

# ANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA KELAS II PADA MATERI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN

**Sutrisno**

Prodi Pendidikan Matematika, FPMIPATI Universitas PGRI Semarang  
trysna\_eins@yahoo.co.id

## **Abstrak**

*Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa kelas II dalam menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan bilangan serta memberikan alternatif solusinya. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas II semester I Sekolah Dasar Negeri Kalibeluk 01 Kecamatan Warungasem Kabupaten Batang Propinsi Jawa Tengah. Informan kunci dalam penelitian ini adalah guru kelas II, sedangkan informan selanjutnya adalah siswa kelas II yang diambil berdasarkan saran informan kunci dan nilai Ujian Tengah Semester I yang kemudian digolongkan ke dalam kriteria akademik tinggi, sedang, dan rendah. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes tertulis, wawancara, dan dokumentasi, sedangkan untuk menguji keabsahan data digunakan teknik triangulasi. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa bentuk kesulitan belajar siswa dalam materi penjumlahan dan pengurangan bilangan meliputi miskonsepsi pada operasi yang melibatkan bilangan nol, belum menguasai prosedur penjumlahan bilangan dengan cara menyimpan dan pengurangan bilangan dengan cara meminjam; kesulitan memaknai soal cerita; serta kekurangtelitian dalam mengerjakan soal. Solusi yang ditawarkan untuk mengantisipasi kesulitan belajar siswa selama dilaksanakan proses pembelajaran meliputi menerapkan pembelajaran yang didasarkan pada prinsip pembelajaran matematika, pemberian soal latihan yang bersifat konstruktif, dan pemberian penguatan terhadap konsep yang belum dipahami siswa. Sedangkan solusi untuk mengatasi kesulitan belajar siswa setelah dilaksanakan proses pembelajaran meliputi pengajaran remedial yang didasarkan pada prinsip pembelajaran matematika. Berdasarkan kesimpulan tersebut, dapat dikemukakan saran yaitu guru hendaknya memperhatikan tingkat penguasaan materi siswa; guru dapat mengajarkan konsep dengan cara menekankan definisi dan sifat, menekankan contoh dan alasannya, dan membandingkan objek yang tidak sesuai dengan konsep; guru hendaknya mengkaitkan materi pembelajaran dengan konteks riil dan saling terintegrasi dengan materi yang lain; serta bagi para insan pendidikan hendaknya lebih sering melakukan penelitian sehingga permasalahan di dalamnya dapat terungkap dan dapat ditemukan solusinya.*

**Keywords:** *Kesulitan Belajar, Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan.*

## PENDAHULUAN

Matematika biasanya dianggap sebagai pelajaran yang paling sulit oleh anak-anak maupun orang dewasa. Di sekolah, banyak murid tampaknya menjadi tidak tertarik dengan matematika, dan sering kali mempertanyakan relevansi dari begitu besarnya waktu yang dihabiskan untuk mempelajari pelajaran ini. Bagaimanapun juga penelitian telah membuktikan pentingnya matematika di dalam kehidupan sehari-hari. Matematika lebih penting dibanding penerapan keterampilan numerasi dasar semata. Matematika juga merupakan “kendaraan” utama untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan keterampilan kognitif yang lebih tinggi pada anak-anak. Matematika juga memainkan peran penting di sejumlah bidang ilmiah lain, seperti fisika, teknik, dan statistik (Muijs dan Reynolds, 2008: 332-333).

Anak-anak sebenarnya sudah terlibat di sejumlah kegiatan “matematis”, bahkan sebelum mereka masuk sekolah. Mereka menghitung, berbagi (barang-barang seperti misalnya permen), dan sering mampu melakukan penambahan dan pengurangan sederhana. Tetapi, hubungan antara pengetahuan sebelum atau di luar sekolah dengan pembelajaran matematika anak di sekolah sering kali tidak dijembatani, sehingga tidak terjadi proses asimilasi dari pengetahuan eksternal murid dengan hasil pembelajaran di dalam sekolah. Hal inilah yang membuat siswa kurang termotivasi untuk belajar matematika karena mereka berpikir tidak ada keterkaitan apa yang mereka pelajari dengan kehidupan nyata sehari-hari.

Pengetahuan awal penting bagi proses belajar anak di sekolah. Seperti sekolah dasar karena membilang, membagi, menambah, dan mengurangi membentuk dasar bagi banyak proses belajar dan mengajar di sekolah. Murid mendasarkan diri pada pengetahuan yang telah mereka miliki untuk menyempurnakan kompetensi matematika-nya dan memperluas pemahamannya tentang pengetahuan itu. Saat umur semakin bertambah, mereka akan terus mengumpulkan pengetahuan matematika di luar sekolah melalui berbagai kegiatan seperti belanja dan membaca surat kabar, dan pembelajaran di luar sekolah ini dapat dimasukkan ke dalam pembelajaran di sekolah. Dengan cara ini murid akan mempelajari relevansi matematika dengan “kehidupan nyata” dan mampu mentransfer pengetahuan yang dipelajarinya ke dunia luar sehingga mereka dapat benar-benar menggunakan matematika di dalam berbagai situasi sehari-hari.

