

Hasil Belajar Penjumlahan dan Pengurangan Siswa Kelas I SDN 101794**Ummu Atiah Barus¹**¹Guru SDN 101794

email: ummuatiahbarusumaw@gmail.com

Abstract

Early arithmetic is a foundation for later mathematical learning, yet a single classroom may contain wide differences in students' mastery of addition and subtraction. This study aimed to describe the learning-achievement profile of first-grade students at SDN 101794 and to formulate evidence-based directions for instructional improvement. The study employed a quantitative descriptive design using daily mathematics scores from 25 students. Data were analyzed through the mean, median, mode, minimum, maximum, standard deviation, score-frequency distribution, and learning-mastery proportion. A score of 70 was used only as an analytical benchmark because the source file did not specify the school's official minimum mastery criterion. The results showed a mean score of 69.60, a median and mode of 60, a minimum of 50, a maximum of 100, and a standard deviation of 17.08. Twelve students (48%) reached the analytical benchmark, whereas thirteen students (52%) were below it. The largest score concentration occurred at 60, indicating that more than half of the class still required structured reinforcement. The findings suggest that improvement efforts should prioritize diagnostic grouping, concrete and visual representations, explicit teaching of number relationships, gradual transition from counting to efficient calculation strategies, and frequent formative assessment. Because only one set of achievement scores was available, this study does not claim causal improvement across time. Its value lies in providing an objective classroom profile that can guide a subsequent cycle of targeted instruction and more rigorous pretest-posttest evaluation.

Keyword: diagnostic assessment; early numeracy; learning mastery; number sense; targeted instruction

Abstrak

Aritmetika awal merupakan fondasi bagi pembelajaran matematika pada jenjang berikutnya, tetapi satu kelas dapat menunjukkan perbedaan penguasaan penjumlahan dan pengurangan yang cukup lebar. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan profil hasil belajar siswa kelas I SDN 101794 serta merumuskan arah perbaikan pembelajaran berbasis bukti. Penelitian menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan sumber data berupa nilai harian matematika 25 siswa. Data dianalisis melalui rata-rata, median, modus, nilai minimum, nilai maksimum, simpangan baku, distribusi frekuensi, dan proporsi ketuntasan. Nilai 70 digunakan sebagai batas analitis karena file sumber tidak mencantumkan kriteria ketuntasan minimum resmi sekolah. Hasil analisis menunjukkan rata-rata 69,60, median dan modus 60, nilai minimum 50, nilai maksimum 100, serta simpangan baku 17,08. Sebanyak 12 siswa (48%) mencapai batas analitis, sedangkan 13 siswa (52%) belum mencapainya. Konsentrasi nilai terbesar berada pada skor 60, yang menunjukkan bahwa lebih dari separuh kelas masih memerlukan penguatan secara terstruktur. Temuan mengarahkan upaya peningkatan pada pengelompokan diagnostik, penggunaan representasi konkret dan visual, pengajaran hubungan antarbilangan secara eksplisit, perpindahan bertahap dari strategi menghitung satu per satu menuju strategi kalkulasi yang lebih efisien, serta asesmen formatif secara berkala. Karena data yang tersedia hanya satu set nilai, penelitian ini tidak menyimpulkan peningkatan kausal antarwaktu. Nilai utama penelitian terletak pada penyediaan profil kelas yang objektif sebagai dasar tindakan pembelajaran terarah dan evaluasi prates-pascates pada tahap berikutnya.

Kata kunci: asesmen diagnostik; ketuntasan belajar; numerasi awal; pemahaman bilangan; pengajaran terarah

Pendahuluan

Kemampuan melakukan penjumlahan dan pengurangan pada kelas awal merupakan bagian penting dari numerasi dasar. Penguasaan operasi tersebut tidak hanya diperlukan untuk menyelesaikan soal hitung, tetapi juga untuk memahami nilai tempat, pola bilangan, soal cerita, serta operasi matematika yang lebih kompleks. Strategi yang digunakan siswa ketika menyelesaikan penjumlahan satu digit bahkan dapat memberikan



informasi penting mengenai capaian matematika pada jenjang berikutnya (Sunde et al., 2024). Oleh karena itu, hasil belajar pada materi ini perlu dipetakan secara cermat agar guru tidak hanya mengetahui nilai akhir, tetapi juga dapat menentukan bentuk dukungan yang sesuai.

