

Pengaruh Metode Tutor Sebaya Dalam Meningkatkan Kemampuan Aritmatika Dasar Siswa Madrasah Ibtidaiyah Kelas IV

Lulu Ilmaknun¹, Teguh Hariyanto

^{1,2}STAI Kharisma Sukabumi-Indoensia

*e-mail: luluilmaknun699@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan aritmatika dasar siswa sebelum dan sesudah penerapan metode tutor sebaya, serta menguji pengaruh metode tersebut terhadap peningkatan kemampuan aritmatika dasar siswa kelas IV MI Daarussa'adah. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pre-eksperimental One Group Pretest-Posttest Design. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas IV yang berjumlah 37 orang, dipilih dengan teknik sampling jenuh. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes (pretest dan posttest), observasi, dan dokumentasi. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif serta uji Wilcoxon Signed Rank Test karena data tidak berdistribusi normal. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan rata-rata kemampuan aritmatika dasar siswa dari 57,84 (kategori sedang) pada pretest menjadi 87,43 (kategori sangat tinggi) pada posttest. Pelaksanaan metode tutor sebaya selama empat pertemuan berjalan sangat baik dengan rata-rata persentase 83,6%. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan nilai $Z = -4,748$ dengan Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,000 ($p < 0,05$), yang mengonfirmasi adanya pengaruh signifikan. Effect size sebesar 0,781 (kategori besar) dan rata-rata N-Gain sebesar 0,71 (kategori tinggi) menunjukkan bahwa metode tutor sebaya memberikan dampak yang besar dan efektif. Dengan demikian, metode tutor sebaya terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan aritmatika dasar siswa dan direkomendasikan sebagai alternatif inovasi pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Kata kunci: Tutor Sebaya, Kemampuan Aritmatika Dasar, Matematika.

Abstract

This study aims to describe students' basic arithmetic skills before and after the implementation of the peer tutoring method, and to examine the effect of this method on improving the basic arithmetic skills of fourth-grade students at MI Daarussa'adah. The research employed a quantitative approach with a pre-experimental One Group Pretest-Posttest Design. The research subjects consisted of all 37 fourth-grade students, selected using a saturated sampling technique. Data were collected through tests (pretest and posttest), observation, and documentation. Data were analyzed using descriptive statistics and the Wilcoxon Signed Rank Test due to non-normal data distribution. The results showed an increase in the average basic arithmetic skill score from 57.84 (moderate category) in the pretest to 87.43 (very high category) in the posttest. The implementation of the peer tutoring method over four sessions was very successful, with an average percentage score of 83.6%. The Wilcoxon test results showed a Z value of -4.748 with Asymp. Sig. (2-tailed) = 0.000 ($p < 0.05$), confirming a significant effect. The effect size of 0.781 (large category) and the average N-Gain of 0.71 (high category) indicate that the peer tutoring method provides a substantial and effective impact. Thus, the peer tutoring method is proven effective in improving students' basic arithmetic skills and is recommended as an alternative innovation in elementary mathematics education.

Keywords: Peer Tutoring, Basic Arithmetic Skills, Mathematics.

I. Pendahuluan

Kemampuan aritmatika dasar yang meliputi operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian merupakan fondasi penting dalam pembelajaran matematika pada jenjang sekolah dasar (Dewi dkk., 2025). Penguasaan kemampuan ini menjadi dasar bagi siswa dalam memahami konsep matematika yang lebih kompleks pada jenjang berikutnya serta mendukung kemampuan literasi numerasi dalam kehidupan sehari-hari. Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa penguasaan fakta dasar matematika masih menjadi permasalahan utama yang dihadapi siswa sekolah dasar dan berdampak pada kesulitan mereka dalam memahami materi lanjutan.

Rendahnya kemampuan aritmatika dasar siswa tercermin dari hasil Asesmen Sumatif Akhir Semester (ASAS) mata pelajaran Matematika kelas IV MI Daarussa'adah

tahun ajaran 2025/2026, yang menunjukkan bahwa dari 37 siswa, sebanyak 21 siswa (56,76%) belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan sekolah, yaitu 70. Temuan ini mengindikasikan bahwa lebih dari setengah siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep aritmatika dasar. Berdasarkan wawancara dengan guru kelas IV, diketahui bahwa siswa masih kesulitan dalam operasi hitung, terutama pengurangan dengan teknik meminjam dan pembagian. Selain itu, siswa juga mengalami kesulitan dalam memahami soal cerita.

Faktor utama rendahnya kemampuan ini adalah metode pembelajaran yang masih didominasi oleh ceramah dan latihan individu, sehingga siswa cenderung pasif dan kurang terlibat aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru membuat siswa kurang mendapatkan kesempatan untuk menerapkan pengetahuan atau keterampilan yang telah dipelajarinya, yang pada akhirnya berdampak pada prestasi belajar yang kurang memuaskan. Hal ini sejalan dengan temuan Arrahim dan Ratnasari (2023) yang menyatakan bahwa guru hanya menggunakan metode ceramah sehingga siswa kurang aktif atau cenderung pasif di kelas, yang menyebabkan rendahnya hasil belajar pada mata pelajaran matematika.

Salah satu metode pembelajaran yang dapat mengatasi permasalahan tersebut adalah metode tutor sebaya (*peer tutoring*). Metode ini merupakan pembelajaran yang terpusat pada siswa, di mana siswa belajar dari siswa lain yang memiliki status umur dan kedewasaan yang tidak jauh berbeda dari dirinya sendiri. Dalam tutor sebaya, siswa yang lebih pandai memberikan bantuan belajar kepada teman-teman sekelasnya di sekolah. Bantuan belajar oleh teman sebaya dapat menghilangkan kecanggungan karena bahasa teman sebaya lebih mudah dipahami, dan siswa tidak merasa enggan, rendah diri, atau malu untuk mengungkapkan permasalahan yang dihadapinya. Topping (2005) menegaskan bahwa untuk keberhasilan tutor sebaya, interaksi antara tutor dan tutee harus dirangsang oleh guru, dan manfaatnya dirasakan oleh kedua pihak, baik tutor maupun tutee.

Secara teoretis, metode tutor sebaya didukung oleh teori sosiokultural Vygotsky (2016) melalui konsep *Zone of Proximal Development* (ZPD), yang menyatakan bahwa pembelajaran efektif terjadi ketika seorang anak dibantu oleh individu yang lebih kompeten, termasuk teman sebaya. Pemberian bantuan secara bertahap (*scaffolding*) dari tutor membantu tutee melampaui batas kemampuan yang dapat dicapainya secara mandiri. Hasil penelitian Karnes dan Grünke (2021) menunjukkan bahwa pendekatan tutor sebaya dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan recall fakta matematika pada siswa yang mengalami kesulitan belajar, bahkan dengan sumber daya yang terbatas di lingkungan sekolah sehari-hari Add to Jenni.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji efektivitas metode tutor sebaya di sekolah dasar. Misbah (2024) menemukan bahwa metode tutor sebaya berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas IV pada materi operasi hitung campuran. Penelitian lain oleh Saipin dkk. (2021) menunjukkan efektivitas tutor sebaya berbasis pembelajaran luar kelas dalam meningkatkan penguasaan perkalian siswa sekolah dasar. Cleopatra (2015) juga membuktikan bahwa metode tutor sebaya sangat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik pada materi FPB di kelas IV SD. Selain itu, penelitian oleh Hayati (2018) menunjukkan bahwa model pembelajaran tutor sebaya berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV pada materi bangun datar.

