
**ANALISIS KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA DALAM
MENYELESAIKAN OPERASI HITUNG PENJUMLAHAN
DAN PENGURANGAN BERSUSUN PADA PESERTA
DIDIK KELAS II SD NEGERI 010110 AMBALUTU**

**Ananda Revalina¹, Nita Kurnia Sari², Juliyani Safika Dewi Marpaung³, Anim⁴,
Mufti Annisa Khairani⁵**

Universitas Asahan, Sumatera Utara

e-mail: ¹anandarevalina43@gmail.com, ²nitakurniasari265@gmail.com

Abstract: *The purpose of this study is to examine the cognitive abilities of students in learning addition and subtraction operations with carrying and borrowing in Grade II at SD Negeri 010110 Ambalutu. This research used a descriptive qualitative method. Data were collected through tests on students' abilities in performing addition and subtraction operations. The subjects of this study were Grade II students of SD Negeri 010110 Ambalutu, while the object of the research was the teaching and learning of addition and subtraction with carrying and borrowing. The population of this study consisted of 26 students. The collected data were analyzed using data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results show that students' mastery of addition and subtraction operations with carrying and borrowing is uneven. Many students are not careful when counting objects in pictures. Some students do not pay sufficient attention to the images, resulting in counts that are either less or more than the actual number. Several students also make mistakes in writing the forms of addition or subtraction with carrying and borrowing. In addition, some students forget to write the carry-over number when the sum of the units exceeds 10. Overall, students' cognitive abilities in solving addition and subtraction with carrying and borrowing are in the fair category. The most common mistakes occur in questions that combine numbers and pictures, as students are not yet able to transform visual information into mathematical symbols. Therefore, the use of concrete media, routine practice, and a step-by-step approach is needed to help students improve their ability to perform structured arithmetic operations.*

Keyword: *cognitive ability, addition and subtraction operations, students*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan kognitif siswa terkait materi operasi penjumlahan dan pengurangan bersusun di SD negeri 010110 Ambalutu kelas II. Metode penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Pada metode kualitatif deskriptif pengumpulan data dilakukan melalui tes yang menilai kemampuan siswa dalam operasi penjumlahan dan pengurangan. Subjek penelitian terdiri dari siswa kelas II SD Negeri 010110 Ambalutu. Fokus utama dari penelitian ini adalah pada pembelajaran mengenai operasi penjumlahan dan pengurangan bersusun. Populasi yang diteliti adalah siswa kelas II SD Negeri 010110 Ambalutu yang berjumlah 14 orang. Data yang dikumpul dianalisis melalui proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Temuan penelitian mengindikasikan bahwa penguasaan siswa terhadap pengoperasian penjumlahan dan pengurangan bersusun masih belum rata. Banyak siswa tidak teliti saat menghitung jumlah objek pada gambar. Ada siswa yang kurang memperhatikan gambar sehingga menghitung lebih sedikit atau lebih banyak dari jumlah sebenarnya. Beberapa siswa keliru ketika menuliskan bentuk penjumlahan atau pengurangan bersusun. Untuk penjumlahan bersusun, beberapa siswa lupa menuliskan angka simpan ketika jumlah satuan melebihi 10. Kemampuan kognitif siswa dalam menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan bersusun masih berada pada kategori cukup secara umum. Kesalahan terbanyak terdapat pada soal yang menggabungkan angka dan gambar karena siswa belum mampu mentransformasikan

informasi visual ke bentuk simbol matematika. Diperlukan media konkret, latihan rutin, dan pendekatan bertahap agar siswa mampu meningkatkan kemampuan penyusunan operasi hitung bersusun.