Kelas I memiliki karakteristik kemampuan yang beragam. Sebagian siswa sudah mampu menggunakan fakta bilangan atau menguraikan bilangan, sedangkan siswa lain masih menghitung satu per satu. Keberagaman strategi tersebut merupakan fenomena yang wajar, tetapi penggunaan strategi hitung yang kurang efisien secara terus-menerus dapat menghambat perkembangan aritmetika. Clements et al. (2020) menegaskan bahwa keragaman strategi perlu dikelola melalui pengalaman belajar yang memungkinkan siswa membandingkan, menjelaskan, dan memilih strategi. Selanjutnya, Sievert et al. (2021) menunjukkan pentingnya kesempatan belajar yang menekankan prinsip-prinsip aritmetika agar siswa beralih dari sekadar menghitung menuju pemahaman hubungan bilangan.

Perbaikan pembelajaran pada kelas awal perlu berangkat dari data kelas. Nilai harian dapat digunakan sebagai asesmen diagnostik awal untuk mengenali kelompok siswa yang telah menguasai materi, siswa yang membutuhkan penguatan, dan siswa yang memerlukan pendampingan intensif. Pemetaan semacam ini penting karena intervensi numerasi awal yang terarah dapat membantu siswa berisiko mengalami kesulitan matematika (Aunio et al., 2021). Tanpa pemetaan, pembelajaran cenderung diberikan secara seragam sehingga kebutuhan siswa berkemampuan rendah maupun tinggi tidak tertangani secara optimal.

Berbagai penelitian menawarkan pendekatan yang relevan untuk mendukung pembelajaran operasi hitung. Media konkret memberi kesempatan kepada siswa untuk memanipulasi objek dan menghubungkan tindakan fisik dengan simbol matematika. Pires et al. (2019) menemukan bahwa manipulatif nyata dapat memperluas kemungkinan tindakan dan mendukung pemahaman konsep bilangan. Di Indonesia, media konkret dan media tangga pintar juga dilaporkan membantu pembelajaran penjumlahan dan pengurangan pada kelas I (Erviana & Muslimah, 2018; Haswindi et al., 2024; Rizkiana, 2020). Selain media, pendekatan struktural yang menonjolkan hubungan bagian-keseluruhan, penguraian bilangan, dan jembatan melalui sepuluh dapat menghasilkan peningkatan belajar yang lebih bertahan (Kullberg et al., 2024).

Meskipun kajian sebelumnya banyak membahas efektivitas media atau intervensi tertentu, keputusan pembelajaran pada suatu kelas tetap perlu didasarkan pada profil capaian aktual siswa. File nilai yang dianalisis dalam penelitian ini hanya memuat satu set nilai harian, sehingga tidak memungkinkan pengujian peningkatan sebelum dan sesudah tindakan. Kesenjangan data tersebut justru menegaskan kebutuhan untuk menyusun diagnosis kelas yang objektif sebagai tahap awal dari upaya peningkatan. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan mendeskripsikan profil hasil belajar materi penjumlahan dan pengurangan siswa kelas I SDN 101794 serta merumuskan arah perbaikan pembelajaran yang dapat diterapkan dan diuji pada tahap berikutnya.

Tinjauan Pustaka

Numerasi Awal dan Strategi Aritmetika

Numerasi awal mencakup pemahaman kuantitas, urutan bilangan, komposisi dan dekomposisi bilangan, serta kemampuan memilih strategi operasi yang sesuai. Pada penjumlahan dan pengurangan, siswa dapat menggunakan strategi menghitung semua, menghitung lanjut atau mundur, menggunakan fakta bilangan, membuat pasangan menuju sepuluh, dan memanfaatkan hubungan kebalikan antara penjumlahan dan pengurangan. Strategi yang lebih terstruktur menunjukkan bahwa siswa mulai memahami relasi antarbilangan, bukan sekadar mengikuti prosedur. Temuan Sunde et al. (2024) menunjukkan bahwa informasi mengenai strategi penjumlahan siswa kelas I memberi nilai prediktif terhadap prestasi matematika pada kelas berikutnya. Dengan demikian, guru perlu memperhatikan cara siswa memperoleh jawaban, bukan hanya benar atau salahnya hasil akhir.