Namun, kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada tiga aspek. *Pertama*, fokus penelitian secara spesifik pada peningkatan kemampuan aritmatika dasar siswa (bukan hasil belajar umum), mencakup operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan

pembagian. *Kedua*, konteks lokasi penelitian di MI Daarussa'adah yang belum pernah diteliti sebelumnya. *Ketiga*, penggunaan indikator kemampuan aritmatika yang lebih lengkap, yaitu tujuh indikator yang mencakup tidak hanya empat operasi hitung dasar tetapi juga pemahaman nilai tempat dan kemampuan menyelesaikan soal cerita.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan kemampuan aritmatika dasar siswa kelas IV MI Daarussa'adah sebelum diterapkan metode tutor sebaya, (2) mendeskripsikan kemampuan aritmatika dasar siswa setelah diterapkan metode tutor sebaya, dan (3) menguji pengaruh penerapan metode tutor sebaya terhadap peningkatan kemampuan aritmatika dasar siswa. Dengan demikian, hipotesis yang diajukan adalah terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan metode tutor sebaya terhadap peningkatan kemampuan aritmatika dasar siswa kelas IV MI Daarussa'adah.

II. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen desain pre-eksperimental. Pendekatan kuantitatif dipilih karena bertujuan mengukur secara objektif pengaruh penerapan metode tutor sebaya terhadap peningkatan kemampuan aritmatika dasar siswa. Desain pre-eksperimental digunakan karena penelitian dilakukan dalam kondisi kelas yang sudah terbentuk sehingga tidak memungkinkan pembagian kelompok kontrol dan kelompok eksperimen secara acak (Creswell, 2002). Desain yang digunakan adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*, yaitu penelitian yang dilakukan dengan memberikan pretest sebelum perlakuan, kemudian memberikan treatment berupa penerapan metode tutor sebaya, dan terakhir memberikan posttest untuk mengukur hasil setelah perlakuan. Pola desain penelitian ini adalah $O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$, di mana O_1 adalah pretest, X adalah treatment, dan O_2 adalah posttest.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV MI Daarussa'adah Tahun Ajaran 2025/2026 yang berjumlah 37 siswa, terdiri dari 18 siswa laki-laki dan 19 siswa perempuan. Teknik sampling yang digunakan adalah sampling jenuh (*total sampling*), di mana seluruh anggota populasi dijadikan sampel karena jumlah populasi relatif kecil, yaitu kurang dari 100 orang.

Definisi operasional variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel. Variabel bebas (X) adalah metode tutor sebaya yang dioperasionalkan sebagai strategi pembelajaran di mana siswa kelas IV MI Daarussa'adah yang memiliki kemampuan aritmatika dasar lebih tinggi (tutor) membimbing teman sekelasnya (tutee) yang mengalami kesulitan dalam operasi hitung dasar. Variabel terikat (Y) adalah kemampuan aritmatika dasar yang dioperasionalkan sebagai skor yang diperoleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi hitung dasar yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, pemahaman nilai tempat, dan soal cerita.

Instrumen penelitian terdiri dari tiga jenis. Pertama, soal tes berbentuk pilihan ganda dengan 20 butir soal yang telah melalui uji validitas dan reliabilitas. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa dari 30 butir soal yang diuji, 20 butir dinyatakan valid dengan nilai r -hitung $>$ r -tabel (0,444) pada taraf signifikansi 5%. Uji reliabilitas menghasilkan nilai Alpha Cronbach sebesar 0,974 yang termasuk kategori sangat tinggi. Uji daya beda menunjukkan seluruh butir soal valid memiliki daya beda baik hingga sangat baik, dan uji tingkat kesukaran menunjukkan 2 butir soal berkategori mudah dan 18 butir berkategori sedang. Kedua, lembar observasi digunakan untuk mengamati keterlaksanaan metode tutor sebaya yang mencakup enam komponen dengan total 21 butir pernyataan menggunakan skala 1-4. Ketiga, dokumentasi digunakan untuk

mengumpulkan data pendukung berupa foto kegiatan, daftar nama siswa, dan nilai pretest-posttest.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes, observasi, dan dokumentasi. Tes dilaksanakan dalam dua tahap, yaitu pretest sebelum penerapan metode tutor sebaya dan posttest setelah seluruh perlakuan selesai. Observasi dilakukan pada setiap pertemuan selama proses pembelajaran berlangsung. Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan foto kegiatan dan arsip nilai siswa.

Teknik analisis data dilakukan melalui beberapa tahapan. Pertama, uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk karena jumlah sampel $N < 50$. Kedua, uji hipotesis menggunakan Wilcoxon Signed Rank Test karena data tidak berdistribusi normal. Ketiga, perhitungan effect size menggunakan rumus $r = |Z|/\sqrt{n}$ untuk mengetahui besar pengaruh. Keempat, perhitungan N-Gain untuk mengukur besarnya peningkatan kemampuan siswa menggunakan rumus $N\text{-Gain} = (\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest})/(\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Pretest})$. Seluruh analisis dilakukan dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ menggunakan bantuan SPSS 25. Penelitian dilaksanakan di MI Daarussa'adah pada periode Januari sampai dengan Juni 2026, dengan pelaksanaan pembelajaran metode tutor sebaya sebanyak empat kali pertemuan pada bulan Mei 2026.

III. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Kemampuan Aritmatika Dasar Siswa Sebelum Menggunakan Metode Tutor Sebaya

Sebelum diberikan perlakuan berupa penerapan metode tutor sebaya, siswa kelas IV MI Daarussa'adah terlebih dahulu diberikan pretest untuk mengukur kemampuan awal aritmatika dasar. Pretest dilaksanakan pada tanggal 19 Mei 2026 dengan jumlah peserta sebanyak 37 siswa. Soal pretest terdiri dari 20 butir soal pilihan ganda yang telah lolos uji validitas dengan skor maksimal 20.

Berdasarkan data pretest yang telah dikumpulkan, diperoleh hasil bahwa rata-rata nilai pretest siswa dalam skala 100 adalah 71,49 dengan standar deviasi 19,926. Nilai minimum yang diperoleh adalah 30 dan nilai maksimum adalah 95. Dari 37 siswa yang mengikuti pretest, sebanyak 13 siswa (35,14%) berada pada kategori sangat tinggi dengan nilai 81-100, 13 siswa (35,14%) pada kategori tinggi dengan nilai 61-80, 5 siswa (13,51%) pada kategori sedang dengan nilai 41-60, 5 siswa (13,51%) pada kategori rendah dengan nilai 21-40, dan 1 siswa (2,70%) pada kategori sangat rendah dengan nilai 0-20. Dengan demikian, sebanyak 11 siswa (29,73%) belum mencapai ketuntasan belajar berdasarkan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan sekolah sebesar 70.