Meskipun pengetahuan yang dikumpulkan dari luar sekolah oleh murid membentuk dasar numerisasinya, tetapi penting untuk diingat bahwa pengetahuan eksternal juga dapat memasukkan berbagai miskonsepsi tentang arti berbagai istilah matematika. Arti berbagai istilah menurut *common sense* (pengetahuan umum) belum tentu sama persis dengan makna matematis istilah ini. Miskonsepsi ini akan perlu diatasi oleh guru, untuk itu mereka perlu memiliki pengetahuan yang baik tentang keyakinan matematis murid-muridnya. Karena miskonsepsi semacam ini cenderung dimiliki oleh relatif banyak anak, maka dengan mengantisipasinya akan dapat

memperbaiki prestasi belajar matematika murid.

Mengingat pentingnya matematika dan masalah yang dimiliki banyak orang pada subyek ini, maka tidak mengherankan bila ada cukup banyak penelitian tentang kemampuan murid untuk berpikir dan belajar matematika. Hal ini pula yang melatarbelakangi peneliti untuk melakukan penelitian terkait matematika, khususnya kesulitan belajar siswa Sekolah Dasar dalam melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan. Operasi tersebut merupakan materi pokok yang mendasar dalam matematika, sehingga tanpa pemahaman yang kuat tentang materi tersebut, maka dapat berdampak pada kesulitan yang akan dialami saat mempelajari materi selanjutnya.

Menurut James dan James (dalam Suherman, dkk, 2003: 16), matematika merupakan ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri. Dalam pembelajaran matematika memerlukan tahapan-tahapan yang hierarkis, yakni bentuk belajar yang terstruktur dan terencana berdasarkan pada pengetahuan dan latihan sebelumnya, yang menjadi dasar untuk mempelajari materi selanjutnya. Keanekaragaman kemampuan intelektual siswa sangat bervariasi. Kemampuan ini menyangkut kemampuan untuk mengingat kembali, memahami, menginterpretasi informasi, memahami makna simbol dan memanipulasinya, mengabstraksi, menggeneralisasi, menalar, memecahkan

masalah, dan masih banyak lagi. Sikap dan minat siswa pun beranekaragam, baik dalam menanggapi pembelajaran pada umumnya maupun matematika pada khususnya. Berbagai hal yang menyangkut siswa, juga berkembang bersama lingkungan belajarnya, baik yang langsung dirasakan siswa maupun yang tidak langsung. Metodologi dan segala aspek pembelajaran yang diciptakan guru, bahan ajar, sumber belajar, media, dan situasi kelas juga membantu memberikan dorongan maupun hambatan dalam siswa belajar.

Materi penjumlahan dan pengurangan bilangan merupakan salah satu materi pada pokok bahasan di Sekolah Dasar. Penelitian ini lebih difokuskan pada materi tersebut yang diajarkan pada siswa kelas II Sekolah Dasar. Operasi penjumlahan dan pengurangan dalam penelitian ini, tentunya lebih dikhususkan pada bilangan bulat yang disesuaikan dengan materi kelas II Sekolah Dasar. Untuk selanjutnya dalam laporan ini, materi tersebut dituliskan sebagai penjumlahan dan pengurangan bilangan agar lebih praktis. Walaupun materi ini merupakan materi dasar yang masih sederhana, namun apabila materi tersebut dihadapkan pada anak kelas II Sekolah Dasar tersebut, maka tidak menutup kemungkinan akan terdapat kesulitan yang dialami oleh siswa dalam mempelajarinya. Hal ini didasarkan pada hasil wawancara singkat dengan guru kelas II di SD Negeri Kalibeluk 01. Berdasarkan informasi yang diungkapkan oleh guru pada saat wawancara, peneliti menemukan permasalahan pada pembelajaran matematika terkait materi ini, yaitu kesulitan belajar siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi

penjumlahan dan pengurangan bilangan. Hasil wawancara tersebut juga didukung oleh hasil ujian tengah semester yang kurang memuaskan. Oleh karena itu, peneliti berusaha menganalisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan, agar dapat dicari solusi atas permasalahan yang ada sehingga dapat memperbaiki kualitas pembelajaran di sekolah tersebut. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami siswa kelas II dalam menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan bilangan serta memberikan alternatif solusinya.

## **METODE PENELITIAN**

Berdasarkan fokus permasalahan dalam penelitian ini, maka pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Menurut Moleong (2004: 6), penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena yang dialami oleh subjek penelitian, misalnya perilaku, persepsi, motivasi dan tindakan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah. Pada penelitian ini digunakan teknik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling* dan *snowball sampling*. Informan kunci atau informan awal dipilih secara *purposive*, yaitu teknik pengambilan sumber data dengan pertimbangan tertentu. Dalam penelitian ini, yang bertindak sebagai informan awal (sumber informasi) adalah Guru Kelas II tempat penelitian. Informan selanjutnya adalah siswa

kelas II sekolah tersebut yang ditentukan dengan cara *snowball sampling*. Untuk keperluan ini, dipilihlah 3 siswa kelas II tempat penelitian yang masing-masing subyek mewakili kategori siswa berkemampuan tinggi, sedang, maupun rendah dalam pelajaran matematika. Pengkategorian ini didasarkan pada prestasi belajar siswa pada ujian tengah semester I. Selain itu, pemilihan subjek penelitian juga didasarkan atas saran dari guru kelas sebagai informan kunci yang mengetahui dengan pasti kondisi para siswanya.