Pembelajaran yang menonjolkan struktur bilangan membantu siswa mengenali bahwa suatu bilangan dapat diuraikan dan disusun kembali. Kullberg et al. (2024) melaporkan bahwa siswa yang mengikuti pendekatan struktural pada penjumlahan dan pengurangan menunjukkan peningkatan hasil yang lebih tinggi daripada kelompok pembandingan dan lebih sering menggunakan relasi bilangan ketika menghadapi rentang bilangan yang



lebih besar. Prinsip tersebut relevan bagi kelas I karena strategi menguraikan bilangan, memasang bilangan menuju sepuluh, dan menggunakan fakta yang telah diketahui dapat mengurangi ketergantungan pada hitung satu per satu.

Representasi Konkret, Visual, dan Simbolik

Siswa kelas awal membutuhkan jembatan dari pengalaman nyata menuju simbol abstrak. Representasi konkret dapat berupa stik, kancing, tutup botol, balok angka, atau benda lain yang dapat dipindahkan. Representasi visual dapat berupa gambar, titik, bingkai sepuluh, garis bilangan, dan diagram bagian-keseluruhan. Setelah hubungan jumlah dan perubahan dipahami melalui benda serta gambar, siswa diarahkan menuju notasi angka dan tanda operasi. Pires et al. (2019) menunjukkan bahwa manipulatif nyata dapat mendukung pembentukan konsep bilangan, sedangkan Erviana dan Muslimah (2018) memperlihatkan bahwa media tangga pintar layak digunakan pada materi penjumlahan dan pengurangan kelas I.

Penggunaan media tidak cukup apabila hanya membuat pembelajaran terlihat menarik. Guru perlu mengarahkan perhatian siswa pada makna matematis dari tindakan yang dilakukan. Ketika benda ditambahkan, siswa perlu menjelaskan perubahan jumlah; ketika benda diambil, siswa perlu menghubungkannya dengan makna pengurangan; dan ketika melangkah pada garis bilangan, siswa perlu memahami arah serta besar lompatan. Penelitian Rizkiana (2020) dan Haswindi et al. (2024) mendukung penggunaan media konkret pada kelas I, tetapi efektivitasnya tetap bergantung pada keterkaitan media dengan tujuan, pertanyaan guru, dan aktivitas penalaran siswa.

Asesmen Diagnostik dan Pembelajaran Terarah

Asesmen diagnostik digunakan untuk mengetahui posisi awal atau profil kebutuhan siswa. Nilai kelas dapat memperlihatkan kecenderungan umum, tetapi guru sebaiknya melengkapinya dengan analisis kesalahan, wawancara singkat, atau pengamatan strategi. Aunio et al. (2021) menunjukkan bahwa intervensi numerasi awal yang terstruktur dapat mendukung siswa berisiko, sedangkan Clements et al. (2020) menekankan pentingnya menyediakan dan mendiskusikan beragam strategi. Berdasarkan prinsip tersebut, hasil pemetaan dapat ditindaklanjuti melalui kelompok fleksibel: pengayaan bagi siswa yang telah menguasai materi, latihan strategi bagi siswa pada tingkat sedang, dan pendampingan konkret bertahap bagi siswa yang belum mencapai acuan.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan desain evaluasi hasil belajar. Desain tersebut dipilih karena data yang tersedia berupa satu set nilai harian, bukan rangkaian nilai prasiklus, siklus, atau prates-pascates. Oleh sebab itu, analisis diarahkan untuk menggambarkan profil capaian kelas dan menyusun dasar perbaikan pembelajaran, bukan untuk menguji pengaruh suatu model atau media tertentu.