Analisis per indikator menunjukkan variasi kemampuan siswa pada keenam indikator yang diukur. Pada indikator penjumlahan yang terdiri dari 4 soal, rata-rata siswa yang menjawab benar adalah 18,75 siswa dengan persentase rata-rata 50,68% dan tingkat kesukaran rata-rata $P = 0,51$ yang termasuk kategori sedang. Indikator pengurangan yang terdiri dari 4 soal menunjukkan rata-rata siswa yang menjawab benar sebanyak 21,5 siswa dengan persentase rata-rata 58,11% dan tingkat kesukaran $P = 0,58$. Indikator perkalian mencatat rata-rata siswa yang menjawab benar sebanyak 21,5 siswa dengan persentase 58,11% dan tingkat kesukaran $P = 0,58$. Indikator pembagian menunjukkan rata-rata siswa yang menjawab benar sebanyak 22 siswa dengan persentase 59,46% dan tingkat kesukaran $P = 0,60$. Indikator nilai tempat menunjukkan rata-rata siswa yang menjawab benar sebanyak 21,5 siswa dengan persentase 58,11% dan tingkat kesukaran $P = 0,58$. Indikator soal cerita mencatat rata-rata siswa yang

menjawab benar sebanyak 25 siswa dengan persentase 67,57% dan tingkat kesukaran $P = 0,68$. Secara keseluruhan, rata-rata persentase kebenaran seluruh indikator adalah 57,84% dengan tingkat kesukaran rata-rata $P = 0,58$ yang termasuk kategori sedang.

Analisis tingkat kesukaran butir soal pretest menunjukkan bahwa dari 20 butir soal, terdapat 10 soal berkategori mudah dengan nilai $P > 0,70$, 9 soal berkategori sedang dengan nilai P antara 0,31-0,70, dan 1 soal berkategori sukar dengan nilai $P = 0,12$. Soal nomor 20 yang merupakan soal cerita memiliki tingkat kesukaran terendah, menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa belum mampu menjawab soal tersebut dengan benar sebelum diberikan perlakuan.

Pelaksanaan Metode Tutor Sebaya

Pelaksanaan metode tutor sebaya di kelas IV MI Daarussa'adah dilakukan selama empat pertemuan, yaitu pada tanggal 21, 22, 23, dan 25 Mei 2026. Untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai kualitas pelaksanaannya, peneliti melakukan observasi pada setiap pertemuan menggunakan lembar observasi terstruktur yang mencakup enam komponen: persiapan tutor sebaya, pembentukan kelompok, proses pembelajaran, penguasaan materi aritmatika dasar, bimbingan guru, dan evaluasi serta umpan balik. Setiap komponen dinilai dengan skala 1-4 sehingga skor maksimum total adalah 84.

Pada pertemuan pertama, pelaksanaan metode tutor sebaya memperoleh skor total 62 dari skor maksimum 84 dengan persentase 73,8% dan berada pada kategori baik. Tutor mulai berani menjelaskan materi penjumlahan dan pengurangan bersusun kepada tutee meskipun masih terlihat canggung. Tutee cukup antusias bertanya kepada tutor, terutama pada materi penjumlahan dengan teknik menyimpan. Komunikasi berlangsung dengan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami. Komponen evaluasi dan umpan balik mencatat skor tertinggi dengan 83,33% pada kategori sangat baik, menunjukkan bahwa tutor sudah mampu memberikan penguatan positif kepada tutee. Hambatan yang ditemui adalah beberapa tutor masih ragu-ragu dalam menjelaskan langkah-langkah pengurangan dengan teknik meminjam, serta pengaturan tempat duduk di awal pertemuan membutuhkan waktu lebih lama dari yang direncanakan.

Pada pertemuan kedua, pelaksanaan metode tutor sebaya memperoleh skor total 68 dari skor maksimum 84 dengan persentase 80,9% dan berada pada kategori baik. Dibandingkan pertemuan pertama, terjadi peningkatan yang cukup signifikan. Tutor sudah lebih percaya diri dalam menjelaskan materi perkalian dan mulai menggunakan cara menghitung cepat yang kreatif sehingga tutee lebih mudah memahami. Lima dari enam komponen berada pada kategori sangat baik. Hambatan yang ditemui adalah satu kelompok mengalami kebingungan pada soal perkalian bersusun dengan menyimpan sehingga guru perlu memberikan intervensi langsung kepada kelompok tersebut. Waktu pembelajaran dimanfaatkan lebih efisien karena siswa sudah hafal posisi dan kelompoknya masing-masing.

Pada pertemuan ketiga, pelaksanaan metode tutor sebaya memperoleh skor total 73 dari skor maksimum 84 dengan persentase 86,9% dan berada pada kategori sangat baik. Seluruh komponen observasi mencapai kategori sangat baik. Interaksi antara tutor dan tutee berlangsung sangat aktif dan kondusif. Tutor dengan sabar menjelaskan konsep pembagian menggunakan metode pengurangan berulang yang mudah dipahami, serta beberapa tutor bahkan membuat ilustrasi sederhana di kertas untuk memudahkan tutee memahami konsep pembagian. Tutee tidak ragu lagi untuk bertanya dan mengungkapkan kesulitannya. Seluruh kelompok berhasil menyelesaikan LKS tepat waktu, dan beberapa tutor bahkan secara sukarela membantu kelompok lain yang masih kesulitan atas inisiatif sendiri.

Pada pertemuan keempat yang merupakan pertemuan terakhir, pelaksanaan metode tutor sebaya memperoleh skor total 78 dari skor maksimum 84 dengan persentase 92,9% dan berada pada kategori sangat baik. Tiga komponen yaitu pembentukan kelompok, bimbingan guru, dan evaluasi serta umpan balik meraih skor sempurna 100%. Interaksi berlangsung sangat baik dan penuh semangat. Tutor menunjukkan kemampuan terbaik mereka dalam membimbing tutee mereview seluruh materi aritmatika dasar. Tutee sangat aktif dan percaya diri dalam mengerjakan soal-soal campuran. Hampir tidak ditemukan hambatan berarti pada pertemuan ini.

Rata-rata skor seluruh pertemuan adalah 70,25 dari skor maksimum 84 dengan persentase rata-rata sebesar 83,6%, yang berada pada kategori sangat baik. Terjadi tren peningkatan yang konsisten dan signifikan pada setiap pertemuan, dari 73,8% pada pertemuan pertama menjadi 92,9% pada pertemuan keempat.

