INTELEKTUAL: JURNAL ILMIAH MULTIDISIPLIN MAHASISWA DAN AKADEMISI
Volume 2 Nomor 5
e-ISSN: 3090 – 9449 **Hlm.** 1 - 18

Analisis Kesulitan Operasi Pembagian Porogapit Ditinjau Dari Penguasaan Perkalian Dasar Siswa Di SDN 017 Saka Rotan

Resmaneti[1]*, Yenni Fitra Surya[2]
[12] Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai
*Author Correspondence. Email : resmaneti20@gmail.com

Informasi Artikel

Kata Kunci:

Kesulitan Belajar Matematika;
Perkalian Dasar;
Pembagian Porogapit;
Analisis Kesalahan Newman;
Sekolah Dasar.

Abstract

Penelitian ini bertujuan menganalisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan operasi pembagian bersusun porogapit ditinjau dari penguasaan perkalian dasar pada siswa kelas III SDN 017 Saka Rotan. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Subjek penelitian terdiri atas seorang guru dan 17 siswa, yaitu empat laki-laki dan 13 perempuan. Data dikumpulkan melalui tes penguasaan perkalian dasar, tes pembagian porogapit, observasi, dan wawancara. Analisis data dilakukan melalui reduksi data, analisis hasil pekerjaan siswa, kontekstualisasi temuan, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 12 siswa menguasai perkalian dasar 1–10, tiga siswa mengalami kesulitan mengingat perkalian 4, 6, 7, dan 8, sedangkan dua siswa belum menguasai perkalian dasar secara menyeluruh. Pada tes pembagian porogapit, delapan siswa menyelesaikan soal tanpa kesalahan prosedural, tujuh siswa mengalami kesalahan dalam menempatkan angka hasil penurunan dan menentukan hasil pembagian pada langkah akhir (process skill error), sedangkan dua siswa menerapkan prosedur pengurangan seluruh bilangan secara bersamaan yang teridentifikasi sebagai transformation error. Berdasarkan jenis kelamin, kesalahan penempatan angka ditemukan pada tujuh siswa perempuan, sedangkan kesalahan prosedur pengurangan ditemukan masing-masing pada satu siswa laki-laki dan perempuan. Temuan ini menunjukkan bahwa penguasaan perkalian dasar dan ketepatan prosedur merupakan aspek yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran pembagian porogapit. Oleh karena itu, penguatan fakta perkalian dan pendampingan prosedural secara bertahap diperlukan untuk membantu siswa mengatasi kesulitan dalam menyelesaikan operasi pembagian bersusun.

Article Info

Keywords:

Mathematics Learning Difficulties;
Basic Multiplication;
Long Division;
Newman Error Analysis;
Elementary School.

Abstract

This study aims to analyze third-grade students' difficulties in solving long-division problems using the porogapit method in relation to their mastery of basic multiplication at SDN 017 Saka Rotan. The study employed a qualitative approach with a descriptive method. The participants consisted of one teacher and 17 students, comprising four boys and 13 girls. Data were collected through basic multiplication mastery tests, long-division tests, observations, and interviews. Data analysis involved data reduction, analysis of students' written work, contextualization of findings, and conclusion drawing. The results showed that 12 students had mastered basic multiplication facts from 1 to 10, three students experienced difficulty recalling the multiplication facts of 4, 6, 7, and 8, while two students had not yet mastered basic multiplication comprehensively. In the long-division test, eight students completed the problems without procedural errors, seven students made errors in positioning the brought-down digits and determining the quotient in the final division step (process skill errors), and two students applied a procedure of subtracting all numbers simultaneously, which was identified as a transformation error. Regarding gender distribution, errors in digit placement were found among seven female students, while errors involving the subtraction procedure were identified in one male and one female student. These findings indicate that basic multiplication mastery and procedural accuracy are important aspects to consider in teaching long division. Therefore, reinforcing multiplication facts and providing gradual procedural guidance are necessary to help students overcome difficulties in solving long-division problems.

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan kompetensi fundamental dalam pendidikan sekolah dasar karena berperan mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan pemecahan masalah. Penguasaan keterampilan berhitung menjadi fondasi penting bagi keberhasilan siswa dalam mempelajari konsep matematika yang lebih kompleks. Saputra (2022) membuktikan bahwa pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar. Selain itu, pendekatan konstruktivisme mendorong siswa membangun pengetahuan melalui pengalaman dan interaksi dalam proses pembelajaran (Ahmad et al., 2025). Oleh karena itu, penguatan kemampuan berhitung dasar perlu menjadi perhatian dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Salah satu kompetensi aritmetika yang perlu dikuasai siswa adalah operasi perkalian dan pembagian. Kedua operasi tersebut memiliki keterkaitan konseptual karena pembagian merupakan operasi invers perkalian, sehingga penguasaan fakta perkalian mendukung ketepatan penyelesaian pembagian. Sihombing et al. (2023) mengidentifikasi bahwa siswa sekolah dasar mengalami kesulitan memahami operasi perkalian dan pembagian akibat lemahnya penguasaan konsep dasar. Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya penguatan kemampuan berhitung sebagai fondasi pembelajaran matematika (Hartono et al., 2024).

Kesulitan tersebut juga berkaitan dengan kemampuan siswa memahami urutan prosedur pembagian bersusun. Leby et al. (2023) menemukan bahwa kesulitan pembagian pada siswa kelas III berkaitan dengan faktor kognitif, emosional, dan lingkungan belajar. Penelitian Mufidah et al. (2024) juga mengidentifikasi lemahnya penguasaan materi prasyarat, pemahaman konsep pembagian, serta keterampilan prosedural sebagai faktor yang berkaitan dengan kesulitan menyelesaikan pembagian bersusun. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa kesalahan algoritmik perlu ditelusuri melalui kemampuan dasar yang mendasarinya, termasuk penguasaan fakta perkalian dan pemahaman prosedur pembagian.

Penguasaan perkalian dasar menjadi aspek penting untuk memahami sumber kesulitan tersebut karena siswa harus menentukan hasil perkalian yang sesuai ketika memperkirakan angka hasil bagi dalam algoritma porogapit. Meilida (2022) menemukan kesulitan siswa dalam menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian bersusun, sehingga penguatan kemampuan operasi dasar diperlukan sebelum mempelajari prosedur perhitungan yang lebih kompleks. Kelancaran mengingat fakta perkalian juga dapat mendukung ketepatan siswa dalam menyelesaikan operasi

aritmetika (Ophuis-Cox et al., 2023). Meskipun demikian, kesulitan pembagian tidak selalu dapat dijelaskan hanya berdasarkan penguasaan perkalian dasar.