Subjek analisis berjumlah 25 siswa kelas I SDN 101794. Sumber data adalah dokumen nilai harian pelajaran matematika yang memuat identitas siswa dan skor. Untuk menjaga kerahasiaan, nama siswa tidak disajikan dalam naskah dan seluruh temuan dilaporkan secara agregat. Materi nilai mengikuti judul penelitian, yaitu penjumlahan dan pengurangan. Dokumen sumber tidak mencantumkan tanggal pengambilan nilai, bentuk instrumen, jumlah butir soal, maupun kriteria ketuntasan minimum resmi sekolah. Keterbatasan ini dinyatakan secara terbuka agar interpretasi tidak melampaui data yang tersedia.

Analisis data meliputi jumlah siswa, rata-rata, median, modus, nilai minimum, nilai maksimum, simpangan baku populasi, distribusi frekuensi, dan persentase capaian. Nilai 70 digunakan sebagai batas analitis untuk memudahkan pemetaan kelas dan bukan dinyatakan sebagai kriteria ketuntasan resmi SDN 101794. Persentase dihitung dengan membagi jumlah siswa pada suatu kategori dengan jumlah seluruh siswa, kemudian dikalikan 100%. Visualisasi data disajikan dalam tabel dan diagram batang. Hasil selanjutnya ditafsirkan dengan mengacu pada kajian numerasi awal, strategi aritmetika, penggunaan representasi, dan pembelajaran terarah.



Temuan dan Pembahasan

Profil Statistik Hasil Belajar

Analisis terhadap 25 nilai menunjukkan bahwa capaian kelas belum merata. Ringkasan statistik disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Statistik deskriptif nilai harian matematika

Indikator	Hasil
Jumlah siswa	25
Rata-rata	69,60
Median	60
Modus	60
Nilai minimum	50
Nilai maksimum	100
Simpangan baku	17,08

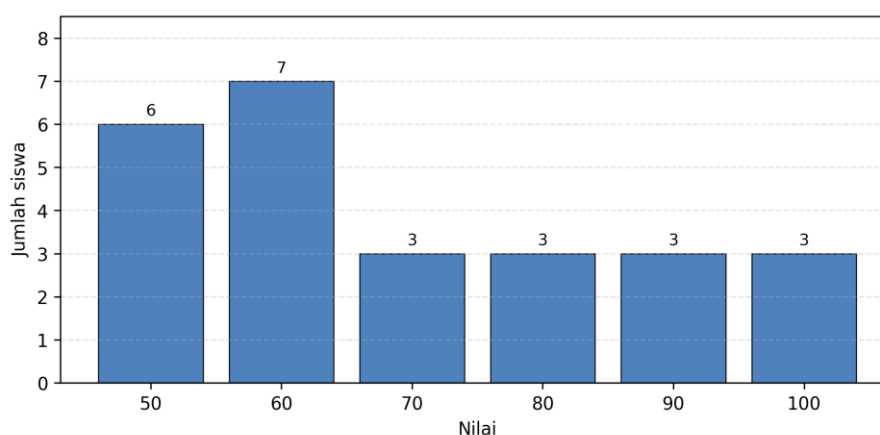
Rata-rata kelas sebesar 69,60 berada sedikit di bawah batas analitis 70. Namun, median dan modus sama-sama 60. Perbedaan antara rata-rata dan median menunjukkan bahwa beberapa nilai tinggi, termasuk tiga nilai 100, menaikkan rata-rata kelas, sedangkan sebagian besar siswa tetap terkonsentrasi pada nilai yang lebih rendah. Simpangan baku 17,08 memperlihatkan variasi capaian yang cukup lebar. Rentang nilai 50 sampai 100 juga menandakan bahwa satu bentuk pembelajaran yang seragam berisiko terlalu mudah bagi sebagian siswa dan masih terlalu sulit bagi siswa lainnya.

Distribusi Nilai dan Ketuntasan Analitis

Distribusi skor memperjelas kelompok capaian di dalam kelas. Skor 60 merupakan nilai yang paling banyak diperoleh, sedangkan nilai 50 berada pada urutan kedua. Distribusi lengkap disajikan pada Tabel 2 dan Gambar 1.

