

Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Papan Perkalian Terhadap Kemampuan Matematika Siswa Kelas 3 Sekolah Dasar Negeri 058107 Sei Dendang Kec. Stabat Kab. Langkat

Putri Anshari¹, Tumiyem², Ilham Nazaruddin³ Hadi Widodo⁴

^{1,2,4}Sekolah Tinggi Keguruan Ilmu Pendidikan Amal Bakti, Indonesia,

³Universitas Muslim Nusantara, Indonesia

Corresponding E-mail: putriansari7@gmail.com

Article Info

Article history:

Received Oktober 01, 2025

Revised Oktober 10, 2025

Accepted Oktober 13, 2025

Keywords:

Multiplication Board, Teaching Aids, Mathematical Ability, Mathematics Learning, Elementary School.

ABSTRACT

This research aims to: determine the influence of using multiplication board teaching aids on the mathematics ability of third grade students at State Elementary School 058107 Sei Dendang, Stabat District, Langkat Regency. This research uses a quantitative research approach. This research uses a pre-experimental One Group Pretest-Posttest design. The sample in this study is third grade students at State Elementary School 058107 Sei Dendang, totaling 50 students consisting of 25 students from class III-A and 25 students from class III-B. The research instrument uses tests, which are tested for validity and reliability. Tests are conducted for normality, homogeneity, hypothesis / t-test. The research results show that: The mathematics ability of students taught using multiplication board teaching aids is higher than that of students taught using the conventional model ($F_{count} = 1.253$ and sig. value $0.000 < 0.05$). It can be concluded that the use of multiplication board teaching aids is effective for learning. This will improve student learning outcomes in Mathematics for Third Grade at State Elementary School 058107 Sei Dendang.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Article Info

Article history:

Received Oktober 01, 2025

Revised Oktober 10, 2025

Accepted Oktober 13, 2025

Keywords:

Papan Perkalian, Alat Peraga, Kemampuan Matematika, Pembelajaran Matematika, Sekolah Dasar.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: mengetahui Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Papan Perkalian Terhadap Kemampuan Matematika Siswa Kelas III Sekolah Dasar Negeri 058107 Sei Dendang Kec. Stabat Kab. Langkat. Peneliti menggunakan penelitian kuantitatif. Penelitian ini menggunakan design pre-eksperimen One Group Prerest-Posttest. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas III SD Negeri 058107 Sei Dendang sebanyak 50 siswa yang terdiri dari siswa kelas III-A sebanyak 25 siswa dan kelas III-B sebanyak 25 siswa. Instrumen Penelitian menggunakan tes, tes dilakukan menggunakan uji validitas, dan uji reliabilitas. Diuji dengan uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis / uji t. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa: Kemampuan matematika siswa yang diajarkan dengan penggunaan alat peraga papan perkalian lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan model konvensional ($F_{hitung} = 1.253$ dan nilai sig. $0,000 < 0,05$). Dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga papan perkalian efektif untuk pembelajaran. Hal ini akan meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika Kelas III Sekolah Dasar Negeri 058107 Sei Dendang.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Putri Anshari

Sekolah Tinggi Keguruan Ilmu Pendidikan Amal Bakti

E-mail: putriansari7@gmail.com

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting dalam dunia pendidikan, khususnya di tingkat Sekolah Dasar (SD). Pembelajaran matematika tidak hanya mengajarkan konsep-konsep dasar yang harus dikuasai oleh siswa, tetapi juga berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis. Kemampuan-kemampuan ini menjadi dasar bagi perkembangan intelektual dan akademik siswa, yang juga berdampak pada kemampuan mereka untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari (Huda, 2019). Oleh karena itu, matematika dianggap sebagai salah satu mata pelajaran yang membentuk karakter intelektual dan kognitif siswa secara menyeluruh.