Kelancaran berhitung tidak hanya berkaitan dengan penguasaan prosedur, tetapi juga kemampuan kognitif yang mendukung pencapaian akademik. Linnavalli et al. (2025) menunjukkan adanya keterkaitan antara kemampuan matematika dan performa kognitif anak sekolah dasar. Sementara itu, Saputra et al. (2025) mengidentifikasi hubungan antara kemampuan membaca kritis dan prestasi belajar siswa sekolah dasar, yang memperlihatkan pentingnya kemampuan dasar dalam mendukung pencapaian akademik. Kedua temuan tersebut memperkuat perlunya mengidentifikasi faktor kemampuan prasyarat dalam pembelajaran. Dalam penelitian ini, kemampuan akademik normatif dibedakan dari tingkat penguasaan perkalian dasar karena keduanya menggambarkan aspek kemampuan siswa yang berbeda.

Aspek individual siswa juga perlu diperhatikan tanpa mengasumsikan bahwa perbedaan kemampuan matematika secara otomatis ditentukan oleh jenis kelamin. Zhang et al. (2024) mengkaji keterkaitan gender, kemampuan spasial, dan kecemasan matematika dalam pembelajaran pecahan siswa sekolah dasar. Namun, penelitian terdahulu belum secara khusus mengintegrasikan penguasaan perkalian dasar dengan identifikasi kesulitan prosedural porogapit. Dengan demikian, terdapat kesenjangan penelitian pada analisis diagnostik yang menghubungkan kemampuan prasyarat perkalian, bentuk kesalahan pembagian bersusun, dan karakteristik siswa kelas III, termasuk variasi kesalahan berdasarkan jenis kelamin tanpa melakukan generalisasi.

Penelitian ini bertujuan menganalisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan operasi pembagian porogapit ditinjau dari tingkat penguasaan perkalian dasar pada siswa kelas III SDN 017 Saka Rotan. Secara khusus, penelitian ini mengidentifikasi bentuk kesalahan dalam setiap tahapan pembagian bersusun, mendeskripsikan kemampuan siswa menguasai perkalian dasar, serta menganalisis keterkaitan antara tingkat penguasaan perkalian dasar dan karakteristik kesalahan prosedural yang dialami siswa tanpa menyimpulkan hubungan sebab-akibat. Identifikasi kesalahan dilakukan menggunakan tahapan Analisis Kesalahan Newman. Kebaruan penelitian terletak pada analisis diagnostik yang menghubungkan penguasaan perkalian dasar dengan karakteristik kesalahan porogapit pada 17 siswa dalam konteks sekolah yang diteliti.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hakikat Operasi Pembagian Porogapit

Operasi pembagian porogapit merupakan metode pembagian bersusun yang dilakukan melalui tahapan menentukan angka hasil bagi, mengalikan hasil bagi dengan

pembagi, mengurangkan hasil perkalian, dan menurunkan angka berikutnya hingga memperoleh hasil akhir. Setiap tahapan membutuhkan ketelitian, pemahaman nilai tempat, serta penguasaan operasi hitung dasar. Nanda dan Jupri (2023) menjelaskan bahwa penyelesaian pembagian bersusun membutuhkan pemahaman prosedur dan keterampilan perhitungan yang saling berkaitan. Oleh karena itu, penguasaan setiap tahapan perlu diperhatikan untuk mengidentifikasi letak kesulitan siswa selama proses penyelesaian pembagian.

Pembelajaran pembagian porogapit tidak cukup hanya mengandalkan kemampuan menghafal langkah pengerjaan, tetapi juga memerlukan pemahaman konsep matematika yang mendasarinya. Kesalahan dalam menentukan hasil bagi, melakukan perkalian, atau mengurangkan bilangan dapat memengaruhi keseluruhan proses penyelesaian. Leby et al. (2023) menemukan bahwa siswa kelas III mengalami berbagai hambatan dalam memahami dan menyelesaikan operasi pembagian. Oleh karena itu, pemahaman prosedural dan konseptual perlu menjadi perhatian dalam pembelajaran porogapit. Analisis terhadap tahapan pengerjaan dapat memberikan gambaran mengenai jenis kesalahan yang dilakukan siswa, baik dalam memahami instruksi maupun menerapkan prosedur perhitungan.

2.2 Penguasaan Perkalian Dasar

Penguasaan perkalian dasar merupakan kemampuan siswa dalam memahami, mengingat, dan menggunakan hasil perkalian bilangan 1 sampai 10 secara tepat. Kemampuan tersebut menjadi salah satu prasyarat dalam menyelesaikan pembagian porogapit karena siswa harus menentukan hasil perkalian yang mendekati bilangan yang sedang dibagi. Dotan dan Zviran-Ginat (2022) menjelaskan bahwa proses mempelajari tabel perkalian dapat menghadapi hambatan akibat interferensi antarfakta perkalian yang memiliki kemiripan. Kondisi tersebut dapat memengaruhi ketepatan siswa dalam mengingat hasil perkalian.

Kelancaran mengingat fakta perkalian membantu siswa menyelesaikan operasi hitung secara lebih efisien. Siswa yang belum menguasai perkalian dasar cenderung menggunakan bantuan jari, menghitung berulang, atau memperkirakan hasil perkalian ketika mengerjakan pembagian. Ophuis-Cox et al. (2023) menunjukkan bahwa latihan pengambilan kembali informasi (*retrieval practice*) dapat meningkatkan kelancaran siswa dalam mengingat fakta perkalian. Dengan demikian, penguasaan perkalian dasar merupakan kemampuan penting yang mendukung ketepatan dan kelancaran penyelesaian operasi pembagian. Dalam penelitian ini, tingkat penguasaan perkalian

dasar digunakan sebagai kategori kemampuan tersendiri dan tidak disamakan dengan kategori kemampuan akademik normatif siswa.