Sesuai jenis penelitian yang dipilih yaitu penelitian kualitatif, maka yang menjadi instrumen atau alat penelitian utama adalah peneliti itu sendiri. Jadi, peneliti merupakan instrumen kunci dalam penelitian kualitatif. Setelah fokus penelitian menjadi jelas maka kemungkinan akan dikembangkan instrumen penelitian sederhana yang diharapkan dapat melengkapi data dan membandingkan dengan data yang telah ditemukan melalui tes, wawancara, dan dokumentasi.

Menurut Sugiyono (2012: 366), uji keabsahan data dalam metode penelitian kualitatif meliputi uji *credibility*, uji *transferability*, uji *auditability* atau *dependability*, dan uji *confirmability*. Namun, dalam penelitian ini hanya dilakukan uji *credibility* saja karena merupakan uji yang utama dalam penelitian kualitatif (Sugiyono, 2012: 402). Uji kredibilitas dilakukan dengan perpanjangan pengamatan, meningkatkan ketekunan, triangulasi, analisis kasus negatif, menggunakan bahan referensi, dan mengadakan *member check*. Dalam penelitian ini hanya dilakukan teknik triangulasi karena

adanya keterbatasan waktu dan tenaga dari peneliti. Analisis data dalam penelitian kualitatif, dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung, dan setelah selesai pengumpulan data pada periode tertentu. Teknik analisis data selama di lapangan dalam penelitian ini menggunakan model Miles and Huberman. Aktivitas dalam analisis data ini meliputi data reduction (data reduksi), data display (penyajian data), serta conclusion drawing/verification (penarikan kesimpulan/verifikasi).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, digunakan metode tes untuk memperoleh informasi tentang kesulitan-kesulitan belajar yang dialami siswa setelah mempelajari materi penjumlahan dan pengurangan bilangan. Setelah dilakukan analisis terhadap jawaban siswa pada tes tertulis, peneliti ingin mengetahui secara pasti dan mendalam terkait informasi-informasi yang diperoleh dari hasil analisis tersebut. Berdasarkan hasil pekerjaan siswa pada tes tertulis, dapat disusun pedoman wawancara yang dapat digunakan peneliti dalam melakukan wawancara kepada subyek penelitian yaitu siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden dengan kriteria akademik tinggi, diperoleh informasi bahwa siswa tersebut sudah menguasai konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan dalam menyelesaikan soal cerita, sudah dapat membedakan penggunaan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan dalam soal cerita, serta sudah menguasai operasi penjumlahan dengan

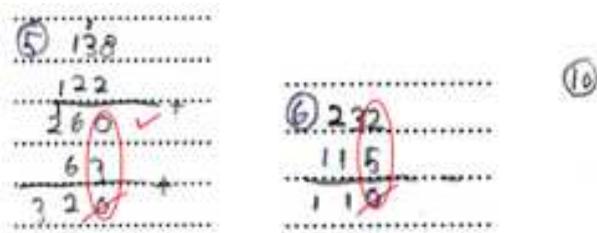
cara menyimpan dan operasi pengurangan dengan cara meminjam. Akan tetapi, siswa tersebut mempunyai miskonsepsi pada operasi pengurangan yang melibatkan bilangan nol, dimana siswa tersebut mengatakan bahwa  $30 - 8 = 38$ , kemudian dijelaskannya pula bahwa “Saya pikir  $0 - 8 = 8$ , karena 0 itu kan tidak ada pak, terus dikurangi dengan 8, ya jawabannya 8 pak”.

Handwritten student work for the problem  $30 - 8 = 50$ . The student has written  $30 - 8 = 50$  and circled the  $8$  in the subtraction. Below it, they have written  $38$  and  $12$  with a horizontal line, and  $50$  below that.

Gambar 1. Kesalahan Responden Akademik Tinggi

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden dengan kriteria akademik sedang, diperoleh informasi bahwa siswa tersebut sudah menguasai konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan dalam menyelesaikan soal cerita dan siswa tersebut sudah dapat membedakan penggunaan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan dalam soal cerita. Siswa tersebut mempunyai miskonsepsi pada operasi penjumlahan yang melibatkan bilangan nol, dimana siswa tersebut mengatakan bahwa  $260 + 63 = 320$ , dengan miskonsepsi yang dimiliki yaitu  $0 + 3 = 0$ . Hal serupa juga diungkapkan siswa tersebut, yaitu sewaktu menghitung  $20 + 12 = 30$ , dengan miskonsepsi yang dimiliki yaitu  $0 + 2 = 0$ . Selain siswa tersebut memiliki miskonsepsi pada penjumlahan yang melibatkan nol, siswa tersebut juga memiliki miskonsepsi pada pengurangan yang melibatkan nol. Hal tersebut