Di dalam pembelajaran matematika, terdapat berbagai materi yang harus dikuasai siswa, mulai dari konsep-konsep dasar hingga yang lebih kompleks. Salah satu materi dasar yang sering kali dianggap sulit oleh banyak siswa adalah perkalian. Perkalian merupakan operasi dasar dalam matematika yang sangat fundamental dan digunakan dalam berbagai konsep matematika lainnya. Materi ini tidak hanya menuntut kemampuan siswa dalam menghafal tabel perkalian, tetapi juga dalam memahami hubungan antar angka serta penerapannya dalam kehidupan nyata. Dalam perkalian, siswa diharapkan dapat melakukan proses perhitungan yang cepat dan tepat, yang sering kali menjadi tantangan tersendiri, terutama bagi siswa yang belum menguasai konsep dasar dengan baik.

Banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami dan menguasai materi perkalian, terutama dalam mengaitkan konsep tersebut dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu faktor yang mempengaruhi kesulitan ini adalah cara pengajaran yang tidak bervariasi atau kurang menarik. Pembelajaran matematika yang konvensional, yang hanya mengandalkan buku tes dan papan tulis, sering kali membuat siswa merasa bosan dan kesulitan dalam memahami materi secara mendalam. Padahal, untuk mempermudah pemahaman siswa, pendekatan yang lebih interaktif dan konkret sangat dibutuhkan. Salah satu cara yang dapat diterapkan adalah dengan menggunakan alat peraga, seperti papan perkalian, yang memungkinkan siswa untuk memvisualisasikan proses perkalian dengan cara yang lebih jelas dan mudah dipahami.

Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa untuk lebih memahami konsep-konsep abstrak seperti perkalian dengan cara yang lebih konkret. Alat peraga memberikan kesempatan bagi siswa untuk melihat dan merasakan langsung bagaimana perkalian dilakukan, sehingga mereka dapat lebih mudah memahami hubungan antar angka yang terlibat. Hal ini dapat meningkatkan pemahaman siswa dan memberikan mereka cara yang lebih menyenangkan untuk belajar matematika, yang pada gilirannya dapat meningkatkan motivasi dan prestasi mereka dalam mata pelajaran tersebut (Djamarah, 2016).

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Arief (2017) menunjukkan



bahwa penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika sangat efektif dalam

meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang sering dianggap sulit, seperti perkalian. Alat peraga memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung dengan memvisualisasikan angka-angka yang terlibat dalam operasi matematika. Dalam hal ini, papan perkalian berfungsi sebagai alat bantu yang memungkinkan siswa untuk melihat hubungan antara angka-angka yang mereka hitung, yang dapat memperkuat daya ingat mereka dan membuat konsep perkalian lebih mudah dipahami. Penelitian tersebut mengungkapkan bahwa siswa yang menggunakan alat peraga lebih mudah mengingat pola-pola perkalian dan lebih cepat dalam menerapkan konsep tersebut dalam soal-soal matematika.

Hal ini menjelaskan bahwa visualisasi yang ditawarkan oleh alat peraga dapat memperkaya pengalaman belajar siswa, yang tidak hanya terbatas pada teori atau hafalan, tetapi juga melalui pemahaman yang lebih mendalam mengenai cara kerja operasi matematika. Dengan demikian, penggunaan papan perkalian diharapkan dapat memberikan dampak positif yang signifikan terhadap pemahaman dan kemampuan matematika siswa, terutama pada materi yang sering menimbulkan kebingungan seperti perkalian. Alat peraga ini juga dapat membuat siswa merasa lebih percaya diri dalam mengerjakan soal matematika, karena mereka lebih mudah memahami hubungan antar angka yang terlibat dalam proses perkalian.

Penerapan alat peraga papan perkalian sudah dilakukan di SD Negeri 058107 Sei Dendang. Meski demikian, hasil belajar matematika siswa di sekolah ini belum menunjukkan perkembangan yang optimal, terutama dalam pemahaman materi perkalian. Berdasarkan pengamatan

awal, siswa masih sering menghadapi kesulitan dalam menghafal dan memahami konsep perkalian dengan cara yang efektif. Beberapa siswa terlihat kebingungan dalam menyelesaikan soal-soal perkalian meskipun mereka telah menggunakan papan perkalian dalam pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun alat peraga papan perkalian sudah diterapkan, masih ada tantangan dalam memaksimalkan manfaatnya. Mungkin saja faktor-faktor lain, seperti cara penggunaan alat peraga yang kurang variatif atau kurangnya pemahaman yang menyeluruh dari guru, turut mempengaruhi hasil belajar siswa.