2.3 Karakteristik Kesulitan Belajar Matematika

Kesulitan belajar matematika merupakan hambatan yang dialami siswa dalam memahami konsep, melakukan perhitungan, dan menerapkan prosedur penyelesaian soal. Pada materi pembagian porogapit, kesulitan dapat terlihat melalui ketidakmampuan menentukan angka hasil bagi, kesalahan perkalian, ketidaktepatan pengurangan, kesalahan menurunkan angka, dan ketidakmampuan memperoleh hasil akhir. Leby et al. (2023) mengidentifikasi bahwa kesulitan pembagian pada siswa kelas III berkaitan dengan faktor kognitif, emosional, dan lingkungan belajar. Karakteristik kesulitan tersebut perlu diidentifikasi berdasarkan bukti nyata dari hasil pekerjaan siswa dan informasi yang diperoleh melalui wawancara.

Kesulitan tersebut juga dapat muncul karena siswa belum menguasai keterampilan berhitung yang menjadi prasyarat penyelesaian operasi matematika. Mufidah et al. (2024) mengungkapkan bahwa lemahnya pemahaman materi prasyarat dan keterampilan prosedural dapat menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan operasi pembagian bersusun. Sejalan dengan itu, Sihombing et al. (2023) menemukan adanya hambatan siswa sekolah dasar dalam memahami operasi perkalian dan pembagian. Oleh karena itu, identifikasi kesulitan perlu memperhatikan proses pengerjaan dan kemampuan dasar siswa, bukan hanya hasil akhir perhitungan. Untuk memperoleh identifikasi yang lebih sistematis, kesalahan siswa dalam penelitian ini dianalisis menggunakan tahapan Analisis Kesalahan Newman, yaitu *reading error***,** *comprehension error***,** *transformation error***,** *process skill error***,** dan *encoding error***.**

2.4 Keterkaitan Penguasaan Perkalian dengan Kemampuan Pembagian

Penguasaan perkalian dasar memiliki keterkaitan konseptual dan prosedural dengan kemampuan menyelesaikan pembagian porogapit. Dalam proses pembagian bersusun, siswa menggunakan fakta perkalian untuk menentukan angka hasil bagi, memeriksa hasil perkalian, dan melaksanakan pengurangan. Apabila siswa belum menguasai perkalian dasar, proses penentuan hasil bagi dapat menjadi salah satu tahapan yang menunjukkan kesulitan dalam penyelesaian pembagian**.** Nanda dan Jupri (2023) mengidentifikasi lemahnya penguasaan perkalian sebagai salah satu permasalahan dalam penyelesaian pembagian bersusun oleh siswa sekolah dasar.

Selain memengaruhi ketepatan perhitungan, lemahnya penguasaan perkalian juga dapat berkaitan dengan meningkatnya tuntutan kognitif ketika siswa harus menjalankan beberapa tahapan porogapit secara bersamaan. Zhang et al. (2023) menunjukkan adanya

hubungan antara memori kerja dan kemampuan aritmetika pada anak sekolah dasar. Sementara itu, Ophuis-Cox et al. (2023) menegaskan pentingnya kelancaran mengingat fakta perkalian dalam mendukung keterampilan berhitung. Dengan demikian, penguasaan perkalian dasar menjadi aspek penting untuk menganalisis karakteristik kesulitan siswa dalam menyelesaikan operasi pembagian porogapit. Keterkaitan tersebut dianalisis secara deskriptif berdasarkan hasil tes, pekerjaan siswa, dan wawancara, bukan untuk membuktikan hubungan sebab-akibat.

3. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif untuk mengidentifikasi dan mendeskripsikan kesulitan siswa dalam menyelesaikan operasi pembagian bersusun (porogapit), khususnya ditinjau dari penguasaan perkalian dasar. Penelitian dilaksanakan di SDN 017 Saka Rotan, Jalan Pendidikan No. 1, Saka Rotan, Kecamatan Teluk Belengkong, Kabupaten Indragiri Hilir, Riau. Kegiatan penelitian berlangsung pada semester genap tahun ajaran 2025/2026, yaitu Januari–Juni 2026. Seluruh kegiatan penelitian, mulai dari persiapan, pengumpulan data, hingga analisis, mengacu pada periode pelaksanaan tersebut. Dengan demikian, keterangan Juni–Juli 2026 pada tabel alokasi kegiatan perlu disesuaikan dengan jadwal penelitian yang sebenarnya.

Subjek penelitian terdiri atas seorang guru dan 17 siswa kelas III SDN 017 Saka Rotan tahun ajaran 2025/2026, yang terdiri atas empat siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan dengan kemampuan akademik matematika yang beragam. Pemilihan siswa menggunakan teknik total sampling karena seluruh siswa kelas III yang berjumlah 17 orang dilibatkan sebagai subjek penelitian. Seluruh siswa mengikuti tes awal untuk memperoleh gambaran penguasaan perkalian dasar, kemudian dikelompokkan ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah. Pengelompokan mengacu pada interval nilai tes, yaitu kategori tinggi ($N > 75$), sedang ($60 \leq N \leq 75$), dan rendah ($N < 60$). Kategori tersebut secara khusus menunjukkan tingkat penguasaan perkalian dasar dan tidak disamakan dengan kategori kemampuan akademik normatif siswa**.** Setiap kategori diwakili oleh subjek berkode S1, S2, dan S3 sebagai subjek yang dianalisis secara mendalam berdasarkan keterwakilan kategori penguasaan perkalian dasar. Sementara itu, data tes seluruh siswa tetap digunakan untuk menggambarkan kondisi kelas secara keseluruhan.

Instrumen penelitian meliputi peneliti sebagai instrumen utama serta instrumen pendukung berupa lembar tes kemampuan perkalian dasar, lembar tes pembagian bersusun porogapit, pedoman observasi, dan pedoman wawancara. Tes perkalian dasar

terdiri atas 10 soal, sedangkan tes pembagian bersusun terdiri atas dua soal uraian berbentuk cerita tentang operasi pembagian bilangan cacah. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi proses pembelajaran dan interaksi guru dengan siswa, pemeriksaan hasil pekerjaan siswa, serta wawancara dengan guru dan 17 siswa. Wawancara dilakukan untuk mengklarifikasi proses berpikir siswa, alasan penggunaan langkah penyelesaian, dan kesulitan yang dialami ketika mengerjakan soal. Wawancara dengan guru digunakan untuk memperoleh informasi tambahan mengenai proses pembelajaran, penguasaan materi prasyarat, dan faktor yang berkaitan dengan kesulitan siswa. Prosedur penelitian mencakup tahap persiapan dan pemilihan subjek berdasarkan kategori kemampuan, dilanjutkan dengan tahap pengumpulan data.