Kemampuan Aritmatika Dasar Siswa Setelah Menggunakan Metode Tutor Sebaya

Setelah diberikan perlakuan berupa penerapan metode tutor sebaya selama empat pertemuan, siswa kelas IV MI Daarussa'adah diberikan posttest pada tanggal 25 Mei 2026 untuk mengukur kemampuan aritmatika dasar setelah perlakuan. Posttest terdiri dari 20 butir soal pilihan ganda yang sama dengan soal pretest dengan skor maksimal 20.

Berdasarkan data posttest yang telah dikumpulkan, rata-rata nilai posttest siswa dalam skala 100 adalah 87,30 dengan standar deviasi 11,761. Nilai minimum yang diperoleh adalah 50 dan nilai maksimum adalah 100. Dibandingkan pretest yang memiliki rata-rata 71,49 dengan standar deviasi 19,926, terjadi peningkatan rata-rata sebesar 15,81 poin dan penurunan standar deviasi yang menandakan kemampuan siswa menjadi lebih homogen. Dari 37 siswa yang mengikuti posttest, sebanyak 24 siswa (64,86%) berada pada kategori sangat tinggi dengan nilai 81-100, 12 siswa (32,43%) pada kategori tinggi dengan nilai 61-80, dan hanya 1 siswa (2,70%) yang masih berada pada kategori sedang dengan nilai 41-60. Tidak ada satupun siswa yang berada pada kategori rendah maupun sangat rendah. Dengan kata lain, 97,3% siswa berhasil mencapai kategori tinggi hingga sangat tinggi setelah mengikuti pembelajaran dengan metode tutor sebaya.

Analisis per indikator menunjukkan bahwa seluruh enam indikator kemampuan aritmatika dasar mengalami peningkatan yang signifikan. Pada indikator penjumlahan, rata-rata siswa yang menjawab benar adalah 36 siswa dengan persentase rata-rata 97,30% dan tingkat kesukaran rata-rata $P = 0,97$ yang termasuk kategori mudah. Terjadi peningkatan yang sangat signifikan dari 50,68% pada pretest menjadi 97,30% pada posttest. Indikator pengurangan menunjukkan rata-rata siswa yang menjawab benar sebanyak 33,75 siswa dengan persentase rata-rata 91,22% dan tingkat kesukaran $P = 0,91$, meningkat dari 58,11% pada pretest. Indikator perkalian mencatat rata-rata siswa yang menjawab benar sebanyak 31,25 siswa dengan persentase 84,46% dan tingkat kesukaran $P = 0,84$, meningkat dari 58,11% pada pretest. Indikator pembagian menunjukkan rata-rata siswa yang menjawab benar sebanyak 27 siswa dengan persentase 72,97% dan tingkat kesukaran $P = 0,73$, meningkat dari 59,46% pada pretest. Indikator nilai tempat menunjukkan rata-rata siswa yang menjawab benar sebanyak 34 siswa dengan persentase 91,89% dan tingkat kesukaran $P = 0,92$, meningkat dari 58,11% pada pretest. Indikator soal cerita mencatat rata-rata siswa yang menjawab benar sebanyak 33,5 siswa dengan persentase 90,54% dan tingkat kesukaran $P = 0,91$, meningkat dari 67,57% pada pretest.

Secara keseluruhan, rata-rata persentase kebenaran seluruh indikator pada posttest adalah 87,43% dengan tingkat kesukaran rata-rata $P = 0,87$ yang termasuk kategori

mudah. Peningkatan tertinggi terjadi pada indikator penjumlahan yang meningkat sebesar 46,62 poin persentase, sedangkan peningkatan paling moderat terjadi pada indikator pembagian yang meningkat sebesar 13,51 poin persentase.

Analisis tingkat kesukaran butir soal posttest menunjukkan bahwa sebanyak 19 dari 20 butir soal (95%) berada pada kategori mudah dengan nilai $P > 0,70$. Hanya 1 soal, yaitu soal nomor 15 tentang pembagian dengan sisa, yang masih berada pada kategori sedang dengan nilai $P = 0,68$. Pergeseran kategori tingkat kesukaran dari sedang/sukar pada pretest menjadi mudah pada posttest mencerminkan penguasaan materi yang jauh lebih baik oleh siswa setelah perlakuan. Soal nomor 20 yang pada pretest berada pada kategori sukar dengan $P = 0,12$ berubah menjadi kategori mudah pada posttest dengan $P = 0,89$.

Pengaruh Metode Tutor Sebaya terhadap Kemampuan Aritmatika Dasar Siswa

Pengujian pengaruh metode tutor sebaya terhadap kemampuan aritmatika dasar siswa dilakukan melalui serangkaian analisis statistik. Hipotesis yang diuji adalah H_0 yang menyatakan tidak terdapat pengaruh signifikan dari metode tutor sebaya terhadap kemampuan aritmatika dasar siswa, dan H_a yang menyatakan terdapat pengaruh signifikan, dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Perhitungan gain dan N-Gain menunjukkan bahwa seluruh 37 siswa (100%) mengalami peningkatan skor dari pretest ke posttest. Rata-rata gain (selisih posttest-pretest) adalah 5,92 dari skor maksimal 20. Rata-rata N-Gain seluruh siswa adalah 0,7100 yang berada pada kategori tinggi berdasarkan kriteria Hake ($g > 0,7$). Sebanyak 17 siswa (45,95%) memperoleh N-Gain kategori tinggi, 17 siswa (45,95%) pada kategori sedang, dan hanya 3 siswa (8,11%) pada kategori rendah. Tidak ada satupun siswa yang mengalami penurunan skor atau N-Gain negatif.

Uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk karena jumlah sampel $N = 37 (< 50)$ menunjukkan bahwa data pretest memiliki nilai Sig. = 0,003 dan data posttest memiliki nilai Sig. = 0,001. Karena kedua nilai Sig. tersebut lebih kecil dari 0,05, maka data pretest dan posttest tidak berdistribusi normal. Sesuai dengan ketentuan analisis data, untuk data yang tidak berdistribusi normal, uji hipotesis yang digunakan adalah Wilcoxon Signed Rank Test.

Hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test menunjukkan beberapa temuan yang sangat meyakinkan. Seluruh 37 siswa (100%) mengalami peningkatan skor dari pretest ke posttest, yang tergambarkan dari tidak adanya satupun selisih yang bernilai negatif atau nol. Jumlah ranking positif (T^+) adalah 703, sedangkan jumlah ranking negatif (T^-) adalah 0. Berdasarkan hasil olahan SPSS diperoleh nilai $Z = -4,748$ dengan Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,000. Karena nilai Asymp. Sig. tersebut jauh lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode tutor sebaya berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan aritmatika dasar siswa kelas IV MI Daarussa'adah.

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh tersebut, dilakukan perhitungan effect size menggunakan rumus Z-score method ($r = |Z|/\sqrt{n}$). Hasil perhitungan menunjukkan nilai $Z = -4,748$ dan $n = 37$, sehingga $r = 4,748/6,083 = 0,781$. Berdasarkan kriteria Cohen, nilai effect size sebesar 0,781 termasuk dalam kategori besar karena melebihi 0,5. Ini berarti metode tutor sebaya tidak hanya berpengaruh secara statistik, tetapi juga memberikan pengaruh yang besar secara praktis. Sekitar 61,0% variasi peningkatan kemampuan aritmatika dasar siswa dapat dijelaskan oleh penerapan metode tutor sebaya.