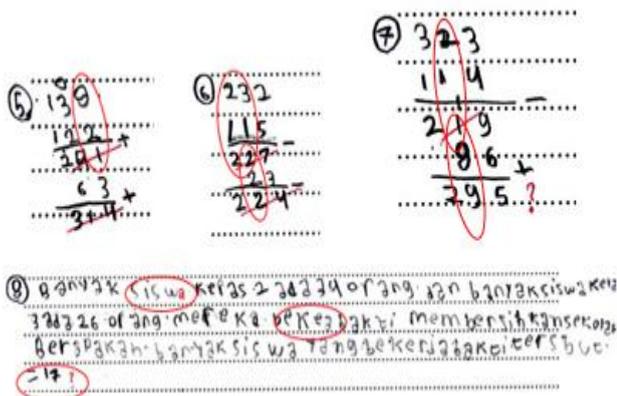
terlihat sewaktu siswa tersebut melakukan perhitungan  $30 - 8 = 38$ , dengan miskonsepsi yang dimilikinya yaitu  $0 - 8 = 8$ . Siswa tersebut menjelaskan alasan jawaban tersebut bahwa “karena 0 tidak ada terus dikurangi dengan 8, saya pikir jawabannya adalah 8 pak”. Selain miskonsepsi-miskonsepsi tersebut, terdapat pula kekeliruan yang dilakukan siswa saat melakukan operasi  $232 - 115 = 110$ . Dalam menyelesaikan soal tersebut terlihat ketidaktelitian siswa ketika melakukan perhitungan pengurangan pada posisi satuan seperti yang terlihat dari percakapan yang menyatakan bahwa “karena  $2 - 5$  tidak dapat dilakukan pengurangan secara langsung maka meminjam 1 pada posisi puluhan, berarti  $12 - 5 = 0$ ”. Hal ini telah dikonfirmasi siswa tersebut bahwa dia melakukan kekeliruan karena kekurangtelitiannya dalam mengerjakan soal tersebut, seperti yang ada dalam percakapan.



Gambar 2. Kesalahan Responden Akademik Sedang

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden dengan kriteria akademik rendah, diperoleh informasi bahwa siswa tersebut kesulitan dalam membaca tulisannya sendiri. Seperti yang dikemukakan oleh Lerner (dalam Abdurrahman, 2003: 265) bahwa terdapat kesalahan umum yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan tugas-tugasnya dalam bidang studi matematika, salah satunya adalah tulisan yang tidak terbaca. Terdapat siswa yang

tidak dapat membaca tulisannya sendiri karena bentuk-bentuk hurufnya tidak tepat atau tidak lurus mengikuti garis. Akibatnya, siswa banyak mengalami kekeliruan karena tidak mampu lagi membaca tulisannya sendiri. Berdasarkan percakapan dapat teridentifikasi bahwa siswa tersebut terdapat kesulitan dalam memahami prosedur penjumlahan dengan cara menyimpan, hal ini terlihat dari siswa yang tidak dapat membedakan bilangan yang disimpan dengan bilangan yang tidak disimpan pada operasi tersebut. Siswa tersebut teridentifikasi kurang teliti dalam mengerjakan pengurangan cara meminjam, dimana siswa tidak memperhatikan dampak dari proses meminjaman bilangan tersebut. Siswa tersebut kurang teliti dalam mengerjakan penjumlahan cara menyimpan, dimana siswa tidak memperhatikan dampak dari proses penyimpanan bilangan tersebut. Selanjutnya, siswa tersebut teridentifikasi memiliki kesulitan dalam menyelesaikan soal berbentuk cerita. Bahkan untuk menjawab butir soal cerita, siswa tersebut asal dalam memberikan jawaban seperti yang telah diklarifikasinya pada percakapan. Siswa tersebut kesulitan merubah soal cerita menjadi operasi hitung penjumlahan atau pengurangan bilangan yang dikarenakan siswa tersebut belum dapat membedakan penggunaan operasi penjumlahan dan penggunaan operasi pengurangan dalam soal cerita.



Gambar 3. Kesalahan Responden Akademik Rendah

Setelah dilakukan analisis terhadap hasil tes tertulis dan hasil wawancara, maka diperoleh informasi dari masing-masing teknik. Dalam penelitian ini terdapat keselarasan antara hasil analisis tes tertulis dengan hasil analisis wawancara dari subyek penelitian. Untuk melihat keselarasan antara informasi yang diperoleh melalui tes tertulis dengan informasi yang diperoleh melalui wawancara digunakan triangulasi teknik.