Data dianalisis menggunakan teknik deskriptif kualitatif melalui empat tahapan. Pertama, reduksi data dilakukan dengan menyeleksi, mengelompokkan, dan mengategorikan informasi berdasarkan tingkat penguasaan perkalian dasar serta karakteristik kesalahan siswa. Kedua, analisis lembar jawaban dilakukan untuk mengidentifikasi bentuk dan letak kesalahan dalam menyelesaikan pembagian porogapit, termasuk kesulitan memahami soal, konsep pembagian, dan keterampilan prosedural. Identifikasi kesalahan menggunakan Analisis Kesalahan Newman yang mencakup lima kategori, yaitu *reading error* (kesalahan membaca), *comprehension error* (kesalahan memahami), *transformation error* (kesalahan transformasi), *process skill error* (kesalahan keterampilan proses), dan *encoding error* (kesalahan penulisan jawaban akhir). Penentuan kategori didasarkan pada bukti tertulis dalam lembar jawaban dan dikonfirmasi melalui hasil wawancara siswa. Ketiga, temuan lapangan dikontekstualisasikan dengan memperhatikan faktor fisik, minat, motivasi, serta dukungan orang tua berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru maupun siswa. Keempat, kesimpulan disusun secara naratif untuk menggambarkan kesulitan dan faktor yang berkaitan dengan kesulitan tersebut, sekaligus merumuskan rekomendasi bagi guru. Keabsahan data diperiksa melalui triangulasi teknik dengan membandingkan hasil tes, observasi, dan wawancara, serta triangulasi sumber melalui perbandingan informasi dari siswa dan guru.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

4.1 Tingkat Kemampuan Akademik Normatif Siswa

Kemampuan akademik normatif siswa ditentukan berdasarkan nilai rata-rata Ulangan Harian (UH), Ujian Tengah Semester (UTS), dan Ujian Akhir Semester (UAS). Hasil pengelompokan terhadap 17 siswa kelas III SDN 017 Saka Rotan

menunjukkan adanya tiga kategori kemampuan matematika, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Pengelompokan ini digunakan untuk memberikan gambaran awal mengenai variasi capaian akademik siswa sebelum dianalisis lebih lanjut berdasarkan penguasaan perkalian dasar dan kemampuan menyelesaikan pembagian porogapit. Kategori akademik normatif ini merupakan klasifikasi tersendiri dan tidak digunakan sebagai dasar langsung untuk menentukan tingkat penguasaan perkalian dasar. Distribusi kemampuan akademik normatif siswa disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Kemampuan Akademik Normatif Siswa

Kategori	Jumlah siswa	Rerata nilai
Tinggi	7	81
Sedang	8	67
Rendah	2	60
Total	17	—

Berdasarkan Tabel 1, kelompok siswa dengan kemampuan akademik sedang merupakan kelompok terbesar, yaitu delapan siswa dengan rerata nilai 67. Selanjutnya, tujuh siswa termasuk kategori tinggi dengan rerata nilai 81, sedangkan dua siswa berada pada kategori rendah dengan rerata nilai 60. Sebaran tersebut menunjukkan bahwa kemampuan akademik matematika siswa kelas III cukup beragam. Klasifikasi ini menggambarkan capaian akademik berdasarkan nilai pembelajaran sebelumnya, sehingga tidak secara otomatis menunjukkan kemampuan siswa dalam mengingat fakta perkalian maupun ketepatan menyelesaikan pembagian porogapit. Data ini menjadi dasar untuk mengidentifikasi perbedaan penguasaan materi prasyarat dan pola kesalahan siswa.

4.2 Hasil Tes Penguasaan Perkalian Dasar

Tes penguasaan perkalian dasar diberikan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam mengingat dan menggunakan fakta perkalian bilangan 1–10. Kemampuan tersebut menjadi salah satu aspek yang diperhatikan dalam menganalisis kesulitan siswa menyelesaikan pembagian porogapit, terutama ketika menentukan hasil bagi pada setiap tahapan perhitungan. Hasil tes memperlihatkan adanya perbedaan penguasaan perkalian dasar antarsiswa. Perbedaan tersebut terlihat dari jumlah siswa pada setiap kategori serta bentuk hambatan yang ditemukan dalam pengerjaan tes. Pengelompokan pada bagian ini didasarkan pada hasil tes perkalian dasar, bukan nilai akademik normatif siswa. Rincian hasil tes disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Tes Penguasaan Perkalian Dasar

Kategori kemampuan	Jumlah siswa	Identifikasi hambatan
Tinggi	12	Tidak terdapat hambatan dalam penguasaan perkalian dasar
Sedang	3	Lupa perkalian 4, 6, 7, dan 8
Rendah	2	Belum menguasai perkalian dasar secara menyeluruh
Total	17	—

Berdasarkan Tabel 2, sebanyak 12 siswa telah menguasai perkalian dasar 1–10 tanpa hambatan yang teridentifikasi. Sebanyak tiga siswa masih mengalami kesulitan mengingat hasil perkalian 4, 6, 7, dan 8. Sementara itu, dua siswa belum menguasai fakta perkalian dasar secara menyeluruh. Temuan ini memperlihatkan bahwa sebagian besar siswa telah memiliki kemampuan perkalian dasar yang baik, tetapi masih terdapat lima siswa yang memerlukan penguatan pada materi tersebut. Hasil ini menunjukkan profil penguasaan perkalian dan belum dapat digunakan untuk menyimpulkan ketepatan siswa dalam menyelesaikan seluruh tahapan pembagian porogapit.