Tabel 2. Distribusi frekuensi nilai siswa

Nilai	Frekuensi	Persentase
50	6	24%
60	7	28%
70	3	12%
80	3	12%
90	3	12%
100	3	12%



Gambar 1. Distribusi nilai harian matematika siswa

Tabel 3. Capaian berdasarkan batas analitis 70

Kategori	Jumlah siswa	Persentase
Mencapai ≥ 70	12	48%
Belum mencapai < 70	13	52%
Total	25	100%

Dengan menggunakan nilai 70 sebagai batas analitis, sebanyak 12 siswa (48%) mencapai acuan dan 13 siswa (52%) belum mencapainya. Komposisi ini menunjukkan bahwa prioritas perbaikan bukan hanya menaikkan rata-rata kelas, tetapi mengurangi konsentrasi siswa pada nilai 50 dan 60. Intervensi yang berfokus pada siswa berkemampuan rendah perlu disertai pengayaan bagi enam siswa yang memperoleh nilai 90 atau 100 agar seluruh siswa tetap berkembang.

Arah Upaya Peningkatan Pembelajaran

Pertama, guru perlu melakukan diagnosis strategi, bukan hanya mengulang tes yang sama. Siswa dengan nilai 50 dan 60 dapat diminta menyelesaikan beberapa soal secara lisan sambil menjelaskan caranya. Diagnosis dapat membedakan siswa yang belum memahami makna operasi, siswa yang salah menghitung, siswa yang keliru membaca simbol, dan siswa yang masih bergantung pada hitung satu per satu. Informasi strategi penting karena cara siswa menyelesaikan penjumlahan sejak kelas I berhubungan dengan capaian matematika berikutnya (Sunde et al., 2024).

Kedua, pembelajaran dapat menggunakan urutan konkret-visual-simbolik. Pada tahap konkret, siswa memindahkan benda untuk menunjukkan proses menambah dan mengambil. Pada tahap visual, siswa menggunakan bingkai sepuluh, garis bilangan, gambar titik, atau diagram bagian-keseluruhan. Pada tahap simbolik, siswa menuliskan kalimat matematika dan menjelaskan hubungan antara tindakan, gambar, serta simbol. Penggunaan media semacam ini didukung oleh penelitian Pires et al. (2019), Erviana dan Muslimah (2018), Rizkiana (2020), serta Haswindi et al. (2024). Namun, media harus selalu disertai pertanyaan yang mengarahkan siswa pada hubungan bilangan.

Ketiga, guru perlu mengajarkan strategi struktural secara eksplisit. Contohnya, untuk $8 + 7$, siswa dapat memecah 7 menjadi 2 dan 5 sehingga terbentuk $10 + 5$. Untuk $15 - 7$, siswa dapat mengurangi 5 untuk mencapai 10 kemudian mengurangi 2 lagi, atau memikirkan 7 ditambah berapa agar menjadi 15. Pendekatan tersebut membantu siswa memahami relasi bagian-keseluruhan dan kebalikan operasi. Kullberg et al. (2024) menunjukkan bahwa pembelajaran struktural dapat meningkatkan capaian dan penggunaan strategi yang lebih efisien dibandingkan hitung satu per satu.

Keempat, pembelajaran perlu dibedakan berdasarkan profil siswa. Kelompok yang belum mencapai acuan dapat memperoleh sesi singkat dan intensif dengan bilangan kecil, benda konkret, serta umpan balik langsung. Kelompok yang berada di sekitar nilai 70 dan 80 dapat berlatih variasi strategi dan soal cerita. Kelompok nilai 90 dan 100 dapat memperoleh tugas pengayaan, misalnya menemukan lebih dari satu cara untuk menghasilkan jawaban yang sama. Pengelompokan bersifat fleksibel dan perlu diperbarui berdasarkan asesmen formatif mingguan. Intervensi terarah semacam ini sejalan dengan pentingnya dukungan numerasi awal bagi siswa berisiko (Aunio et al., 2021).