Berdasarkan triangulasi teknik dapat disusun suatu informasi terkait kesulitan belajar siswa kelas II SD Negeri Kalibeluk 01 terhadap materi pokok penjumlahan dan pengurangan bilangan. Pada siswa dengan kriteria akademik tinggi, penyebab kesulitan belajarnya adalah siswa memiliki miskonsepsi pada operasi pengurangan yang melibatkan bilangan nol. Selain itu, terdapat kekurangtelitian siswa dalam menulis, hal ini terlihat dari kurang lengkapnya penulisan huruf dalam suatu kata. Pada siswa dengan kriteria akademik sedang, teridentifikasi bahwa siswa tersebut memiliki kesulitan belajar yang lebih banyak dibandingkan siswa dengan kriteria akademik tinggi. Siswa tersebut memiliki kesulitan

belajar yang dikarenakan miskonsepsi terhadap penjumlahan dan pengurangan yang melibatkan bilangan nol. Selain itu, siswa tersebut kurang teliti dalam mengerjakan soal dan dalam menulis. Hal ini terlihat dari kesalahan saat melakukan perhitungan dan kurang lengkapnya penulisan huruf dalam suatu kata. Pada siswa dengan kriteria akademik rendah, teridentifikasi kesulitan belajar yang lebih banyak dibandingkan siswa dengan kriteria akademik tinggi maupun sedang. Terdapat beberapa kesulitan belajar siswa tersebut yang meliputi kesulitan dalam membedakan antara bilangan yang disimpan dan bilangan yang tidak disimpan pada bilangan hasil operasi, kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan berbentuk soal cerita yang menuntut ketepatan pemilihan operasi hitung maupun prosedur operasionalnya; kurang teliti dalam melakukan perhitungan; serta kurang teliti dalam menulis yang terlihat dari kurang lengkapnya penulisan huruf dalam suatu kata maupun penulisan kata dalam suatu kalimat. Kesulitan siswa dalam menulis tersebut berdampak pada tulisan yang tidak terbaca, baik oleh siswa itu sendiri maupun orang lain. Hal ini akan membuat siswa banyak mengalami kekeliruan karena tidak mampu lagi membaca tulisannya sendiri.

Secara garis besar, penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal penjumlahan dan pengurangan bilangan adalah masih kurangnya pemahaman siswa akan konsep materi tersebut. Sebagai contoh dari kesulitan siswa tersebut adalah siswa memiliki miskonsepsi pada operasi penjumlahan atau pengurangan yang melibatkan bilangan nol,

siswa belum menguasai sepenuhnya prosedur penjumlahan bilangan dengan cara menyimpan dan pengurangan bilangan dengan cara meminjam, siswa masih kesulitan dalam merubah soal cerita menjadi operasi hitung penjumlahan atau pengurangan bilangan (merubah kalimat sehari-hari menjadi kalimat matematika), serta siswa tergesa-gesa dalam mengerjakan soal yang menyebabkan kekurangtelitian dan berujung pada kekeliruan-kekeliruan pada jawaban yang diberikan.

Bentuk-bentuk kesulitan belajar siswa sebagaimana yang diperoleh dalam penelitian ini telah dijelaskan beberapa faktor penyebabnya oleh para ahli seperti Cooney dan Henderson (dalam Widdiharto, 2008: 6-9) yaitu faktor fisiologis, faktor sosial, faktor kejiwaan, faktor intelektual, dan faktor kependidikan. Berdasarkan kajian pada faktor fisiologis, persentase kesulitan belajar siswa yang mempunyai gangguan penglihatan, pendengaran, atau neurologis (sistem syaraf) lebih banyak daripada yang tidak mengalaminya. Gangguan-gangguan ini merupakan salah satu kendala siswa dalam belajar. Faktor sosial di dalam dan di luar kelas dalam lingkungan sekolah juga berpengaruh terhadap kelancaran atau kesulitan belajar siswa. Faktor sosial di dalam kelas antara lain siswa kurang dapat bergaul atau menyesuaikan dengan situasi kelas, sedangkan faktor sosial di luar kelas antara lain hubungan orang tua dengan anak dan tingkat kepedulian orang tua tentang masalah belajarnya di sekolah. Berdasarkan kajian pada faktor kejiwaan, siswa yang sering gagal dalam belajar lebih mudah berpikir tidak rasional, takut, cemas, benci pada

materi pelajaran. Jika demikian maka hambatan itu dapat “melekat” pada diri siswa. Siswa yang mengalami kesulitan belajar disebabkan oleh faktor intelektual, umumnya kurang berhasil dalam menguasai konsep, prinsip, atau algoritma, walaupun telah berusaha mempelajarinya. Faktor kependidikan penyebab kesulitan belajar siswa dapat berupa kurang tepatnya guru mengelola pembelajaran dan menerapkan metodologi.

Berdasarkan faktor-faktor yang telah dikemukakan, maka ditawarkanlah solusi oleh peneliti terkait kesulitan belajar siswa kelas II SD pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan. Solusi ini terbagi menjadi dua yaitu solusi untuk mengantisipasi kesulitan belajar siswa selama dilaksanakan proses pembelajaran dan solusi untuk mengatasi kesulitan belajar siswa setelah dilaksanakan proses pembelajaran. Maksud dari solusi untuk mengantisipasi kesulitan belajar siswa selama dilaksanakan proses pembelajaran adalah solusi yang diberikan kepada guru untuk merancang pembelajaran agar siswa tidak mengalami kesulitan dalam belajar selama proses pembelajaran berlangsung. Sedangkan maksud solusi untuk mengatasi kesulitan belajar siswa setelah dilaksanakan proses pembelajaran adalah solusi yang diberikan kepada guru untuk dapat membantu siswa dalam menyelesaikan kesulitan-kesulitan belajarnya setelah proses pembelajaran berlangsung. Kedua solusi tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