4.3 Hasil Tes Pembagian Porogapit

Tes pembagian porogapit dilaksanakan untuk mengidentifikasi kemampuan siswa dalam mengikuti tahapan penyelesaian operasi pembagian bersusun. Analisis dilakukan terhadap hasil pekerjaan siswa, terutama pada proses menentukan hasil bagi, melakukan perkalian dan pengurangan, serta menurunkan angka hingga memperoleh hasil akhir. Hasil pemeriksaan menunjukkan adanya variasi pola pengerjaan berdasarkan bentuk kesalahan yang ditemukan, bukan berdasarkan kategori kemampuan akademik normatif ataupun penguasaan perkalian dasar. Kesalahan yang ditemukan meliputi ketidaktepatan dalam memosisikan angka hasil penurunan, kesalahan pada langkah pembagian akhir, dan penggunaan prosedur pengurangan yang tidak sesuai dengan algoritma porogapit. Rincian temuan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pola Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Pembagian Porogapit

Kategori kemampuan	Jumlah siswa	Pola kesalahan utama	Kategori kesalahan Newman
Tinggi	8	Tidak ditemukan kesalahan prosedural	Tidak ada kesalahan prosedural; terdapat catatan

			encoding error dalam uraian sumber
Sedang	7	Salah memosisikan angka hasil penurunan dan melakukan kesalahan pada langkah pembagian akhir	Process skill error
Rendah	2	Mengurangkan seluruh bilangan sekaligus	Transformation error
Total	17	—	—

Berdasarkan Tabel 3, delapan siswa menyelesaikan soal tanpa kesalahan prosedural, sedangkan tujuh siswa mengalami kesalahan pada penempatan angka hasil penurunan dan langkah pembagian akhir. Dua siswa lainnya menggunakan cara pengurangan seluruh bilangan sekaligus tanpa mengikuti prosedur pembagian bersusun. Pengelompokan tersebut didasarkan pada pola pengerjaan aktual dan tidak menunjukkan kategori akademik tinggi, sedang, atau rendah. Dalam kerangka Newman, kesalahan kelompok pertama yang melakukan kesalahan prosedural dapat dikategorikan sebagai process skill error, sedangkan kesalahan kelompok kedua diduga termasuk transformation error. Penetapan kategori tersebut perlu dikonfirmasi melalui wawancara untuk memastikan proses berpikir siswa.

Dokumentasi lembar jawaban asli diperlukan untuk menunjukkan secara konkret bentuk kesalahan yang dilakukan siswa. Pada kelompok tujuh siswa, dokumentasi difokuskan pada ketidaktepatan penempatan angka hasil penurunan atau pelaksanaan langkah pembagian akhir. Sementara itu, pada kelompok dua siswa, dokumentasi perlu memperlihatkan prosedur pengurangan seluruh bilangan secara bersamaan. Bukti tertulis tersebut menjadi dasar untuk mengidentifikasi letak kesalahan dan membedakan kesalahan keterampilan proses (process skill error) dari kesalahan transformasi (transformation error). Klasifikasi berdasarkan Newman dilakukan dengan mempertimbangkan hasil jawaban, tahapan penyelesaian, serta hasil wawancara untuk mengonfirmasi pemahaman siswa terhadap prosedur yang digunakan.

4.4 Distribusi Pola Kesalahan Berdasarkan Jenis Kelamin

Distribusi pola kesalahan berdasarkan jenis kelamin dianalisis untuk menggambarkan sebaran hasil pengerjaan porogapit pada siswa laki-laki dan perempuan. Pengelompokan dilakukan berdasarkan tiga pola, yaitu hasil porogapit sempurna, kesalahan memosisikan angka atau kurang teliti, serta kesalahan

pengurangan seluruh bilangan. Data ini memberikan gambaran deskriptif mengenai jumlah siswa pada setiap pola pengerjaan menurut jenis kelamin. Analisis ini tidak dimaksudkan untuk mengukur perbedaan kemampuan berdasarkan jenis kelamin, tetapi hanya menggambarkan distribusi temuan pada 17 siswa yang menjadi subjek penelitian. Rincian distribusi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Pola Kesalahan Porogapit Berdasarkan Jenis Kelamin

Pola pengerjaan	Laki-laki	Perempuan	Total
Hasil porogapit sempurna	3	5	8
Salah memosisikan angka/kurang teliti	0	7	7
Salah total/pengurangan seluruh bilangan	1	1	2
Total	4	13	17

Berdasarkan Tabel 4, hasil porogapit sempurna diperoleh oleh tiga siswa laki-laki dan lima siswa perempuan. Kesalahan memosisikan angka atau kurang teliti ditemukan pada tujuh siswa perempuan, sedangkan pada siswa laki-laki tidak ditemukan kesalahan dengan pola tersebut. Adapun kesalahan berupa pengurangan seluruh bilangan sekaligus ditemukan pada masing-masing satu siswa laki-laki dan perempuan. Karena jumlah siswa laki-laki hanya empat orang dan perempuan 13 orang, distribusi tersebut tidak dapat dijadikan dasar untuk menyimpulkan bahwa salah satu kelompok memiliki kemampuan matematika lebih tinggi atau lebih rendah.

PEMBAHASAN

4.1 Kemampuan Akademik Normatif Awal Matematika Siswa

Keragaman kemampuan akademik normatif menunjukkan bahwa kesiapan siswa dalam mempelajari operasi pembagian porogapit tidak berada pada tingkat yang sama. Perbedaan capaian tersebut dapat berkaitan dengan variasi penguasaan konsep prasyarat, kecepatan memahami instruksi, dan kemampuan menerapkan prosedur perhitungan. Kondisi ini sejalan dengan temuan Samuelsson (2023), yang menunjukkan bahwa siswa sekolah dasar memiliki profil kemampuan matematika yang beragam, termasuk dalam kelancaran kombinasi bilangan dan perhitungan multidigit. Oleh karena itu, nilai akademik normatif dalam penelitian ini digunakan sebagai gambaran awal capaian belajar, bukan sebagai penentu langsung keberhasilan siswa menyelesaikan pembagian porogapit.

Implikasi dari variasi kemampuan tersebut adalah perlunya pembelajaran yang mempertimbangkan kesiapan belajar setiap siswa. Siswa yang telah menguasai konsep

dasar dapat diarahkan pada latihan pembagian dengan tingkat kompleksitas lebih tinggi, sedangkan siswa yang belum menguasai perkalian memerlukan penguatan fakta perkalian dan latihan bertahap. Penelitian Roos et al. (2023) memperlihatkan bahwa dukungan pembelajaran aritmetika melalui model *response to intervention* dapat digunakan untuk merespons kebutuhan siswa berdasarkan tingkat penguasaannya. Temuan Febrilia et al. (2025) juga menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi berpotensi meningkatkan capaian matematika siswa sekolah dasar. Dengan demikian, kedua klasifikasi kemampuan dalam penelitian ini perlu digunakan secara terpisah untuk menentukan bentuk pendampingan yang sesuai.