Kondisi ini mendorong perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengkaji sejauh mana penggunaan alat peraga papan perkalian dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan matematika siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penggunaan papan perkalian secara lebih terstruktur dan dengan pendekatan yang lebih terintegrasi dalam pembelajaran dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi perkalian. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan lebih dalam mengenai efektivitas penggunaan alat peraga papan perkalian dalam mendukung pembelajaran matematika, khususnya pada kelas 3 SD Negeri 058107 Sei Dendang, yang pada gilirannya dapat memberikan kontribusi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah-sekolah lain. Sebagai ilustrasi, dalam proses pembelajaran di kelas, guru dapat memberikan soal seperti " $3 \times 4 = ?$ " lalu menggunakan papan perkalian dengan meletakkan tiga baris dan empat kolom manik-manik di papan. Siswa secara langsung melihat bahwa 3 baris $\times$ 4 kolom menghasilkan 12 manik-manik, yang membantu mereka memahami bahwa $3 \times 4 = 12$ bukan hanya angka yang dihafal, tetapi hasil dari proses logis yang dapat



divisualisasikan. Simulasi seperti ini membuat konsep perkalian lebih mudah dipahami dan diingat oleh siswa.

Metode

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan jenis penelitian yang terstruktur dan bertujuan untuk mengukur, menganalisis, dan mengkuantifikasikan data dalam bentuk angka yang kemudian dapat digeneralisasikan untuk populasi yang lebih luas. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur pengaruh penggunaan alat peraga papan perkalian terhadap pemahaman siswa terhadap materi perkalian (Mulyadi & Rahmawati, 2017).

Penelitian kuantitatif ini menggunakan desain eksperimen dengan pendekatan pre-test dan post-test. Desain ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perubahan yang signifikan pada pemahaman siswa setelah diberikan perlakuan menggunakan alat peraga papan perkalian dalam pembelajaran matematika (Hermawan & Yusran, 2017).

Penelitian ini mengadopsi metode eksperimen kuantitatif, yang melibatkan dua kelompok yang berbeda: kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen akan diberikan perlakuan berupa penggunaan papan perkalian dalam pembelajaran matematika, sementara kelompok kontrol akan mengikuti pembelajaran seperti biasa tanpa alat peraga tersebut. Sebelum perlakuan diberikan, kedua kelompok akan mengikuti pre-test untuk mengukur tingkat pemahaman awal mereka terhadap materi perkalian. Setelah perlakuan diberikan dalam beberapa kali pertemuan, kedua kelompok akan mengikuti post-test untuk mengukur perubahan pemahaman mereka terhadap materi perkalian (Mustafa et al., 2020).

Dalam penelitian kuantitatif ini, data yang diperoleh dari hasil pre-test dan post-test akan dianalisis secara statistik untuk melihat apakah ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok tersebut. Penggunaan teknik analisis statistik ini bertujuan untuk menguji hipotesis apakah penggunaan papan perkalian berpengaruh signifikan terhadap peningkatan pemahaman siswa terhadap materi perkalian (Sulastri & Wijaya, 2016).

Secara keseluruhan, penelitian kuantitatif ini akan memberikan data yang objektif dan terukur mengenai efektivitas penggunaan papan perkalian dalam pembelajaran matematika dan akan memberikan gambaran yang jelas mengenai seberapa besar pengaruh alat peraga ini terhadap hasil belajar siswa.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 058107 Sei Dendang, yang terletak di Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara. Alasan pemilihan sekolah ini adalah karena kurangnya penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam pengajaran perkalian, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengisi kekosongan tersebut. Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester II tahun ajaran 2024/2025.