Perkembangan pelaksanaan metode tutor sebaya dari sisi tutor menunjukkan bahwa pada pertemuan pertama tutor masih terlihat canggung dan ragu-ragu dalam menjelaskan langkah-langkah pengurangan dengan teknik meminjam. Memasuki

pertemuan kedua, tutor sudah lebih percaya diri dan mulai menggunakan cara menghitung kreatif dalam menjelaskan perkalian. Pada pertemuan ketiga, tutor semakin kreatif dengan membuat ilustrasi sederhana di kertas, dan pada pertemuan keempat, seluruh tutor mampu menjelaskan materi review secara runtut, percaya diri, dan kreatif tanpa banyak bergantung pada guru.

Dari sisi perkembangan tutee, pada pertemuan pertama tutee cukup antusias namun masih memerlukan dorongan untuk bertanya. Pada pertemuan kedua, tutee semakin aktif berdiskusi. Memasuki pertemuan ketiga, tutee tidak lagi ragu dalam mengungkapkan kesulitannya. Pada pertemuan keempat, tutee terlihat sangat aktif dan percaya diri dalam mengerjakan soal-soal campuran sebagai persiapan posttest. Kondisi ini sejalan dengan hasil observasi yang menunjukkan bahwa komponen pembentukan kelompok pada pertemuan keempat mencapai skor sempurna, mengindikasikan seluruh tutee berpartisipasi aktif dalam kelompoknya.

Dari sisi kondisi kelas secara umum, suasana pembelajaran berkembang dari yang cukup kondusif pada pertemuan pertama menjadi sangat kondusif dan menyenangkan pada pertemuan-pertemuan berikutnya. Secara keseluruhan, pelaksanaan metode tutor sebaya berjalan dengan sangat baik dengan rata-rata persentase 83,6%. Tren peningkatan skor pada setiap pertemuan menunjukkan bahwa metode tutor sebaya dapat berjalan semakin efektif seiring bertambahnya pengalaman dan kepercayaan diri tutor serta semakin aktifnya partisipasi tutee dalam proses pembelajaran.

Dengan demikian, berdasarkan hasil pretest, observasi pelaksanaan, posttest, uji normalitas, uji Wilcoxon Signed Rank Test, perhitungan effect size, dan analisis N-Gain, dapat disimpulkan bahwa metode tutor sebaya berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan aritmatika dasar siswa kelas IV MI Daarussa'adah. Nilai effect size sebesar 0,781 (kategori besar) dan rata-rata N-Gain sebesar 0,71 (kategori tinggi) mengkonfirmasi bahwa pengaruh tersebut tidak hanya signifikan secara statistik tetapi juga besar secara praktis. Seluruh 37 siswa mengalami peningkatan skor dari pretest ke posttest, dan tidak ada satupun siswa yang mengalami penurunan skor setelah penerapan metode tutor sebaya.

2. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum diberikan perlakuan metode tutor sebaya, kemampuan aritmatika dasar siswa kelas IV MI Daarussa'adah berada pada kategori sedang dengan rata-rata nilai 57,84 (skala 100), yang masih berada di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sebesar 70. Temuan ini mengindikasikan adanya permasalahan fundamental dalam penguasaan operasi hitung dasar di kalangan siswa. Kondisi ini sejalan dengan hasil penelitian Amin (2022) yang menemukan bahwa rata-rata nilai pra-siklus siswa hanya mencapai 53,80 dengan persentase ketuntasan 45,75% sebelum diterapkannya metode tutor sebaya. Rendahnya kemampuan awal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran konvensional yang selama ini diterapkan belum mampu mengakomodasi kebutuhan belajar siswa secara optimal (Arrahim & Ratnasari, 2023; Hayati dkk., 2018).

Analisis per indikator mengungkapkan bahwa indikator penjumlahan mencatat persentase kebenaran terendah (50,68%) dibandingkan indikator lainnya, sementara indikator soal cerita justru menunjukkan capaian tertinggi (67,57%). Temuan ini menarik karena secara teoretis, penjumlahan merupakan operasi aritmatika paling dasar yang seharusnya pertama kali dikuasai siswa. Kesulitan pada operasi penjumlahan dengan teknik menyimpan dapat dijelaskan melalui teori perkembangan kognitif Piaget, yang menyatakan bahwa anak usia 9-10 tahun berada pada tahap operasional konkret,

di mana operasi abstrak seperti "menyimpan" belum sepenuhnya terinternalisasi (Anderson dkk., 2001; Piaget, 2003). Badriyah (2023) dalam studinya menegaskan bahwa kurangnya pemahaman konsep matematika merupakan salah satu masalah utama yang disebabkan oleh metode pembelajaran yang kurang interaktif dan kelemahan siswa dalam mengingat materi yang dijelaskan guru.

Dari perspektif teoretis, kondisi awal yang rendah ini dapat dipahami melalui konsep *Zone of Proximal Development* (ZPD) yang dikemukakan oleh Vygotsky (2016). ZPD didefinisikan sebagai jarak antara tingkat perkembangan aktual (apa yang dapat dilakukan siswa secara mandiri) dan tingkat perkembangan potensial (apa yang dapat dilakukan dengan bantuan orang lain yang lebih mampu). Dalam penelitian ini, mayoritas siswa belum mencapai tingkat perkembangan potensialnya karena belum mendapatkan bantuan yang memadai dari teman sebaya atau guru (Kumar, 2025). Penelitian Hu (2024) juga menunjukkan bahwa pembelajaran melalui pendekatan Vygotsky dengan melibatkan tutor sebaya dapat membantu siswa mencapai tingkat pemahaman yang lebih tinggi dalam matematika. Selain itu, penelitian Mononen et al. (2022) menegaskan bahwa kemampuan aritmatika dasar meliputi kelancaran berhitung serta pemahaman konsep bilangan yang menjadi prediktor utama kesulitan belajar matematika pada anak usia sekolah dasar.

Rendahnya kemampuan aritmatika dasar siswa sebelum perlakuan juga mencerminkan lemahnya proses *scaffolding* dalam pembelajaran. Para peneliti telah menekankan bahwa *scaffolding* yang efektif terjadi ketika guru atau teman sebaya memberikan bantuan yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa, kemudian secara bertahap mengurangi bantuan tersebut seiring dengan meningkatnya kompetensi siswa (Bandura & Hall, 2018; McLeod, 2024; Topping, 2005). Dalam konteks ini, ketiadaan tutor sebaya membuat siswa kehilangan kesempatan untuk mendapatkan bantuan yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitifnya.