4.2 Penguasaan Perkalian Dasar sebagai Kemampuan Prasyarat

Temuan penelitian memperlihatkan bahwa penguasaan perkalian dasar menjadi salah satu aspek penting dalam penyelesaian pembagian porogapit. Siswa yang mampu mengingat fakta perkalian lebih mudah menentukan bilangan hasil bagi karena proses pembagian bersusun melibatkan pencarian hasil perkalian yang mendekati bilangan yang sedang dibagi. Sebaliknya, siswa yang belum lancar mengingat perkalian berpotensi mengalami hambatan ketika menentukan hasil bagi dan melanjutkan tahapan pengurangan. Apriani et al. (2025) menemukan bahwa hambatan dalam operasi perkalian dan pembagian dapat berkaitan dengan keterbatasan pemahaman konseptual serta kesulitan menerapkan pengetahuan sebelumnya pada konteks soal yang berbeda. Temuan ini memperkuat relevansi penguasaan perkalian sebagai kemampuan prasyarat yang perlu diperhatikan.

Kesulitan mengingat beberapa fakta perkalian pada siswa kategori sedang menunjukkan bahwa penguasaan perkalian tidak cukup hanya diukur dari kemampuan mengenali konsep, tetapi juga dari kelancaran mengakses hasil perkalian ketika diperlukan. Ophuis-Cox et al. (2023) menunjukkan bahwa latihan *retrieval practice* lebih efektif daripada sekadar mengulang materi untuk meningkatkan kelancaran mengingat fakta perkalian dalam pembelajaran sekolah dasar. Sementara itu, Samuelsson (2023) menegaskan bahwa kemampuan kombinasi bilangan dan perhitungan merupakan bagian dari profil kemampuan matematika yang berbeda antarsiswa. Berdasarkan temuan tersebut, penguatan perkalian dasar perlu dilakukan melalui latihan mengingat secara berkala, latihan terstruktur, dan penerapan dalam soal pembagian. Strategi ini terutama relevan bagi lima siswa yang masih mengalami hambatan penguasaan perkalian dasar.

Perlu diperhatikan bahwa 12 siswa yang termasuk kategori tinggi dalam penguasaan perkalian dasar tidak seluruhnya menghasilkan pengerjaan porogapit yang

benar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya delapan siswa yang menyelesaikan soal tanpa kesalahan prosedural, sedangkan tujuh siswa lainnya masih melakukan kesalahan meskipun jumlah siswa dengan penguasaan perkalian tinggi mencapai 12 orang. Perbedaan ini menunjukkan bahwa penguasaan fakta perkalian dan keterampilan menjalankan algoritma pembagian merupakan dua kemampuan yang saling berkaitan, tetapi tidak identik. Oleh karena itu, penguasaan perkalian tidak dapat dijadikan satu-satunya indikator keberhasilan siswa dalam menyelesaikan pembagian bersusun.

4.3 Karakteristik Kesalahan Pembagian Porogapit Berdasarkan Analisis Newman

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan pembagian porogapit memperlihatkan bahwa hambatan tidak hanya terletak pada ketepatan hasil akhir, tetapi juga pada proses memahami dan menjalankan algoritma. Siswa yang melakukan kesalahan prosedural mengalami kekeliruan dalam memosisikan angka hasil penurunan dan menentukan hasil pembagian pada langkah akhir. Kesalahan tersebut menunjukkan bahwa pemahaman terhadap urutan prosedur dan ketelitian dalam mengatur posisi angka masih perlu diperkuat. Hartana et al. (2023) menemukan bahwa kesalahan siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan soal matematika dapat muncul pada tahap membaca, memahami masalah, mentransformasikan masalah, melakukan proses perhitungan, hingga menuliskan jawaban. Hal ini menunjukkan pentingnya menelusuri proses pengerjaan untuk mengidentifikasi letak kesalahan secara tepat.

Kesalahan dua siswa yang mengurangkan seluruh bilangan sekaligus menunjukkan adanya hambatan dalam menerapkan prosedur pembagian bersusun. Apabila hasil wawancara membuktikan bahwa siswa tidak mampu menentukan operasi atau langkah yang seharusnya digunakan, kesalahan tersebut dapat dikategorikan sebagai ***transformation error***. Pola ini mengindikasikan bahwa kesulitan tidak semata-mata berkaitan dengan ketidaktelitian menghitung, tetapi juga pemahaman terhadap struktur algoritma pembagian. Prasetyaningrum et al. (2022) menjelaskan bahwa kesalahan berdasarkan Newman dapat terjadi pada berbagai tahap penyelesaian, terutama ketika siswa tidak memahami masalah, tidak mengetahui operasi yang harus digunakan, atau mengalami kesalahan perhitungan. Sejalan dengan itu, Sari et al. (2025) menemukan bahwa siswa dengan kemampuan matematika berbeda menunjukkan jenis kesalahan yang berbeda pula dalam menyelesaikan soal cerita perkalian dan pembagian.

Temuan tersebut perlu dipahami dengan memperhatikan hubungan antara penguasaan perkalian dan pelaksanaan prosedur pembagian. Ketika siswa belum menguasai fakta perkalian, proses menentukan hasil bagi dapat menjadi lebih sulit karena siswa harus mencari hasil perkalian yang sesuai sambil mempertahankan urutan

langkah pembagian. Apriani et al. (2025) menjelaskan bahwa keterbatasan pemahaman konsep dan kesulitan menghubungkan pengetahuan sebelumnya dapat menjadi hambatan dalam mempelajari operasi perkalian dan pembagian. Dengan demikian, penguasaan perkalian dasar merupakan salah satu faktor yang relevan untuk ditelaah dalam memahami kesulitan porogapit. Namun, temuan penelitian ini hanya menggambarkan keterkaitan secara deskriptif dan tidak membuktikan bahwa kelemahan perkalian secara langsung menyebabkan kesalahan pembagian.