Populasi dan Sampel

Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 3 di SD Negeri 058107 Sei Dendang. Populasi merupakan keseluruhan subjek atau objek yang memiliki karakteristik tertentu yang menjadi fokus dalam suatu penelitian. Dalam konteks penelitian ini, siswa kelas 3 merupakan subjek yang relevan karena mereka akan menjadi responden yang berpartisipasi dalam proses pembelajaran menggunakan alat peraga papan perkalian. Menurut Sugiyono (2017), populasi adalah wilayah penelitian yang mencakup semua



elemen yang memiliki karakteristik tertentu yang dapat menjadi sumber data dalam penelitian. Oleh karena itu, penelitian ini akan melibatkan seluruh siswa yang terdaftar di kelas 3 di SD Negeri 058107 Sei Dendang yang berjumlah 50 siswa yang terbagi dalam dua kelas, yaitu kelas A dan kelas B.

Untuk memastikan hasil penelitian yang representatif dan relevan, peneliti akan memilih sampel dari populasi tersebut. Pengambilan sampel yang tepat sangat penting agar hasil penelitian dapat mencerminkan kondisi yang sebenarnya di seluruh populasi yang lebih luas (Sugiyono, 2017).

Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini diambil menggunakan teknik random sampling atau pengambilan sampel secara acak. Penggunaan teknik random sampling bertujuan untuk memastikan bahwa sampel yang terpilih tidak memiliki kecenderungan atau bias tertentu, sehingga hasil penelitian dapat digeneralisasikan ke seluruh populasi. Menurut Sugiyono (2017), random sampling adalah teknik pengambilan sampel yang dilakukan secara acak tanpa mempertimbangkan karakteristik individu tertentu. Hal ini sangat penting dalam penelitian eksperimen untuk mengurangi kemungkinan bias yang dapat memengaruhi hasil penelitian. Pada penelitian ini, peneliti akan memilih dua kelas secara acak dari populasi yang ada, yaitu satu kelas untuk kelompok eksperimen dan satu kelas lagi untuk kelompok kontrol. Setiap kelompok terdiri dari 50 siswa, yang diharapkan dapat mewakili populasi secara keseluruhan dan memberikan hasil yang lebih valid dan objektif. Dengan cara ini, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan papan perkalian dalam pembelajaran matematika tanpa adanya bias yang mengarah pada salah satu kelompok tertentu (Sugiyono, 2017).

Variabel dan Indikator Penelitian

1. Variabel Bebas (X), Penggunaan Alat Peraga Papan Perkalian dalam Pembelajaran Matematika. Variabel bebas (independen) ini mengacu pada penggunaan alat peraga papan perkalian yang digunakan oleh guru sebagai media pembelajaran untuk mengajarkan materi perkalian kepada siswa kelas 3 SD. Alat peraga ini bertujuan untuk membantu siswa lebih mudah memahami konsep perkalian secara visual dan interaktif. Indikator Variabel Bebas (X):
 - Frekuensi penggunaan alat peraga papan perkalian dalam pembelajaran.
 - Durasi waktu penggunaan alat peraga papan perkalian setiap pertemuan.
 - Jenis-jenis kegiatan yang menggunakan alat peraga papan perkalian.
 - Tingkat keterlibatan siswa dalam aktivitas pembelajaran menggunakan papan perkalian.
2. Variabel Terkait (Y), Kemampuan Matematika Siswa Kelas 3 SD. Variabel terkait (dependen) ini mengukur sejauh mana kemampuan matematika siswa, khususnya dalam hal materi perkalian, setelah diberi pembelajaran menggunakan alat peraga papan perkalian. Kemampuan matematika siswa ini meliputi pemahaman dasar perkalian dan keterampilan mereka dalam menerapkan konsep perkalian dalam soal-soal matematika. Indikator Variabel Terkait (Y):
 - Kemampuan siswa dalam menghafal hasil perkalian dasar (misalnya perkalian antara angka 1 hingga 12).



- Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal perkalian dengan benar dan tepat.
- Kemampuan siswa dalam mengidentifikasi pola dalam hasil perkalian.
- Peningkatan hasil tes atau penilaian yang mengukur keterampilan matematika terkait perkalian.
- Peningkatan partisipasi dan rasa percaya diri siswa dalam mengerjakan soal matematika yang melibatkan perkalian.