Kata kunci: kemampuan kognitif, operasi penjumlahan dan pengurangan, peserta didik.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang sangat penting dalam proses belajar bagi siswa tingkat sekolah dasar. Salah satu materi yang diajarkan dalam pembelajaran matematika di SD adalah operasi penjumlahan dan pengurangan. Menurut Aras (2020), Penjumlahan berarti menyatukan dua kumpulan (himpunan). Di sisi lain, pengurangan adalah kebalikan dari penjumlahan. Saat penjumlahan melibatkan penggabungan dua himpunan, pengurangan melibatkan pengambilan elemen dari kelompok yang ada untuk membentuk kelompok baru (Nastiti et al., 2025). Secara historis, matematika berkembang dari kebutuhan manusia untuk menghitung, mengukur, dan memahami bentuk dan gerakan benda-benda di alam. Namun, seiring dengan perkembangan zaman, matematika semakin berorientasi pada pengembangan teoriteori yang bersifat abstrak dan kompleks (Anim et al., 2021)

Menurut Wulandari (2020), Signifikasi penguasaan matematika tercantum dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006 yang menegaskan perlunya memahami konsep - konsep matematika. Hal tersebut mencakup kemampuan menjelaskan hubungan antar konsep serta menerapkan prinsip atau algoritma dengan luwes, tepat, efisien dan akurat dalam menyelesaikan berbagai masalah (Pramiswari et al., 2023). Walaupun materi penjumlahan dan pengurangan merupakan materi dasar, kesulitan peserta didik dalam mempelajarinya berpengaruh bagi proses belajarnya (Nugroho et al., 2025).

Pemahaman yang mendalam mengenai operasi penjumlahan dan pengurangan akan menjadi dasar yang

kuat untuk mengeksplorasi matematika yang lebih rumit di tingkat pendidikan berikutnya. Di kelas II SD Negeri 010110 Ambalutu, anak – anak belajar tentang dasar- dasar penjumlahan dan pengurangan hingga bilangan puluhan, yang mencakup pengenalan angka serta pemahaman mengenai tanda operasi. Setiap siswa memiliki tingkat kemampuan yang berbeda dalam memahami matematika, terutama dalam penjumlahan dan pengurangan yang melibatkan bilangan puluhan ini. Variasi tersebut mencakup siswa yang membutuhkan waktu lebih lama untuk melakukan penjumlahan dan pengurangan secara praktis dan memerlukan objek nyata dari lingkungan sekitar mereka. Dalam penelitian ini, fokus terhadap operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan akan lebih ditekankan pada bilangan puluhan bersusun yang telah disesuaikan dengan kurikulum kelas II SD Negeri 010110 ambalutu.

Oleh sebab itu, penelitian ini dilaksanakan untuk memahami kemampuan kognitif siswa dalam menjalankan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan berulang pada siswa kelas II SD Negeri 010110 Ambalutu. Diharapkan hasil penelitian ini bisa menjadi acuan bagi guru dan peneliti selanjutnya dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif. Metode ini digunakan untuk menggambarkan secara rinci kemampuan kognitif siswa dalam menyelesaikan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bersusun tanpa memberikan perlakuan tertentu

kepada peserta didik. Data penelitian diperoleh didapatkan langsung dari hasil tes tertulis yang dikerjakan oleh siswa.

Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 010110 Ambalutu pada siswa kelas II yang berjumlah 14 orang. Seluruh siswa dijadikan sampel penelitian melalui teknik sampling jenuh, karena jumlah populasi yang relatif kecil sehingga seluruh anggota populasi diikutsertakan sebagai responden penelitian.

Instrumen utama penelitian adalah tes kemampuan kognitif matematika yang terdiri dari beberapa soal penjumlahan dan pengurangan bersusun, termasuk soal yang disajikan dalam bentuk angka dan gambar. Instrumen ini dirancang sesuai level kognitif C1 (mengingat), C2 (memahami), dan C3 (mengaplikasikan), serta dinilai menggunakan rubrik skor 0–3 untuk menilai ketepatan langkah dan jawaban siswa.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes tertulis dan observasi sederhana. Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa, sedangkan observasi dilakukan untuk melihat proses pengerjaan soal.

Data yang didapatkan dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif, yaitu dengan menghitung skor yang diperoleh siswa, mengonversi skor tersebut menjadi nilai, serta mengelompokkan nilai ke dalam kategori Sangat Baik, Baik, Cukup, dan Kurang. Selain itu, dilakukan juga analisis kesalahan untuk mengidentifikasi jenis kesalahan yang paling banyak dilakukan siswa, seperti kesalahan membaca gambar, salah menghitung benda, kesalahan menyusun operasi bersusun, serta kesalahan dalam proses meminjam dan menyimpan angka.

