

Bab 7

Analisis Kesulitan Belajar Matematika pada Materi Operasi Pengurangan yang Melibatkan Bilangan Nol pada Siswa Kelas III SDN Pesaren 02

Sigit Wibowo, Bagus Ardi Saputro

Abstrak

Matematika merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit oleh kebanyakan siswa. Bagi siswa, mata pelajaran matematika masih susah dipahami, terutama materi penjumlahan dan pengurangan bilangan. Hal ini terjadi karena masih kurangnya sumber belajar atau bahan ajar yang mudah dipahami, dan kurangnya alat peraga yang mendukung pembelajaran. Berdasarkan permasalahan yang ada, tujuan penelitian ini untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa kelas III SDN Pesaren 02 dalam menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan bilangan. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas III SDN Pesaren 02. Narasumber dalam penelitian ini yaitu guru dan peneliti itu sendiri. Pengumpulan data dilakukan melalui tes tertulis dan dokumentasi, serta teknik triangulasi untuk menguji datanya. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa bentuk kesulitan belajar yang ditemui siswa dalam operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan yaitu meliputi miskonsepsi pada operasi yang melibatkan bilangan nol, belum menguasai prosedur penjumlahan bilangan dengan cara menyimpan dan pengurangan bilangan dengan cara meminjam, dan kurangnya ketelitian dalam mengerjakan soal. Solusi yang ditawarkan untuk memperbaiki permasalahan dan kesulitan belajar siswa yaitu dengan pemberian soal latihan yang bersifat konstruktif, dan pemberian penguatan terhadap konsep yang belum dipahami oleh siswa. Berdasarkan kesimpulan tersebut, dapat dikemukakan saran yaitu guru hendaknya dapat memaksimalkan kegiatan pembelajaran dengan memperhatikan tingkat penguasaan materi seluruh siswa; guru dapat mengajarkan konsep dengan lebih detail dan menyeluruh; guru hendaknya mengkaitkan materi pembelajaran dengan konteks riil

Sigit Wibowo, Bagus Ardi Saputro

SD Negeri Pesaren 02, Universitas PGRI Semarang

e-mail: sigitwibowo63@gmail.com, e-mail: bagusardi@upgris.ac.id

© Penulis 2022

Sigit Wibowo, Bagus Ardi Saputro, Desain Didaktis untuk Meminimalisir Kesulitan Belajar Siswa Sekolah Dasar, Monographs

dan saling terintegrasi dengan materi yang lain.

Kata Kunci: Didaktis, Aljabar

1.1 Pendahuluan

Melalui pembelajaran matematika diharapkan dapat menumbuhkan kemampuan untuk mengembangkan keterampilan dan aplikasinya, memanipulasi secara akurat dan efisien termasuk keterampilan melihat kegunaan serta peranan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan suatu alat untuk mengembangkan cara berfikir siswa dalam kehidupan sehari-hari sehingga perlu diberikan bekal kepada siswa sejak dini. Namun, matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang paling sulit oleh anak-anak maupun orang dewasa. Di sekolah, banyak siswa tampaknya menjadi tidak tertarik dengan matematika, dan sering kali mempertanyakan relevansi dari begitu besarnya waktu yang dihabiskan untuk mempelajari mata pelajaran ini (Yeni, 2015). 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 (Rahajeng, 2012). Matematika juga memainkan peran penting di sejumlah bidang ilmiah lain, seperti fisika, teknik, dan statistik (Muijs & 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 dijumpai, 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 matematikanya 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 (Siregar, 2017).

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 melatar belakangi peneliti untuk melakukan penelitian terkait matematika, khususnya kesulitan belajar siswa Sekolah Dasar dalam melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan (Arindiono & Ramadhani, 2013:28-32). 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 III Sekolah Dasar. Operasi penjumlahan dan pengurangan dalam penelitian ini, tentunya lebih dikhususkan pada bilangan bulat yang disesuaikan dengan materi kelas III 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 III 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 III di SDN Pesaren 02. 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 ulangan akhir 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 III dalam menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan bilangan serta memberikan alternatif solusinya.

1.2 Metode

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 wawancara dan pemberian soal tes. Dalam penelitian ini, yang bertindak sebagai informan awal (sumber informasi) adalah Guru Kelas III tempat penelitian. Informan selanjutnya adalah siswa kelas III sekolah tersebut.

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).

1.3 Hasil

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 siswa, diperoleh informasi bahwa siswa tersebut sudah menguasai konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan dalam menyelesaikan soal, sudah dapat membedakan penggunaan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan dalam soal, 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 $500 - 125 = 425$, kemudian dijelaskannya pula bahwa "Saya pikir $0 - 5 =$ tidak bisa, karena 0 itu kan tidak ada pak, terus dikurangi dengan 5, mau pinjam depannya juga sama 0, jadi ya jawabannya 5 pak. Terus $0 - 2 = 2$, dan $5 - 1 = 4$ " (lihat Gambar 1).



Gambar 1. Kesalahan dalam pengurangan bilangan nol

Dalam wawancara dengan siswa yang lainnya, diperoleh informasi bahwa siswa sudah menguasai konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan, sudah dapat membedakan penggunaan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan, 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 (lihat Gambar 2).