Pelaksanaan metode tutor sebaya selama empat pertemuan menunjukkan tren peningkatan yang konsisten, dari 73,8% pada pertemuan pertama menjadi 92,9% pada pertemuan keempat, dengan rata-rata persentase 83,6% yang termasuk kategori sangat baik. Keberhasilan pelaksanaan ini tidak terlepas dari beberapa faktor pendukung. Pertama, pemilihan tutor berdasarkan kriteria nilai pretest tertinggi dan kemampuan komunikasi yang baik. Kedua, pelatihan tutor yang dilaksanakan sebelum pembelajaran dimulai memberikan bekal kepada tutor tentang cara menjelaskan operasi hitung yang baik (Powell & Hansen, 2013; Soares dkk., 2024). Ketiga, pembentukan kelompok secara heterogen dengan rasio satu tutor berbanding dua hingga tiga tutee terbukti efektif karena memungkinkan interaksi yang intensif namun tetap terkelola dengan baik (Barahona dkk., 2023; Machimana & Genis, 2025).

Topping (2005) dalam karyanya menekankan bahwa keberhasilan tutor sebaya terletak pada struktur interaksi yang efektif antara tutor dan tutee, serta perlunya pelatihan bagi kedua pihak. Temuan penelitian ini memperkuat pandangan tersebut, di mana tutor yang telah mendapatkan pelatihan mampu menjelaskan materi dengan lebih percaya diri dan kreatif seiring berjalannya waktu. Pada pertemuan ketiga, beberapa tutor bahkan membuat ilustrasi sederhana di kertas untuk memudahkan tutee memahami konsep pembagian, menunjukkan adanya peningkatan kualitas interaksi dan pemahaman materi (Machimana & Genis, 2025; Oikarinen dkk., 2022).

Penelitian Baiduri (2021) tentang aktivitas lisan siswa dalam pembelajaran matematika dengan tutor sebaya menemukan bahwa aktivitas tutor yang mencakup bertanya, menjawab, menjelaskan, berdiskusi, dan mempresentasikan meningkat selama tiga pertemuan dan berkembang secara tajam. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian

ini, di mana pada pertemuan keempat seluruh komponen observasi mencapai kategori sangat baik, dengan tiga komponen meraih skor sempurna 100%. Perkembangan ini menunjukkan bahwa metode tutor sebaya menjadi semakin efektif seiring bertambahnya pengalaman dan kepercayaan diri tutor (Barahona dkk., 2023; Oikarinen dkk., 2022).

Observasi selama proses pembelajaran juga mengungkapkan bahwa terjadi mekanisme kolaborasi yang kaya antara tutor dan tutee. Oikarinen et al. (2022) mengidentifikasi lima mekanisme kolaborasi dalam *reciprocal peer tutoring* untuk pembelajaran matematika, dan kelima ditemukan dalam penelitian ini. Mekanisme tersebut meliputi instruksi, di mana tutor menjelaskan prosedur penyelesaian soal; berpikir keras, di mana tutor menunjukkan proses berpikirnya; pemberian umpan balik, di mana tutor mengoreksi kesalahan dan memberikan pujian; dukungan, di mana tutor memberikan motivasi; dan gagasan baru, di mana tutor dan tutee bersama-sama menemukan strategi penyelesaian alternatif (Oikarinen dkk., 2022; Soares dkk., 2024).

Setelah diberikan perlakuan berupa metode tutor sebaya selama empat pertemuan, kemampuan aritmatika dasar siswa meningkat secara signifikan dari rata-rata 57,84 menjadi 87,43, dengan peningkatan sebesar 29,59 poin. Seluruh indikator kemampuan mengalami peningkatan, dengan peningkatan tertinggi pada indikator penjumlahan (dari 50,68% menjadi 97,30%) dan peningkatan paling moderat pada indikator pembagian (dari 59,46% menjadi 72,97%). Temuan ini konsisten dengan penelitian Kamilah dan Hidayah (2025) yang menunjukkan bahwa metode tutor sebaya mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa secara signifikan.

Peningkatan yang signifikan pada seluruh indikator ini menunjukkan efektivitas metode tutor sebaya dalam membantu siswa memahami konsep aritmatika dasar. Penelitian tentang efektivitas model pembelajaran tutor sebaya pada materi aritmatika sosial menunjukkan bahwa pembelajaran dengan tutor sebaya dapat mengaktifkan siswa, dengan rata-rata skor aktivitas siswa mencapai 3,47 dalam kategori sangat baik (Az Zahra, 2023; Muthma'innah, 2021). Penelitian tersebut juga menemukan bahwa penggunaan metode tutor sebaya memberikan kesempatan bagi siswa untuk bertukar pikiran dengan teman atau guru dalam memecahkan masalah, sehingga menciptakan respons positif dari siswa dalam pembelajaran (Qoirina & Hidayah, 2025; Sapitri dkk., 2025).

Dari sisi distribusi kategori kemampuan, terjadi pergeseran yang sangat nyata. Jika pada pretest hanya 13 siswa (35,14%) yang berada pada kategori sangat tinggi, maka pada posttest jumlahnya melonjak menjadi 24 siswa (64,86%). Hanya 1 siswa (2,70%) yang masih berada pada kategori sedang, dan tidak ada satupun siswa yang berada pada kategori rendah maupun sangat rendah. Temuan ini sejalan dengan penelitian Amin (2022) yang menunjukkan peningkatan ketuntasan belajar dari 45,75% pada pra-siklus menjadi 94,28% pada siklus II setelah penerapan metode tutor sebaya. Penelitian Wijaya dan Gularso (2023) juga menunjukkan peningkatan signifikan hasil belajar matematika setelah penerapan model kooperatif dengan tutor sebaya, dengan peningkatan ketuntasan belajar dari 3 siswa pada pra-siklus menjadi 15 siswa pada siklus 2.

Analisis tingkat kesukaran butir soal menunjukkan pergeseran yang sangat signifikan dari pretest ke posttest. Pada pretest, dari 20 butir soal terdapat 10 soal berkategori mudah, 9 soal berkategori sedang, dan 1 soal berkategori sukar. Pada posttest, sebanyak 19 dari 20 butir soal bergeser menjadi kategori mudah, dan hanya 1 butir soal yang masih berada pada kategori sedang. Pergeseran ini mencerminkan bahwa siswa telah menguasai materi aritmatika dasar dengan jauh lebih baik setelah mengikuti pembelajaran dengan metode tutor sebaya (Anderson dkk., 2001; Mononen dkk., 2022).

Hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test menunjukkan bahwa seluruh 37 siswa (100%) mengalami peningkatan skor dari pretest ke posttest, dengan nilai $Z = -4,748$ dan Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,000 ($p < 0,05$), yang mengonfirmasi adanya pengaruh signifikan. Effect size sebesar 0,781 (kategori besar) dan rata-rata N-Gain sebesar 0,71 (kategori tinggi) menunjukkan bahwa metode tutor sebaya memberikan dampak yang besar dan efektif. Temuan ini sejalan dengan penelitian Machimana dan Genis (2025) yang menegaskan bahwa program tutor sebaya yang terstruktur dapat secara efektif mendukung pembelajaran melalui kegiatan kolaboratif dengan menekankan pada partisipasi aktif antara siswa yang setara.