Teknik Pengumpulan Data

1. **Observasi**, Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengamati dan mencatat perilaku, kegiatan, serta interaksi siswa selama pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga papan perkalian. Teknik ini bertujuan untuk memperoleh data yang mendalam tentang sejauh mana siswa terlibat dalam pembelajaran, bagaimana guru menggunakan papan perkalian sebagai alat bantu, serta bagaimana alat peraga tersebut mempengaruhi pemahaman dan keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal-soal perkalian (Creswell, 2017). Observasi juga memungkinkan peneliti untuk melihat dinamika kelas secara langsung, termasuk interaksi antar siswa dan guru serta reaksi siswa terhadap materi yang diajarkan (Ary, Jacobs, & Sorensen, 2018).
2. **Tes**, Tes merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengukur kemampuan matematika siswa dalam materi perkalian. Tes ini

bertujuan untuk menilai sejauh mana pemahaman siswa terhadap konsep perkalian, serta kemampuan mereka dalam menghafal hasil perkalian dan mengaplikasikannya dalam berbagai konteks soal matematika (Creswell, 2017). Tes dapat berupa tes tertulis yang mencakup berbagai jenis soal, baik yang bersifat kuantitatif maupun kualitatif, untuk mengevaluasi berbagai aspek kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal perkalian (Ary, Jacobs, & Sorensen, 2018). Melalui tes, peneliti dapat memperoleh data objektif mengenai perubahan atau peningkatan kemampuan matematika siswa setelah menggunakan alat peraga papan perkalian. Dengan demikian, tes ini juga berfungsi untuk melihat dampak penggunaan alat peraga tersebut terhadap perkembangan pemahaman matematika siswa (Creswell, 2017; Ary, Jacobs, & Sorensen, 2018).

3. **Dokumentasi**, Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data terkait dengan kegiatan pembelajaran yang dilakukan, seperti catatan guru, foto-foto kegiatan pembelajaran, serta hasil tes siswa. Dokumentasi ini akan membantu dalam memberikan gambaran lebih rinci tentang pelaksanaan pembelajaran menggunakan papan perkalian dan hasil yang dicapai oleh siswa (Creswell, 2017). Melalui dokumentasi, peneliti dapat memverifikasi dan memperkuat temuan yang diperoleh dari teknik pengumpulan data lainnya, seperti tes dan observasi, serta memberikan bukti nyata tentang implementasi pembelajaran.



Uji Validitas dan Reliabilitas Data

Untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat mengukur variabel yang dimaksud, dilakukan uji validitas dan reliabilitas data.

1. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur sejauh mana instrumen penelitian mampu mengukur apa yang

$$KR - 20 = \frac{K}{K - 1} \left(1 - \frac{\sum p_i(1 - p_i)}{s^2} \right)$$

seharusnya diukur. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan matematika siswa berupa soal pre-test dan post-test, serta lembar observasi aktivitas siswa. Validitas instrumen diuji menggunakan validitas isi (content validity) dan validitas konstruk (construct validity).

- a) Validitas Isi: Peneliti meminta pendapat dari beberapa ahli pendidikan matematika untuk memastikan bahwa soal-soal dalam tes mencakup seluruh aspek yang diperlukan dalam pengukuran kemampuan perkalian siswa. Ahli akan menilai apakah soal tersebut relevan dan mencakup topik yang seharusnya diuji berdasarkan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.
- b) Validitas Konstruk: Untuk menguji validitas konstruk, peneliti akan memastikan bahwa soal-soal tes dan lembar observasi memang benar-benar mengukur keterampilan matematika siswa terkait pemahaman perkalian, sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Validitas konstruk ini bisa diuji dengan menggunakan analisis faktor atau teknik lainnya yang sesuai.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrumen digunakan untuk mengukur konsistensi atau kestabilan hasil pengukuran. Dalam penelitian ini, reliabilitas tes diukur menggunakan Kuder- Richardson Formula 20 (KR-20) untuk tes kemampuan matematika, yang digunakan untuk data berbentuk jawaban benar/salah. KR-20 digunakan karena soal tes yang diberikan bersifat dikotomi (benar/salah).