Hasil analisis ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai kemampuan kognitif siswa kelas II dalam menyelesaikan operasi hitung bersusun serta faktor-faktor yang memengaruhi tingkat kemampuan tersebut.

Sumber Pustaka/Rujukan

1. Nabilah, M., Sitompul, S. S., &

Hamdani, H. (2020)

2. Nastiti, A., Jurahman, Y., & Yuliatun. (2025)
3. Nugroho, H. W., Pangestika, R. R., & Anjarini, T. (2025)
4. Pramiswari, E. D., Suwandayani, B. I., & Deviana, T. (2023)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa kelas II SD Negeri 010110 Ambalutu dalam menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bersusun. Tes diberikan kepada 14 siswa, terdiri dari soal angka dan soal berbasis gambar. Hasil tes dianalisis menggunakan rubrik penilaian dan dikategorikan ke dalam empat tingkat kemampuan, yaitu Sangat Baik, Baik, Cukup, dan Kurang.

Berdasarkan hasil penilaian, diperoleh distribusi kemampuan sebagai berikut:

Tabel 1 Hasil Tes Peserta Didik

Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
Sangat Baik	3	21,4%
Baik	3	21,4%
Cukup	7	50%
Kurang	1	7,1%
Total	14	100%

Dari tabel di atas terlihat bahwa mayoritas siswa berada pada kategori Cukup (50%), menunjukkan bahwa mereka telah memahami konsep dasar operasi hitung, tetapi belum sepenuhnya menguasai soal yang lebih kompleks, terutama yang melibatkan gambar dan penyusunan angka bersusun.

Analisis lembar jawaban mendapatkan beberapa hal penting, diantaranya:

1. Kesalahan paling sering terjadi pada soal berbasis gambar, di mana siswa

- mengalami kesulitan dalam menghitung jumlah benda, mengubah hasil hitungan menjadi angka, dan menafsirkan operasi yang benar.
2. Kesalahan teknis dalam operasi bersusun juga ditemukan, seperti kolom satuan dan puluhan tidak sejajar, lupa menuliskan angka simpan (carry), tidak melakukan langkah meminjam pada pengurangan atau salah menuliskan angka hasil meminjam

Selain itu, terdapat perbedaan kemampuan individu. Siswa kategori Sangat Baik dan Baik mampu menyelesaikan soal angka maupun soal gambar dengan benar, sedangkan siswa kategori Cukup masih memerlukan bimbingan tambahan, dan siswa kategori Kurang mengalami kesulitan hampir di semua aspek.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan adanya variasi kemampuan kognitif siswa dalam operasi penjumlahan dan pengurangan bersusun. Mayoritas siswa berada pada kategori Cukup, yang berarti mereka memahami konsep dasar tetapi kesulitan saat menghadapi soal yang lebih kompleks. Sebagaimana sejalan dengan teori Piaget tentang tahap operasional konkret, yang menyatakan bahwa anak usia 7–8 tahun mampu berpikir logis dengan bantuan media konkret seperti gambar atau benda nyata, tetapi mengalami kesulitan ketika berpindah ke bentuk simbolik atau abstrak.

Kesalahan siswa paling banyak muncul pada soal berbasis gambar. Beberapa siswa salah menghitung jumlah benda, gagal mengubah hasil hitungan ke angka, atau salah menafsirkan operasi (misal, pengurangan menjadi penjumlahan). Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih membutuhkan media konkret dan visual untuk memahami konsep matematika secara menyeluruh. Strategi ini sesuai dengan teori Bruner mengenai representasi tiga tahap, di mana

siswa harus melalui tahap enaktif (benda konkret) dan ikonik (gambar) sebelum dapat memahami tahap simbolik (angka dan operasi bersusun).

Selain soal gambar, kesalahan juga ditemukan pada penyusunan operasi bersusun. Siswa sering tidak menyusun kolom satuan dan puluhan secara benar, lupa menuliskan angka simpan, atau melakukan langkah meminjam secara salah. Kesalahan ini menandakan bahwa pemahaman siswa mengenai nilai tempat dan prosedur operasi hitung bersusun belum optimal. Siswa yang berada pada kategori Cukup dan Kurang perlu bimbingan tambahan dan latihan berulang untuk memperkuat kemampuan ini.