Solusi untuk mengantisipasi kesulitan belajar siswa selama dilaksanakan proses pembelajaran. Untuk mengantisipasi kesulitan belajar siswa selama dilaksanakan proses

pembelajaran adalah dengan menerapkan pembelajaran yang didasarkan pada prinsip pembelajaran matematika. Adapun prinsip pembelajaran matematika menurut Abdurrahman (2003: 272-275), meliputi perlunya menyiapkan anak untuk belajar matematika, mulai dari yang konkrit ke yang abstrak, penyediaan kesempatan kepada anak untuk berlatih dan mengulang, generalisasi ke dalam situasi baru, bertolak dari kekuatan dan kelemahan siswa, perlunya membangun fondasi yang kuat tentang konsep dan keterampilan matematika, penyediaan program matematika yang seimbang, serta penggunaan kalkulator.

**Perlunya menyiapkan anak untuk belajar matematika.** Banyak anak berkesulitan belajar matematika yang penyebabnya adalah kurangnya kesiapan anak untuk mempelajari bidang studi tersebut. Berbagai bentuk kegiatan belajar prasangka yang merupakan landasan bagi anak dalam belajar yaitu mengelompokkan benda-benda menurut sifatnya, mengenal jumlah anggota kelompok benda, menghitung benda-benda, memberi nama angka yang muncul setelah angka tertentu, menulis angka dari 0 hingga 10 dalam urutan yang benar, mengukur dan membelah, mengurutkan benda dari yang besar ke yang kecil atau dari yang panjang ke yang pendek, dan menyusun bagian menjadi keseluruhan.

**Mulai dari yang konkrit ke yang abstrak.** Siswa dapat memahami konsep-konsep matematika dengan baik jika pembelajaran mulai dari yang konkrit ke yang abstrak. Guru hendaknya merancang tiga

tahapan belajar, yaitu konkrit, representasional, dan abstrak. Pada tahapan konkrit, siswa memanipulasi berbagai obyek nyata dalam belajar keterampilan. Pada tahap representasional, suatu gambar dapat mewakili obyek nyata. Sedangkan pada tahap abstrak, angka akhirnya menggantikan gambar atau simbol grafis.

**Penyediaan kesempatan kepada anak untuk berlatih dan mengulang.** Jika siswa dituntut untuk mampu mengaplikasikan berbagai konsep secara hampir otomatis, maka mereka memerlukan banyak latihan dan ulangan. Ada banyak cara untuk menyediakan latihan dan guru hendaknya menggunakan metode yang bervariasi.

**Generalisasi ke dalam situasi baru.** Siswa hendaknya memperoleh kesempatan yang cukup untuk menggeneralisasikan keterampilan mereka ke dalam banyak situasi. Tujuannya adalah untuk memperoleh keterampilan mengenal dan mengaplikasikan operasi-operasi komputasional terhadap situasi baru yang berbeda.

**Bertolak dari kekuatan dan kelemahan siswa.** Sebelum membuat keputusan tentang teknik yang digunakan untuk mengajar siswa, guru harus memahami kemampuan dan ketidakmampuan siswa, termasuk penguasaan matematika dan operasi yang dapat dilakukan siswa.

**Perlunya membangun fondasi yang kuat tentang konsep dan keterampilan matematika.** Belajar matematika harus dibangun atas fondasi yang kokoh tentang konsep dan keterampilan. Fondasi yang kokoh tersebut dapat diperoleh jika guru menekankan

pembelajaran matematika lebih pada pemberian jawaban atas berbagai persoalan daripada menghafal tanpa pemahaman; memberikan kesempatan yang cukup kepada siswa untuk melakukan generalisasi ke berbagai macam aplikasi dan pengalaman dengan berbagai cara memecahkan masalah dari apa saja yang dipelajari; mengajarkan matematika secara koheren yang mengaitkan antara topik yang satu dengan topik yang lain; menyajikan pembelajaran yang saksama sehingga siswa memperoleh latihan yang diperlukan, serta menggunakan program yang sistematis yang memungkinkan konsep dan keterampilan yang diajarkan berdiri di atas konsep dan keterampilan yang telah dikuasai dengan baik.

**Penyediaan program matematika yang seimbang.** Program matematika yang seimbang mencakup kombinasi antar tiga elemen yaitu konsep, keterampilan, dan pemecahan masalah. Ketiga elemen tersebut harus diajarkan secara seimbang dan saling terkait.

**Penggunaan kalkulator.** Kalkulator dapat digunakan setelah siswa memiliki keterampilan kalkulasi. Dengan demikian, penggunaan kalkulator bukan untuk menanamkan keterampilan kalkulasi tetapi menanamkan penalaran matematika. Kalkulator dapat digunakan untuk menghitung fakta-fakta dasar maupun proses matematika yang kompleks, dan dapat digunakan untuk latihan atau memeriksa pekerjaan sendiri (*self checking*). Pada pembelajaran matematika khususnya materi pokok penjumlahan dan pengurangan bilangan seperti dalam penelitian

ini, prinsip pembelajaran matematika tentang penggunaan kalkulator perlu dipegang teguh. Hal ini dikarenakan pada siswa kelas II Sekolah Dasar masih dalam proses penanaman keterampilan kalkulasi, maka perlu dihindari penggunaan kalkulator selama pembelajarannya. Selain itu, proses matematika pada materi tersebut belum kompleks, sehingga tidak diperlukan adanya penggunaan kalkulator.