Gambar 2. Kesalahan pada pengurangan bilangan nol

Dari hasil penelitian di atas, peneliti mengajarkan lagi konsep operasi pengurangan yang melibatkan bilangan nol dengan menggunakan bahan ajar yang telah dikembangkan dari beberapa bahan ajar yang telah ada sebelumnya. Setelah diadakannya pembelajaran ulang konsep operasi pengurangan yang melibatkan bilangan nol, diperoleh hasil yang lebih baik. Siswa mengalami peningkatan di dalam memahami konsep operasi pengurangan yang melibatkan bilangan nol seperti yang ditunjukkan pada gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Peningkatan keberhasilan pada pengurangan bilangan nol

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, serta siswa tergesa-gesa dalam mengerjakan soal yang menyebabkan kurang telitian dan berujung pada kekeliruan- kekeliruan pada jawaban yang diberikan.

1.4 Diskusi

Menurut July Antika, Nur Khofifah Siregar dalam Analisis Masalah dan Kesulitan Belajar Materi Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada Siswa Kelas I di MIN 9 Medan, menunjukkan bahwa kesulitan belajar yang ditemui siswa dalam operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan yaitu pada operasi yang melibatkan bilangan nol, belum menguasai prosedur penjumlahan dan pengurangan bilangan; kesulitan mengerjakan soal cerita; serta kurang teliti dalam mengerjakan soal. Dari hasil penelitian, didapatkan yang menjadi penyebab kesulitan dalam operasi pengurangan

bilangan yang melibatkan bilangan nol yaitu belum menguasai prosedur penjumlahan dan pengurangan bilangan; kesulitan mengerjakan soal cerita; serta kurang teliti dalam mengerjakan soal. Menurut Juli Pratama Saputri dalam Meningkatkan Kemampuan Siswa pada Pembelajaran Operasi Hitung Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat melalui Media Kartu Bilangan pada Kelas V di SDN 24 Temmalebba Kec. Bara Kota Palopo, menunjukkan bahwa Dengan menggunakan media kartu bilangan, kemampuan siswa pada pembelajaran operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat siswa kelas V/A dapat meningkat; Peningkatan hasil tes kemampuan siswa pada pembelajaran operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada setiap siklus mengalami peningkatan, hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar siswa yaitu prasiklus dikategorikan kurang dari nilai rata-rata sebesar 52 atau klasikal sebesar 14,29%, pada siklus I dikategorikan cukup dari nilai rata-rata 62,3 atau secara klasikal sebesar 42,86% dan pada siklus II

dikategorikan sangat baik dari nilai rata-rata 83 atau secara klasikal sebesar 88,57%. Dari hasil penelitian, didapatkan dengan menggunakan media kartu bilangan dapat meningkatkan kemampuan siswa pada operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Menurut Yulastri dalam Peningkatan Hasil Belajar Operasi Pengurangan Bilangan Cacah melalui Blok Dienes pada Siswa Kelas I SDN 21 Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman, menunjukkan bahwa dengan menggunakan Blok Dienes dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pengurangan bilangan cacah dalam mata pelajaran matematika kelas I SD Negeri 21 Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman.

Dari hasil penelitian, didapatkan dengan menggunakan blok dienes dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pengurangan bilangan cacah.

1.5 Kesimpulan

Berdasarkan analisis hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa bentuk-bentuk kesulitan belajar siswa dalam materi penjumlahan dan pengurangan yang melibatkan bilangan nol 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, serta kurang telitian dalam mengerjakan soal dan berujung pada kekeliruan pada jawaban yang diberikan.

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas dapat dikemukakan saran sebagai berikut: guru hendaknya dapat memaksimalkan kegiatan pembelajaran dengan memperhatikan tingkat penguasaan materi seluruh siswa; Guru dapat mengajarkan konsep dengan lebih detail dan menyeluruh; 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 diketemukan solusinya.

Referensi

- Antika, J., & Siregar, N.K. (2022). *Analisis Masalah dan Kesulitan Belajar Materi Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada Siswa Kelas I di MIN 9 Medan*. Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial dan Pengabdian Kepada Masyarakat, 2(1), 419-426.
<https://jurnal.permapendis-sumut.org/index.php/edusociety/article/view/166>.
- Arindiono, R.J., & Ramadhani, N. (2013). *Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Matematika untuk Siswa Kelas 5 SD*. Jurnal Sains dan Seni ITS, 2(1), 28-32.
http://ejurnal.its.ac.id/index.php/sains_seni/article/view/2856.
- Moleong, L.J. (2004). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Muijs, D. & Reynolds, D. (2008). *Effective Teaching: Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rahajeng, S.P. (2012). *Kesulitan Belajar Matematika*. Krida Rakyat, 2(2).
<https://www.academia.edu/download/43036318/30-104-1-PB.pdf>.
- Saputri, J.P. (2018). *Meningkatkan Kemampuan Siswa pada Pembelajaran Operasi Hitung Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat melalui Media Kartu Bilangan pada Kelas V di SDN 24 Temmalebba Kec. Bara Kota Palopo*. Pedagogik Journal of

- Islamic Elementary School, 1(2), 127-138.
<https://ejournal.iainpalopo.ac.id/index.php/PiJIES/article/view/400>.
- Siregar, N.R. (2017). *Persepsi Siswa pada Pelajaran Matematika: Studi Pendahuluan pada Siswa yang Menyenangi Game*. Prosiding Temu Ilmiah Nasional X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia, 1(1).
<http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/ippi/article/view/2193>.
- Sugiyono, S. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E., et.al. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA- Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).
- Yeni, E.M. (2015). Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar (Jupendas)*, 2(2).
<http://www.jfkip.umuslim.ac.id/index.php/jupendas/article/view/231>.
- Yulastri. (2017). *Peningkatan Hasil Belajar Operasi Pengurangan Bilangan Cacah melalui Blok Dienes pada Siswa Kelas I SDN 21 Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman*. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia*, 3(2), 57-66.
<https://jurnal.iicet.org/index.php/jppi/article/view/117>.