Perbedaan kemampuan individu juga terlihat jelas. Siswa kategori Sangat Baik dan Baik mampu menyelesaikan soal dengan tepat, baik soal angka maupun soal bergambar, serta menggunakan prosedur simpan dan meminjam dengan benar. Siswa kategori Cukup masih membutuhkan bantuan guru untuk menyelesaikan soal bergambar dan bersusun, sedangkan siswa kategori Kurang membutuhkan perhatian khusus karena kesulitan hampir pada semua aspek. Perbedaan ini dapat dipengaruhi oleh kemampuan awal, pengalaman latihan, motivasi, dan strategi belajar masing-masing siswa.

Berdasarkan teori Vygotsky, siswa yang berada pada kategori Cukup dan Kurang masih berada pada zona perkembangan proksimal, sehingga mereka memiliki potensi untuk meningkatkan kemampuan dengan bimbingan guru atau teman yang lebih mahir. Temuan ini menekankan pentingnya pendekatan pembelajaran yang bervariasi dan adaptif untuk menjangkau seluruh siswa.

Strategi pembelajaran yang direkomendasikan meliputi penggunaan media konkret, latihan soal bergambar secara bertahap, dan penguatan konsep nilai tempat. Guru dapat menggunakan blok bilangan, manik-manik, atau media visual lain agar siswa lebih mudah memahami proses penjumlahan dan

pengurangan bersusun. Latihan bertahap dimulai dari soal sederhana → soal bergambar → soal bersusun, sehingga siswa mampu berpindah dari representasi konkret ke simbolik. Pendampingan individu juga penting bagi siswa kategori Kurang untuk membantu mereka mencapai pemahaman optimal.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan kognitif siswa kelas II SD Negeri 010110 Ambalutu bervariasi, dengan mayoritas berada pada kategori Cukup. Kesalahan utama terkait interpretasi gambar dan prosedur teknis operasi bersusun, sedangkan siswa berkemampuan tinggi mampu menyelesaikan soal dengan tepat. Implikasi dari temuan ini menekankan perlunya strategi pembelajaran yang bervariasi, media konkret, latihan bertahap, dan pendampingan individu untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa secara menyeluruh.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan kognitif peserta didik kelas II SD Negeri 010110 Ambalutu dalam menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bersusun belum merata. Siswa mengalami kesulitan terutama pada soal yang menggabungkan angka dan gambar, karena mereka belum sepenuhnya mampu mentransformasikan informasi visual menjadi bentuk simbol matematika. Kesalahan juga terjadi pada penulisan bentuk operasi bersusun, termasuk posisi angka dan angka simpan pada penjumlahan. Secara umum, kemampuan kognitif siswa berada pada

kategori cukup, sehingga diperlukan pembelajaran yang lebih terstruktur dengan penggunaan media konkret, latihan rutin, dan pendekatan bertahap agar siswa dapat meningkatkan ketelitian dan pemahaman konsep operasi penjumlahan dan pengurangan bersusun.

DAFTAR PUSTAKA

- Anim, A., Ulfa, N., Aini, K. N., Putra, A. D., Arfi, E., Irwan, S. E., & Sulistiani, I. R. (2021). *Pembelajaran matematika SD*.
- Nabilah, M., Sitompul, S. S., & Hamdani, H. (2020). Analisis Kemampuan Kognitif Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Momentum Dan Impuls. *Jurnal Inovasi Penelitian Dan Pembelajaran Fisika*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.26418/jippf.v1i1.41876>
- Nastiti, A., Jurahman, Y., & Yuliatun. (2025). Dan Pengurangan Bersusun Pada Peserta Didik Kelas Ii Sd Negeri Kepek Tahun Pelajaran 2024 / 2025. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Ke-SD-An*, 11, 119–128. <https://journal.ipw.ac.id/index.php/dikastika/article/view/227>
- Nugroho, H. W., Pangestika, R. R., & Anjarini, T. (2025). 1, 2, 3 1. 11(September).
- Pramiswari, E. D., Suwandayani, B. I., & Deviana, T. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Kelas 2 SD Muhammadiyah 3 Assalaam. *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 16(2), 98–106. <https://doi.org/10.33369/pgsd.16.2.9>