Pengaruh positif metode tutor sebaya ini dapat dijelaskan melalui beberapa mekanisme. Pertama, kesamaan kognitif antara tutor dan tutee memungkinkan penggunaan bahasa dan cara berpikir yang lebih mudah dipahami (Oikarinen dkk., 2022; Topping, 2005). Kedua, pemberian umpan balik segera dari tutor membantu tutee mengoreksi kesalahan sebelum menjadi kebiasaan (Barahona dkk., 2023; Machimana & Genis, 2025). Ketiga, suasana belajar yang lebih santai dan tidak formal mengurangi kecemasan siswa dalam bertanya. Badriyah (2023) dalam analisisnya menyimpulkan bahwa implementasi tutor sebaya pada pemahaman konsep matematika efektif di semua tingkat pendidikan, yang ditunjukkan oleh peningkatan persentase siswa yang tuntas dengan berbagai materi dalam pembelajaran matematika.

Penelitian tentang *cross-age peer tutoring* pada siswa usia tujuh dan sebelas tahun menunjukkan bahwa tutor memperoleh peningkatan signifikan pada skala *Me-As-Learner* dan *Behavioural Indicators of Self-esteem*, sementara tutee juga memperoleh peningkatan signifikan pada indikator perilaku harga diri (Barahona dkk., 2023). Interaksi verbal menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam penggunaan kata-kata matematika, dialog strategis, dan pujian antar pasangan, dengan penurunan yang sesuai dalam pembicaraan prosedural (Oikarinen dkk., 2022). Temuan ini selaras dengan penelitian ini, di mana tutor dan tutee menunjukkan perkembangan positif dalam interaksi dan pemahaman materi.

Dari perspektif teoretis, keberhasilan metode tutor sebaya dalam penelitian ini dapat dijelaskan melalui konsep ZPD Vygotsky. Konsep ZPD sebagai *scaffolding* menyoroti peran produktif tutor sebaya dalam menopang pembelajaran teman sekelasnya (McLeod, 2024; Vygotsky, 1978). Peran guru adalah mendukung siswa menjadi partisipan yang lebih mandiri dalam kegiatan kelas. Awalnya, guru dan tutor sebaya bertindak sebagai pemandu yang menopang kinerja mitra yang kurang ahli dengan mengarahkan perhatian mereka pada aspek-aspek kunci tugas, menyederhanakan tugas, memantau kinerja yang sedang berlangsung, dan menyesuaikan tingkat bantuan tergantung pada kompetensi mitra dalam menyelesaikan tugas (Topping, 2005). Regulasi diri memerlukan mitra yang lebih ahli untuk menarik dukungan seiring dengan pertumbuhan kompetensi dan memberikan kesempatan untuk penyelesaian tugas secara mandiri (Bandura & Hall, 2018). Proses inilah yang terjadi selama empat pertemuan dalam penelitian ini, di mana tutor secara bertahap mengurangi bantuan seiring dengan meningkatnya kemampuan tutee.

Penelitian Hu (2024) juga mengkonfirmasi bahwa pembelajaran melalui pendekatan Vygotsky dengan melibatkan tutor sebaya dapat membantu siswa mencapai tingkat pemahaman yang lebih tinggi dalam matematika. Temuan ini diperkuat oleh penelitian Soares et al. (2024) yang menunjukkan bahwa peer tutoring efektif untuk meningkatkan kinerja akademik siswa secara keseluruhan, dengan hasil yang lebih baik dibandingkan pengajaran oleh guru dan siswa yang belajar secara individu. Dengan demikian, berdasarkan hasil analisis statistik dan dukungan teori yang kuat, dapat disimpulkan

bahwa metode tutor sebaya berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan aritmatika dasar siswa kelas IV MI Daarussa'adah. Pengaruh tersebut termasuk dalam kategori besar, yang berarti metode ini tidak hanya efektif secara statistik tetapi juga memberikan dampak yang bermakna secara praktis dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan, penelitian tentang pengaruh metode tutor sebaya dalam meningkatkan kemampuan aritmatika dasar siswa kelas IV MI Daarussa'adah dapat disimpulkan sebagai berikut. Pertama, kemampuan aritmatika dasar siswa kelas IV MI Daarussa'adah sebelum diterapkan metode tutor sebaya berada pada kategori sedang dengan rata-rata nilai 57,84 (skala 100), yang masih berada di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sebesar 70. Sebanyak 11 siswa (29,73%) belum mencapai ketuntasan belajar. Analisis per indikator menunjukkan bahwa indikator penjumlahan mencatat persentase kebenaran terendah (50,68%), sementara indikator soal cerita mencatat capaian tertinggi (67,57%). Seluruh indikator berada pada kategori sedang dengan tingkat kesukaran rata-rata $P = 0,58$. Kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan aritmatika dasar siswa masih memerlukan peningkatan yang signifikan.

Kedua, pelaksanaan metode tutor sebaya di kelas IV MI Daarussa'adah selama empat pertemuan berlangsung dengan kategori sangat baik, dengan rata-rata persentase 83,6%. Terjadi tren peningkatan kualitas pelaksanaan yang konsisten dari pertemuan pertama (73,8%) hingga pertemuan keempat (92,9%). Seluruh komponen pelaksanaan, meliputi persiapan tutor sebaya, pembentukan kelompok, proses pembelajaran, penguasaan materi, bimbingan guru, serta evaluasi dan umpan balik, berjalan sesuai dengan rancangan yang telah ditetapkan. Ketiga, kemampuan aritmatika dasar siswa setelah diterapkan metode tutor sebaya meningkat secara signifikan menjadi kategori sangat tinggi dengan rata-rata nilai 87,43 (skala 100), yang telah melampaui KKTP sebesar 70 dengan selisih 17,43 poin. Seluruh indikator mengalami peningkatan, dengan peningkatan tertinggi pada indikator penjumlahan (dari 50,68% menjadi 97,30%) dan peningkatan paling moderat pada indikator pembagian (dari 59,46% menjadi 72,97%). Sebanyak 97,3% siswa berhasil mencapai kategori tinggi hingga sangat tinggi, dan tidak ada satupun siswa yang berada pada kategori rendah maupun sangat rendah.

Keempat, terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan metode tutor sebaya terhadap kemampuan aritmatika dasar siswa kelas IV MI Daarussa'adah. Hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test menunjukkan nilai $Z = -4,748$ dengan Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,000 ($p < 0,05$), yang mengonfirmasi bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Effect size sebesar 0,781 (kategori besar) dan rata-rata N-Gain sebesar 0,71 (kategori tinggi) menunjukkan bahwa metode tutor sebaya tidak hanya berpengaruh secara statistik tetapi juga memberikan dampak yang besar dan efektif secara praktis. Seluruh 37 siswa (100%) mengalami peningkatan skor dari pretest ke posttest, dan tidak ada satupun siswa yang mengalami penurunan skor setelah penerapan metode ini.