Selain penguasaan fakta perkalian, proses pembagian bersusun juga menuntut siswa mempertahankan beberapa informasi secara bersamaan, seperti bilangan yang dibagi, hasil bagi sementara, hasil perkalian, dan sisa pengurangan. Kondisi ini berkaitan dengan kapasitas memori kerja yang berperan dalam aktivitas perhitungan. Möhring et al. (2024) menunjukkan bahwa kecemasan matematika dapat berkaitan dengan rendahnya performa aritmetika dan berkurangnya penggunaan strategi mental dalam menyelesaikan soal. Penelitian tersebut memberi perspektif bahwa kesulitan berhitung tidak selalu hanya berkaitan dengan penguasaan prosedur, tetapi dapat pula dipengaruhi oleh faktor kognitif dan afektif. Meskipun demikian, kecemasan matematika dan memori kerja tidak diukur secara khusus dalam penelitian ini sehingga tidak dapat ditetapkan sebagai faktor penyebab empiris kesulitan siswa.

4.4 Distribusi Pola Kesalahan Berdasarkan Jenis Kelamin

Distribusi kesalahan berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa tiga siswa laki-laki dan lima siswa perempuan memperoleh hasil porogapit sempurna. Kesalahan berupa salah memosisikan angka atau kurang teliti ditemukan pada tujuh siswa perempuan, sedangkan kesalahan pengurangan seluruh bilangan ditemukan pada masing-masing satu siswa laki-laki dan perempuan. Temuan tersebut memperlihatkan variasi pola pengerjaan dalam kelompok penelitian, tetapi tidak menunjukkan bahwa siswa perempuan secara umum lebih banyak melakukan kesalahan dibandingkan siswa laki-laki. Jumlah siswa laki-laki dan perempuan yang tidak seimbang juga menjadi pertimbangan penting dalam menafsirkan distribusi tersebut.

Penting untuk membedakan distribusi kesalahan dalam kelas penelitian dengan kecenderungan umum berdasarkan gender. Paz-Baruch dan Spektor-Levy (2024) menjelaskan bahwa kesenjangan capaian matematika siswa sekolah dasar berkaitan dengan interaksi faktor individual dan sosial, sehingga perbedaan performa tidak tepat dijelaskan hanya melalui jenis kelamin. Dengan demikian, temuan penelitian ini tidak mendukung kesimpulan bahwa siswa perempuan lebih ceroboh atau siswa laki-laki lebih unggul dalam prosedur pembagian. Kesalahan memosisikan angka lebih tepat

dianalisis berdasarkan ketelitian dan penguasaan prosedur masing-masing siswa, bukan berdasarkan karakteristik jenis kelamin.

4.5 Implikasi Pembelajaran dan Kontribusi Penelitian

Secara praktis, temuan penelitian menunjukkan perlunya pembelajaran pembagian porogapit yang mengintegrasikan penguatan perkalian dasar dengan latihan prosedural secara bertahap. Guru dapat memulai pembelajaran dengan memeriksa kelancaran siswa mengingat fakta perkalian, kemudian memberikan contoh penyelesaian pembagian bersusun dengan penekanan pada penentuan hasil bagi, perkalian, pengurangan, dan penurunan angka. Siswa yang telah menguasai prosedur dapat diberikan latihan pengayaan, sedangkan siswa yang mengalami kesulitan memerlukan demonstrasi berulang, penggunaan contoh konkret, dan umpan balik pada setiap tahapan. Yabashiru et al. (2025) menegaskan bahwa kesulitan matematika siswa sekolah dasar perlu diidentifikasi berdasarkan karakteristik hambatannya agar dukungan pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa.

Kontribusi penelitian ini terletak pada pemetaan kesulitan pembagian porogapit dengan mempertimbangkan penguasaan perkalian dasar, kategori kemampuan akademik, jenis kesalahan berdasarkan Newman, dan distribusi pola pengerjaan menurut jenis kelamin. Pemetaan tersebut memberikan gambaran lebih terperinci mengenai letak hambatan siswa, mulai dari kesulitan menguasai operasi prasyarat hingga kesalahan menjalankan algoritma pembagian. Meskipun demikian, hasil penelitian bersifat kontekstual karena melibatkan 17 siswa dari satu sekolah dan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Oleh sebab itu, temuan ini tidak dimaksudkan untuk digeneralisasikan secara statistik, melainkan menjadi dasar identifikasi kebutuhan belajar dan perancangan pendampingan pembelajaran matematika pada konteks kelas yang diteliti.

4 KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kesulitan siswa kelas III SDN 017 Saka Rotan dalam menyelesaikan pembagian porogapit memiliki pola yang beragam berdasarkan penguasaan perkalian dasar dan kemampuan matematika. Sebagian besar siswa telah menguasai perkalian dasar 1–10, meskipun beberapa siswa masih mengalami kesulitan mengingat fakta perkalian tertentu atau belum menguasainya secara menyeluruh. Dalam penyelesaian porogapit, kesalahan yang ditemukan meliputi ketidaktepatan menempatkan angka hasil penurunan dan menentukan hasil pembagian pada langkah akhir, serta penggunaan prosedur pengurangan seluruh bilangan secara bersamaan. Berdasarkan analisis Newman, kesalahan tersebut diidentifikasi sebagai kesalahan

keterampilan proses (process skill error) dan kesalahan transformasi (transformation error) dengan mempertimbangkan tahapan pengerjaan serta hasil wawancara siswa. Temuan berdasarkan jenis kelamin memperlihatkan variasi pola pengerjaan, tetapi belum cukup untuk menyimpulkan adanya perbedaan kemampuan antara siswa laki-laki dan perempuan. Dengan demikian, penguasaan perkalian dasar dan ketepatan prosedur pembagian perlu diperhatikan sebagai aspek yang berkaitan dalam pembelajaran porogapit, tanpa mengasumsikan hubungan sebab-akibat secara langsung. Pembelajaran perlu diarahkan pada penguatan fakta perkalian, latihan prosedural secara bertahap, dan pendampingan sesuai karakteristik kesulitan siswa. Guru juga perlu memberikan perhatian pada ketepatan penempatan angka, pemahaman setiap tahapan algoritma, serta kemampuan siswa dalam memilih dan menerapkan operasi hitung yang sesuai.