Melalui penerapan pembelajaran yang didasarkan pada prinsip pembelajaran matematika dapat mengatasi kesulitan belajar siswa berupa penguasaan konsep yang kurang tepat dan kesulitan mengerjakan soal cerita. Salah satu alternatif solusi konkrit yang dapat digunakan adalah penggunaan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia). Di dalam pelaksanaan pembelajaran tersebut, guru memulai pembelajaran dari hal yang konkrit ke hal yang abstrak. Hal ini dilakukan guna membentuk konsep-konsep matematika siswa dengan baik. Selain itu, guru juga membentuk kelompok diskusi siswa dengan konsep tutor sebaya. Dengan adanya tutor sebaya maka dapat diharapkan siswa dapat leluasa menyampaikan ide-ide yang dimilikinya kepada teman tanpa ada rasa malu atau canggung. Dari ide-ide yang dikeluarkan tersebut, guru dapat mendeteksi sejak dini kesulitan-kesulitan belajar siswa. Diharapkan dengan mengetahuinya, guru dapat membantu menyelesaikan kesulitan-kesulitan tersebut. Dalam pembelajaran ini, siswa diposisikan sebagai pembelajar aktif yang mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dan

guru diposisikan sebagai fasilitator yang memberikan pengarahan apabila terdapat kesulitan belajar atau miskonsepsi pada siswa.

Hal ini sesuai dengan pendapat Askew dan William (dalam Muijs dan Reynolds, 2008: 340-341) yang menyatakan bahwa karena miskonsepsi cenderung dimiliki oleh relatif banyak anak, maka dengan mengatasinya akan dapat memperbaiki prestasi matematika siswa. Telah ditemukan bahwa lebih efektif untuk membiarkan siswa melakukan kesalahan dan setelah itu mendiskusikannya daripada memberikan contoh-contoh miskonsepsi siswa-siswa yang melakukan kesalahan. Berangkat dari kesalahan siswa, Eggleton dan Moldavan (dalam Muijs dan Reynolds, 2008: 340-341) menemukan bahwa kesalahan tersebut sebagai metode yang efektif dalam mengembangkan penalaran siswa dan keterampilan mengatasi masalahnya.

Saat melakukan kegiatan diskusi, siswa diberi soal-soal latihan yang bervariasi guna mengatasi kesulitan belajar berupa penguasaan konsep yang kurang tepat. Pemberian soal-soal latihan hendaknya bersifat konstruktif, sehingga apabila dikerjakan oleh siswa, maka dapat menambah pengetahuan siswa dalam memahami konsep-konsep yang dipelajarinya atau bahkan dapat memperbaiki miskonsepsi yang dimilikinya. Untuk membentuk soal yang konstruktif, maka guru dapat menyusun soal latihan yang antara lain berisikan karakteristik khusus dari suatu konsep, perbedaan contoh dan bukan contoh suatu konsep, prosedur penyelesaian dengan memberikan bantuan pada pengisian jawaban, mengaitkan antar suatu

konsep, dan aplikasi materi pada kehidupan nyata.

Dalam kaitannya dengan bentuk soal aplikasi materi pada kehidupan nyata, maka guru dapat memberikan soal yang menggunakan pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia). Soal yang menggunakan pendekatan PMRI merupakan jenis soal yang mengkaitkan konsep matematika dengan dunia nyata, umumnya berupa pengaplikasian konsep matematika untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang secara langsung dapat siswa temui. Hal ini akan mempermudah proses belajar siswa, karena secara konkrit permasalahan tersebut ada dan dapat ditemui siswa. Dengan terbiasa mengerjakan tipe-tipe soal yang demikian, maka diharapkan dapat mengatasi kesulitan belajar siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

Setelah diberikan latihan soal yang cukup, guru juga dapat memberikan penguatan terhadap konsep-konsep yang belum dipahami siswa. Penguatan tersebut berupa penjelasan kembali materi-materi yang diajarkan pada bagian yang dirasa belum dikuasai siswa dan pembahasan latihan-latihan soal yang diperlukan. Hal ini dilakukan untuk menyusun kembali konsep-konsep yang telah diperoleh siswa, sehingga dapat tersusun secara tepat sesuai dengan yang diajarkan oleh guru. Dengan penguasaan konsep sepenuhnya pada diri siswa, maka diharapkan kesulitan-kesulitan belajar dapat diminimalisir atau bahkan dihilangkan. Dimungkinkan pula pada saat mengerjakan soal, siswa tersebut dapat percaya diri dengan pengetahuan yang dimilikinya,

sehingga kesalahan yang diakibatkan karena ketidaktelitian relatif lebih sedikit atau bahkan tidak ada sama sekali.