Rumus KR-20:

Keterangan:

K = jumlah soal dalam tes

Pi = proporsi siswa yang menjawab soal ke-i dengan benar S² = varians total tes

$\sum P_i(1 - P_i)$ = jumlah varians dari setiap soal

Uji reliabilitas dilakukan dengan menghitung koefisien reliabilitas berdasarkan hasil pre-test dan post-test yang diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Semakin tinggi koefisien reliabilitas yang diperoleh, semakin konsisten instrumen tersebut dalam mengukur kemampuan siswa.

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pre-test dan post-test, observasi, serta dokumentasi akan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis data kuantitatif dan kualitatif yang sesuai dengan tujuan penelitian.

1. Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif yang diperoleh dari hasil pre-test dan post-test akan dianalisis dengan menggunakan uji t-test untuk membandingkan perbedaan rata-rata kemampuan matematika siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji t-test yang digunakan adalah Independent Samples t-Test untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan

antara kedua kelompok yang diberi perlakuan (penggunaan papan perkalian) dan yang tidak. Pengujian ini akan dilakukan dengan tingkat signifikansi 0,05 ($\alpha=0,05$). Langkah-langkah analisis data kuantitatif meliputi:

- a) Uji Normalitas: Sebelum melakukan uji t-test, dilakukan uji normalitas untuk memastikan bahwa data yang diperoleh terdistribusi normal. Uji normalitas dapat dilakukan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov atau Shapiro-Wilk. Hipotesis uji normalitas:
 - H_0 : Data terdistribusi normal
 - H_a : Data tidak terdistribusi normal
- b) Uji Homogenitas: Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varians antara kedua kelompok tersebut sama. Uji ini dilakukan menggunakan Levene's Test. Hipotesis uji homogenitas:
 - H_0 : Varians kedua kelompok adalah sama
 - H_a : Varians kedua kelompok berbeda
- c) Uji t-test: Setelah uji normalitas dan homogenitas terpenuhi, dilakukan uji t-test untuk menguji hipotesis bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan matematika siswa yang menggunakan papan perkalian dibandingkan dengan yang tidak.

Hasil dan Pembahasan

A. Deskripsi Data

1. Pre Test Kemampuan Matematika siswa Kelas Eksperimen

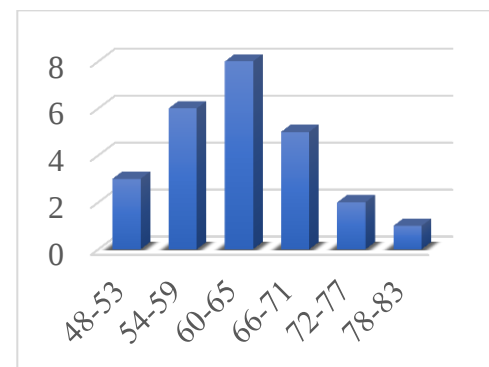
Sebelum melakukan perlakuan dengan menerapkan Penggunaan Alat Peraga Perkalian, peneliti terlebih dahulu melakukan *pre test* tentang Kemampuan Matematika siswa. Tujuannya yaitu untuk

melihat tingkat capaian kemampuan siswa pada mata pelajaran Matematika sebelum diberikan perlakuan. Berikut disajikan data *pre test* Kemampuan Matematika siswa pada kelas eksperimen.

Tabel 1. Pre Test Kemampuan Matematika siswa Kelas Eksperimen

Kelas Eksperimen		
Interval	Frekuensi	Persentase
48-53	3	12%
54-59	6	24%
60-65	8	32%
66-71	5	20%
72-77	2	8%
78-83	1	4%
Jumlah	25	100%

Berdasarkan Tabel 1 di atas diperoleh bahwa nilai terendah yang didapatkan siswa adalah 48 dan nilai tertinggi adalah 80 dengan rata-rata yang diperoleh adalah 62; median adalah 60; dan modus yaitu 56; standar deviasi sebesar 8,01; dan varian sebesar 64,16. Selanjutnya data distribusi frekuensi di atas dapat digambarkan dalam bentuk diagram seperti yang terlihat pada gambar berikut ini.