5 DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, A., Saputra, E. E., & Suziman, A. (2025). Integrasi pendekatan teori belajar konstruktivisme melalui model Project-Based Learning pada pembelajaran IPS di sekolah dasar. Sulawesi Tenggara Educational Journal, 5(1), 469–475. https://doi.org/10.54297/seduj.v5i1.1215

Apriani, I. F., Maulida, F., & Antiya, T. (2025). Analysis of learning obstacles in algebraic operations: Multiplication and division in Grade V primary school. Progressive of Cognitive and Ability, 4(4), 195–202. https://doi.org/10.56855/jpr.v4i4.2536

Dotan, D., & Zviran-Ginat, S. (2022). Elementary math in elementary school: The effect of interference on learning the multiplication table. Cognitive Research: Principles and Implications, 7, Article 101. https://doi.org/10.1186/s41235-022-00451-0

Febrilia, Y., Mardati, A., & Machbub, A. D. Z. (2025). Effects of differentiated instruction on primary students' mathematics achievement: A quasi-experimental study. Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika, 16(2), 569–579. https://doi.org/10.24042/ajpm.v16i2.27541

Hartana, D. D., Yenni, Y., & Hartantri, S. D. (2023). Analisis kesalahan menyelesaikan soal cerita matematika melalui prosedur Newman pada siswa sekolah dasar. Jurnal Basicedu, 7(3), 1539–1548. https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i3.5440

Hartono, R., Suarni, N. K., & Margunayasa, I. G. (2024). Penggunaan metode inquiry dalam meningkatkan kemampuan berhitung pada materi operasi hitung perkalian dan pembagian siswa sekolah dasar. Jurnal Pendidikan MIPA, 14(1), 147–154. https://doi.org/10.37630/jpm.v14i1.1436

Leby, L. N. B., Margo Irianto, D., & Yuniarti, Y. (2023). Analisis kesulitan belajar operasi hitung pembagian matematika pada siswa kelas 3. Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian, 9(1), 37–42. https://doi.org/10.26740/jrpd.v9n1.p37-42

Linnavalli, T., Jylänki, P., Kainulainen, J., Tervaniemi, M., & Törmänen, M. (2025). The associations between mathematical skills, cognitive performance, and language background in elementary school children: A two-year follow-up study. Scandinavian Journal of Educational Research, 69(6), 1304–1318. https://doi.org/10.1080/00313831.2024.2419063

Meilida, A. (2022). Analisis kesulitan mengerjakan perkalian dan pembagian pada siswa kelas VI di SDN Dangu Hulu Sungai Tengah. Pahlawan: Jurnal Pendidikan-Sosial-Budaya, 18(2), 38–45. https://doi.org/10.57216/pah.v18i2.494

Möhring, W., Moll, L., & Szubielska, M. (2024). Mathematics anxiety and math achievement in primary school children: Testing different theoretical accounts. Journal of Experimental Child Psychology, 247, Article 106038. https://doi.org/10.1016/j.jecp.2024.106038

Mufidah, S., Alfan, M., & Dewi, R. S. I. (2024). The analysis of learning difficulties of grade IV primary school students on the material of the collective division counting operation. Jurnal Diversita, 10(2), 281–290. https://doi.org/10.31289/diversita.v10i2.13097

Nanda, P. T., & Jupri, A. (2023). Long-division problems for elementary students. Proceedings of the International Conference on Elementary Education, 5(1), 490–497. https://proceedings2.upi.edu/index.php/icee/article/view/3164

Ophuis-Cox, F. H. A., Catrysse, L., & Camp, G. (2023). The effect of retrieval practice on fluently retrieving multiplication facts in an authentic elementary school setting. Applied Cognitive Psychology, 37(6), 1463–1469. https://doi.org/10.1002/acp.4141

Paz-Baruch, N. P., & Spektor-Levy, O. (2024). How the relationship between individual and social factors informs the narrowing of gender gaps in elementary mathematical achievements. Frontiers in Education, 9. https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1339040

Prasetyaningrum, H. D., Amir, M. F., & Wardana, M. D. K. (2022). Elementary school students' errors in solving word problems based on Newman Error Analysis. AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 11(3). https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5576

Roos, H., Fälth, L., Karlsson, L., Nilvius, C., Selenius, H., & Svensson, I. (2023). Promoting basic arithmetic competence in early school years—Using a response to intervention model. Journal of Research in Special Educational Needs, 23(4), 313–322. https://doi.org/10.1111/1471-3802.12602

Sari, D. P., Riswari, L. A., & Santoso, D. A. (2025). Analysis of students' errors in solving mathematics story problems on multiplication and division. Jurnal Kiprah Pendidikan, 4(4), 673–683. https://doi.org/10.33578/kpd.v4i4.p673-683

Saputra, E. E. (2022). Penggunaan model pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar. Journal Sultra Elementary School, 3(1), 255–264. https://doi.org/10.64690/jses.v3i1.358

Saputra, E. E., Hatima, Y., Kasmawati, K., Parisu, C. Z. L., & Ahmad, A. (2025). Hubungan antara kemampuan membaca kritis dan prestasi belajar Bahasa Indonesia siswa kelas V sekolah dasar. Sulawesi Tenggara Educational Journal, 5(1), 476–483. https://doi.org/10.54297/seduj.v5i1.1216

Samuelsson, J. (2023). Memorization versus conceptual practice with number combinations: Their effects on second graders with different types of mathematical learning difficulties. Scandinavian Journal of Educational Research. https://doi.org/10.1080/00313831.2023.2211983

Sihombing, J. M., Syahrial, & Manurung, U. S. (2023). Kesulitan peserta didik dalam pembelajaran matematika materi perkalian dan pembagian di sekolah dasar. Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar, 7(3), 1003–1016. https://doi.org/10.26811/didaktika.v7i3.1177

Yabashiru, F., Apriza, B., & Dinata, K. B. (2025). Mathematics learning difficulties among elementary school students. Journal for Lesson and Learning Studies, 8(2), 304–315. https://doi.org/10.23887/jlls.v8i2.94756

Zhang, R., Chen, Z., & Deng, C. (2024). Gender differences in elementary school students' fraction learning: Roles of spatial ability and mathematical anxiety. Frontiers in Psychology, 15, Article 1464501. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1464501

Zhang, Y., Tolmie, A., & Gordon, R. (2023). The relationship between working memory and arithmetic in primary school children: A meta-analysis. Brain Sciences, 13(1), Article 22. https://doi.org/10.3390/brainsci13010022