan berbagai strategi pemecahan masalah, penting untuk keberhasilan masa depan siswa (Clement & Sarama, 2011; Duncan et al., 2007; Geary, 2013; Hiebert & Carpenter, 1992; Star & Rittle-Johnson, 2009). Masalah penjumlahan dan pengurangan tidak bisa lepas dari kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah perlu distimulasi dalam pembelajaran. Untuk menyusun bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa, analisis kemampuan pemecahan masalah pada materi ini sangat penting. Karena beberapa siswa akan menggunakan strategi pemecahan masalah yang berbeda-beda dalam *memecahkan* masalah dalam berhitung (Carr, Hettinger-Steiner, Kyser & Biddlecomb, 2008; Jordan, Huttenlocher, & Levine, 1994; Jordan & Levine, 2009; Levine, Suriyakham, Rowe, Huttenlocher, & Gunderson, 2001).

Pentingnya pembelajaran yang mendorong kemampuan pemecahan masalah siswa menurut *National Council of Teacher Mathematics* (NCTM, 2012) adalah untuk: 1) membangun pengetahuan matematika baru; 2) memecahkan masalah yang muncul dalam matematika dan di dalam konteks lainnya; 3) menerapkan dan menyesuaikan bermacam strategi yang sesuai untuk memecahkan permasalahan; dan 4) memantau dan merefleksikan proses dari pemecahan masalah.

Dari pemaparan di atas terlihat tentang pentingnya analisis kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah siswa, untuk merencanakan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan. Sehingga diperlukan analisis yang komprehensif tentang kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah siswa. Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian dengan judul “Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Penjumlahan dan Pengurangan Dua Angka Siswa Kelas 2 Sekolah Dasar” yang bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah siswa pada penjumlahan dan pengurangan dua angka.

B. Pembatasan Masalah Penelitian

Batasan penjumlahan dan pengurangan dalam penelitian ini adalah penjumlahan dan pengurangan bilangan dua angka, yaitu bilangan yang memiliki nilai tempat puluhan dan satuan.

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian identifikasi masalah yang sudah disebut di atas, maka penelitian ini memiliki manfaat dan tujuan sebagai berikut:

1. Tujuan Penelitian

- a. Memperoleh gambaran secara komprehensif tentang kemampuan pemahaman konsep penjumlahan dan pengurangan siswa kelas 2.
- b. Memperoleh gambaran secara komprehensif tentang kemampuan pemecahan masalah pada penjumlahan dan pengurangan siswa kelas 2.
- c. Memperoleh gambaran secara komprehensif tentang kesulitan yang dialami siswa dalam memahami konsep penjumlahan dan pengurangan dua angka.
- d. Memperoleh gambaran secara komprehensif tentang kesulitan yang dialami siswa dalam memecahkan masalah penjumlahan dan pengurangan dua angka.
- e. Memperoleh gambaran secara komprehensif tentang penyebab kesalahan siswa dalam pemahaman konsep dan pemecahan masalah.
- f. Memperoleh gambaran secara komprehensif tentang hubungan kemampuan pemahaman konsep dengan pemecahan masalah penjumlahan dan pengurangan dua angka.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Manfaat teoritik

Manfaat teoritik dari penelitian ini adalah memberi gambaran tentang kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah pada penjumlahan dan pengurangan siswa kelas 2 sekolah dasar.

b. Manfaat Praktis

Untuk guru penelitian ini berguna sebagai:

- 1) Untuk guru penelitian ini berguna untuk memberi gambaran kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah secara

komprehensif, pengetahuan untuk mendiagnosis kesulitan siswa dalam belajar berhitung dan pijakan untuk merumuskan pembelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah.

- 2) Untuk peneliti penelitian ini berguna dalam merumuskan penelitian lebih lanjut dan latar belakang penelitian desain.
- 3) Untuk siswa sebagai partisipan dalam penelitian ini bermanfaat telah mengenal berbagai bentuk soal kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah.

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti merumuskan enam pertanyaan penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimanakah gambaran kemampuan pemahaman konsep penjumlahan dan pengurangan dua angka siswa kelas 2?
2. Bagaimanakah gambaran kemampuan pemecahan masalah pada penjumlahan dan pengurangan dua angka siswa kelas 2?
3. Bagaimanakah kesulitan siswa kelas 2 dalam pemahaman konsep penjumlahan dan pengurangan dua angka?
4. Bagaimanakah kesulitan siswa kelas 2 dalam pemecahan masalah penjumlahan dan pengurangan dua angka?
5. Apakah penyebab kesalahan siswa kelas 2 dalam menyelesaikan pemecahan masalah penjumlahan dan pengurangan dua angka?
6. Bagaimanakah hubungan antara kemampuan pemahaman konsep dengan kemampuan pemecahan masalah penjumlahan dan pengurangan dua angka?