Kelima, siklus evaluasi berikutnya perlu dilengkapi dengan prates dan pascates yang setara, kisi-kisi instrumen, catatan pelaksanaan pembelajaran, dan dokumentasi strategi siswa. Data tersebut memungkinkan guru menghitung perubahan rata-rata, persentase ketuntasan, dan peningkatan per siswa serta menilai apakah perubahan benar-benar terkait dengan tindakan pembelajaran. Pada penelitian ini, satu set nilai hanya cukup untuk memetakan kondisi kelas, sehingga tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan efektivitas kausal suatu metode. Pernyataan keterbatasan ini penting agar temuan tetap akurat dan dapat dipertanggungjawabkan.

Kesimpulan

Hasil analisis nilai harian 25 siswa kelas I SDN 101794 menunjukkan rata-rata 69,60, median dan modus 60, rentang nilai 50–100, serta simpangan baku 17,08. Dengan batas analitis 70, sebanyak 12 siswa (48%) mencapai acuan dan 13 siswa (52%) belum mencapainya. Profil tersebut menunjukkan bahwa upaya peningkatan perlu diarahkan pada penguatan kelompok nilai 50 dan 60 tanpa mengabaikan pengayaan bagi



siswa berkemampuan tinggi. Perbaikan yang direkomendasikan meliputi diagnosis strategi, penggunaan representasi konkret-visual-simbolik, pengajaran hubungan bilangan secara struktural, pengelompokan fleksibel, dan asesmen formatif berkala. Penelitian lanjutan perlu menggunakan data prates-pascates atau penelitian tindakan kelas yang terdokumentasi lengkap agar peningkatan hasil belajar dapat diukur secara langsung dan efektivitas tindakan dapat diuji.

Daftar Pustaka

- Aunio, P., Korhonen, J., Ragpot, L., Törmänen, M., & Henning, E. (2021). An early numeracy intervention for first-graders at risk for mathematical learning difficulties. *Early Childhood Research Quarterly*, 55, 252–262. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2020.12.002>
- Clements, D. H., Dumas, D., Dong, Y., Banse, H. W., Sarama, J., & Day-Hess, C. A. (2020). Strategy diversity in early mathematics classrooms. *Contemporary Educational Psychology*, 60, Article 101834. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.101834>
- Erviana, V. Y., & Muslimah. (2018). Pengembangan media pembelajaran tangga pintar materi penjumlahan dan pengurangan kelas I sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 11(1), 58–68. <https://doi.org/10.21831/jpipfip.v11i1.23798>
- Haswindi, S. H., Zakaria, Z., & Sarea, S. (2024). Efektivitas penggunaan media tangga pintar untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan kelas I MI Nur Arrahman Kajuara. *Madrasah Ibtidaiyah Research Journal*, 2(1), 88–96. <https://doi.org/10.30863/maraja.v2i1.5313>
- Kullberg, A., Björklund, C., Runesson Kempe, U., Brkovic, I., Nord, M., & Maunula, T. (2024). Improvements in learning addition and subtraction when using a structural approach in first grade. *Educational Studies in Mathematics*, 117(3), 399–417. <https://doi.org/10.1007/s10649-024-10339-z>
- Pires, A. C., González Perilli, F., Bakala, E., Fleisher, B., Sansone, G., & Marichal, S. (2019). Building blocks of mathematical learning: Virtual and tangible manipulatives lead to different strategies in number composition. *Frontiers in Education*, 4, Article 81. <https://doi.org/10.3389/feduc.2019.00081>
- Rizkiana, A. (2020). Peningkatan kemampuan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan dengan media konkret pada siswa kelas 1 SD Negeri Bantarkawung 03. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*, 3(4), 556–561. <https://doi.org/10.20961/shes.v3i4.54359>
- Sievert, H., van den Ham, A.-K., & Heinze, A. (2021). Are first graders' arithmetic skills related to the quality of mathematics textbooks? A study on students' use of arithmetic principles. *Learning and Instruction*, 71, Article 101401. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2020.101401>
- Sunde, P. B., De Smedt, B., Verschaffel, L., & Sunde, P. (2024). Grade one single-digit addition strategies as predictors of grade four achievement in mathematics. *European Journal of Psychology of Education*, 39(3), 2083–2103. <https://doi.org/10.1007/s10212-023-00761-x>