Penjelasan solusi tersebut sejalan dengan pendapat Muijs dan Reynolds, (2008: 338-343) yang menyatakan bahwa dalam melaksanakan pembelajaran matematika harus mencakup penggunaan strategi pengajaran yang efektif, mengoreksi miskonsepsi siswa, menggunakan konteks-konteks riil, dan terintegrasi. Siswa sering ditemukan memiliki konsepsi yang keliru (miskonsepsi) tentang matematika yang menghalangi pembelajaran mereka. Kesulitan belajar ini perlu dieksplisitkan dan ditanggulangi di dalam pembelajaran matematika. Banyak studi tentang temuan-temuan pengajaran efektif yang dapat digunakan sebagai solusi terhadap permasalahan ini. Sifat abstrak matematika sering menimbulkan masalah baik bagi belajar siswa maupun sikap mereka terhadap matematika. Ini dapat diantisipasi dengan menggunakan konteks-konteks dan contoh-contoh kehidupan riil sebanyak mungkin dan dengan menekankan memiliki relevansi matematika dengan kehidupan sehari-hari. Ide-ide matematis seharusnya tidak diajarkan secara terpisah, hubungan antar ide harus diajarkan kepada siswa agar siswa lebih mampu mengambil kembali pengetahuan yang dimilikinya dari dalam ingatan dan memahami sifat heirarkis pengetahuan matematika. Sehingga sangat penting untuk memastikan bahwa pengetahuan matematika berkaitan dan berhubungan dengan pikiran siswa.

Untuk mengatasi kesulitan belajar siswa setelah dilakukan proses pembelajaran salah

satunya adalah dengan melakukan pengajaran remedial matematika yang harus didasarkan pada prinsip pembelajaran matematika seperti yang telah dijelaskan di atas. Prinsip-prinsip tersebut tidak hanya berlaku dalam pembelajaran matematika pada umumnya, tetapi juga dalam pengajaran remedial. Dipilih pengajaran remedial sebagai solusi yang ditawarkan peneliti karena di dalam aktivitas pengajaran remedial mencakup tiga kategori, yaitu konsep, keterampilan dan pemecahan masalah. Dengan ketiga kategori tersebut yang didesain menjadi sebuah aktivitas pembelajaran diharapkan dapat meminimalisir kesulitan belajar siswa.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan analisis hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa bentuk-bentuk kesulitan belajar siswa dalam materi penjumlahan dan pengurangan bilangan, yaitu miskonsepsi pada operasi penjumlahan atau pengurangan yang melibatkan bilangan nol; belum menguasai sepenuhnya prosedur penjumlahan bilangan dengan cara menyimpan dan pengurangan bilangan dengan cara meminjam; kesulitan memaknai soal cerita, yaitu dalam merubah kalimat sehari-hari menjadi kalimat matematika; serta kekurangtelitian dalam mengerjakan soal dan berujung pada kekeliruan pada jawaban yang diberikan.

Solusi yang ditawarkan peneliti terkait kesulitan belajar siswa kelas II SD terkait penjumlahan dan pengurangan bilangan dari dapat dijelaskan sebagai berikut: Solusi untuk mengantisipasi kesulitan belajar siswa selama

dilaksanakan proses pembelajaran yaitu menerapkan pembelajaran yang didasarkan pada prinsip pembelajaran matematika, salah satu solusi konkrit yang dapat digunakan adalah model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia); pemberian soal-soal latihan hendaknya bersifat konstruktif; serta pemberian penguatan terhadap konsep-konsep yang belum dipahami siswa. Sedangkan solusi untuk mengatasi kesulitan belajar siswa setelah dilaksanakan proses pembelajaran adalah pengajaran remedial matematika yang harus didasarkan pada prinsip pembelajaran matematika.

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas dapat dikemukakan saran sebagai berikut: guru hendaknya dapat memaksimalkan kegiatan pembelajaran, tidak hanya mengejar target kurikulum agar dapat terselesaikan, tetapi juga memperhatikan tingkat penguasaan materi siswa; Guru dapat mengajarkan konsep dengan cara menekankan definisi dan sifat-sifat, menekankan contoh dan alasannya, dan membandingkan objek yang tidak sesuai dengan konsep; Guru hendaknya mengkaitkan materi pembelajaran dengan konteks riil dan saling terintegrasi dengan materi yang lain, sehingga pemahaman siswa dapat tertata secara hierarkis dan sistematis; bagi para insan pendidikan hendaknya lebih sering melakukan penelitian-penelitian pendidikan matematika sehingga permasalahan-permasalahan di dalamnya dapat terungkap dan dapat ditemukan solusinya. Hal ini dilakukan agar dapat meningkatkan kualitas pendidikan di

Indonesia, khususnya pembelajaran matematika

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Moleong, L. 2004. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Muijs, D. dan Reynolds, D. 2008. *Effective Teaching: Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E., dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA - Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).
- Widdiharto, R. 2008. *Paket Fasilitasi Pemberdayaan KKG/MGMP Matematika: Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika SMP dan Alternatif Proses Remidinya*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.