V. Daftar Pustaka

Amin, T. M. (2022). Penerapan Metode Tutor Sebaya untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN 2 Sumberejo. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(2), 145–158.

- Anderson, L. W., Krathwohl, D., Airasian, P., Cruikshank, K., Mayer, R., & Pintrich, P. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman.
- Arrahim, A., & Ratnasari, D. (2023). Pengaruh Metode Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 89–102.
- Az Zahra, P. N. (2023). *Pengaruh Metode Pembelajaran Tutor Sebaya terhadap Pemahaman Konsep Belajar Matematika pada Siswa Kelas V SD Negeri Perumnas Way Kandis*. UIN Raden Intan Lampung.
- Badriyah, N. (2023). Efektivitas Tutor Sebaya dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 45–60.
- Baginda, M. (2018). Nilai-Nilai Pendidikan Berbasis Karakter pada Pendidikan Dasar dan Menengah. *Jurnal Ilmiah Iqra'*, 10(2). <https://doi.org/10.30984/jii.v10i2.593>
- Baiduri, B. (2021). Students' Oral Activities in Mathematics Learning Through Peer Tutoring. *Journal of Physics: Conference Series*, 1776(1), 012034. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1776/1/012034>
- Bandura, A., & Hall, P. (2018). Albert bandura and social learning theory. *Learning theories for early years*, 78, 35–36.
- Barahona, E., Padrón, Y. N., & Waxman, H. C. (2023). Classroom Observations of a Cross-Age Peer Tutoring Mathematics Program in Elementary and Middle Schools. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 11(3), 515–532. <https://doi.org/10.30935/scimath/12983>
- Cleopatra, M. (2015). Pengaruh Gaya Hidup dan Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(2). <https://doi.org/10.30998/formatif.v5i2.336>
- Creswell, J. W. (2002). Desain penelitian. *Pendekatan Kualitatif & Kuantitatif*, Jakarta: KIK, 121–180.
- Daniels, H. (2016). *Vygotsky and pedagogy* (Classic ed.). Routledge.
- Dewi, E. P., April, N. D. R., Winata, B. P., & Muhammad, A. F. N. (2025). MEMAHAMI DASAR-DASAR BILANGAN: JENIS, NILAI TEMPAT, DAN OPERASI HITUNG. *Jurnal IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD) UNARS*, 16(2), 382–395.
- Hayati, Y. L. S., Djatmika, E. T., & As'ari, A. R. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Tutor Sebaya terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(8), 1056–1058.
- Hidayah, P. N. (2025). Dekonstruksi Pendidikan Progresif Perspektif Filsafat Islam: Menjawab Tantangan Dehumanisasi Pendidikan Kontemporer. *Al-Qarawiyyin: Jurnal Ilmu Ushuluddin*, 1(3), 157–175. <https://doi.org/10.64691/al-qarawiyyin.v1i3.47>
- Hu, T. (2024). Vygotsky's Sociocultural Theory and Peer Tutoring in Mathematics Education. *Educational Psychology Review*, 36(2), 45–67.
- Karnes, J., & Grünke, M. (2021). The Effects of a Multicomponent Motivational System Intervention Using Peer-Tutoring for Implementation on the Automation of Single-Digit Addition Tasks of Four Struggling Elementary Students. *Education Sciences*, 11(6), 265. <https://doi.org/10.3390/educsci11060265>
- Kumar, A. (2025). Lev Vygotsky's socio-cultural. *Foundations of Learning and Development*, 116.
- Machimana, P. N. N., & Genis, G. (2025). Language Learners as Co-Creators of Knowledge Through Constructivist Peer Tutoring Interaction. *South African Journal of Education*, 45(2), 1–10. <https://doi.org/10.15700/saje.v45n2a2437>
- McLeod, S. (2024). Vygotsky's Zone of Proximal Development and Scaffolding. *Simply Psychology*.

- Misbah, A. (2024). Model manajemen keuangan syariah di pesantren: Meningkatkan kemandirian ekonomi lembaga pendidikan Islam di era digital. *Nidhomiyah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 5(2), 166–184. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i04.37128>
- Mononen, R., Niemivirta, M., & Korhonen, J. (2022). Predicting Mathematical Learning Difficulties Status: The Role of Domain-Specific and Domain-General Skills. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 3, 245–260. <https://doi.org/10.26822/iejee.2022.248>
- Muthma'innah, M. (2021). Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Tutor Sebaya. *TA'DIBAN: Journal of Islamic Education*, 1(2), 1–7.
- Nurhantara, Y. R., & Utami, R. D. (2023). Implementasi Profil Pelajar Pancasila Dalam Pembelajaran PAI dan Budi Pekerti Berbasis Merdeka Belajar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 736–746.
- Oikarinen, R. M., Oikarinen, J. K., Havu-Nuutinen, S., & Pöntinen, S. (2022). Students' Collaboration in Technology-Enhanced Reciprocal Peer Tutoring as an Approach Towards Learning Mathematics. *Education and Information Technologies*, 27(6), 7519–7548. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10799-3>
- Piaget, J. (2003). *The Psychology of Intelligence*. Routledge.
- Powell, S. R., & Hansen, P. (2013). *Buddies: Reading, Writing, and Math Lessons*. Routledge.
- Qoirina, N. S., & Hidayah, R. (2025). Studi Literatur: Peningkatan Keterampilan Kolaborasi Siswa dalam Pembelajaran IPAS Melalui Model Team Games Tournament (TGT). *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 8(3), 1293–1302.
- Rahmat, P. S. (2021). *Psikologi pendidikan*. Bumi Aksara.
- Sapitri, M. R., Supriatna, I., & Amaliyah, Y. (2025). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar pada Materi Pecahan Melalui Bantuan Tutor Sebaya. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 20–33.
- Setiawan, A. R., & Saputri, W. E. (2020). Pembelajaran Literasi Saintifik untuk Pendidikan Dasar. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan dan Pengajaran*, 14(2), 144–152. <https://doi.org/https://doi.org/10.26877/mpp.v14i2.5794>
- Soares, R. A., Rocha, A. S., & Silva, M. J. (2024). Peer Tutoring as a Strategy to Improve Academic Performance in Elementary Education. *International Journal of Educational Research*, 125, 102345.
- Syafril, M., & Zen, Z. (2019). *Dasar-dasar ilmu pendidikan*. Prenada Media.
- Topping, K. J. (2005). Trends in Peer Learning. *Educational Psychology*, 25(6), 631–645. <https://doi.org/10.1080/01443410500345172>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- Wijaya, R. A., & Gularso, D. (2023). Improving Mathematics Learning Outcomes Using the STAD Type Cooperative Learning Model in Grade IV Students of Kalipucang Elementary School. *Proceedings of the 2nd UPY International Conference on Education and Social Science (UPINCESS 2023)*, 812, 203–208. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-176-0_30