Gambar 1. Diagram Pre Test Kemampuan Matematika siswa Kelas Eksperimen

Berdasarkan gambar 1 di atas, terlihat bahwa Kemampuan Matematika siswa pada kelas eksperimen dengan jumlah frekuensi terbanyak berada pada kelas interval 60-65, sedangkan jumlah frekuensi yang paling sedikit berada pada kelas interval 78-83.

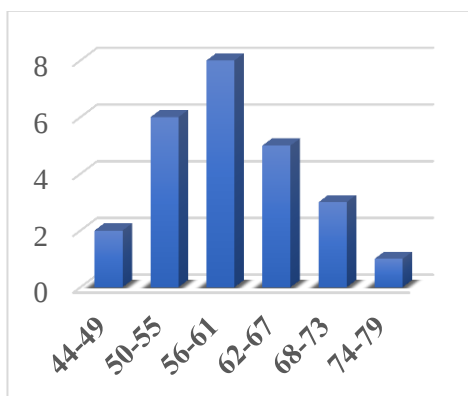
2. Pre Test Kemampuan Matematika siswa Kelas Kontrol

Sebelum melakukan perlakuan dengan menerapkan model konvensional, peneliti terlebih dahulu melakukan pre test tentang Kemampuan Matematika siswa pada kelas kontrol. Tujuannya yaitu untuk melihat tingkat capaian kemampuan siswa pada mata pelajaran Matematika sebelum diberikan perlakuan. Berikut disajikan data pre test Kemampuan Matematika siswa pada kelas kontrol.

Tabel 2. Pre Test Kemampuan Matematika siswa Kelas Kontrol

Kelas Kontrol		
Interval	Frekuensi	Persentase
44-49	2	8%
50-55	6	24%
56-61	8	32%
62-67	5	20%
68-73	3	12%
74-79	1	4%
Jumlah	25	100%

Berdasarkan Tabel 2 di atas diperoleh bahwa nilai terendah yang didapatkan siswa adalah 44 dan nilai tertinggi adalah 76 dengan rata-rata yang diperoleh adalah 59; median adalah 60; dan modus yaitu 52; standar deviasi sebesar 7,70; dan varian sebesar 59,36. Selanjutnya data distribusi frekuensi di atas dapat digambarkan dalam bentuk diagram seperti yang terlihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2. Diagram Pre Test Kemampuan Matematika siswa Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar 2 di atas, terlihat bahwa Kemampuan Matematika siswa pada kelas kontrol dengan jumlah frekuensi terbanyak berada pada kelas interval 56-60, sedangkan jumlah frekuensi yang sedikit berada pada kelas interval 74-79.

3. Post-test Kemampuan Matematika siswa yang Diajar dengan Penggunaan Alat Peraga Papan Perkalian

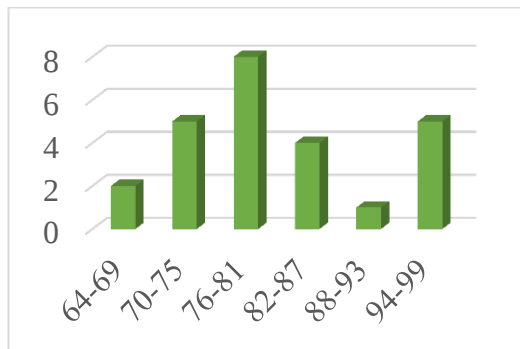
Dari data yang diperoleh dan hasil perhitungan statistik diketahui bahwa Kemampuan Matematika siswa yang diajar dengan Penggunaan Alat Peraga Papan Perkalian mendapatkan skor terendah yaitu 64, dan skor tertinggi yaitu 96, dengan rata-rata sebesar 81; varian sebesar 90,67 dan standar deviasi sebesar 9.52. Distribusi frekuensi skor Kemampuan Matematika siswa yang diajar dengan Penggunaan Alat Peraga Papan Perkalian disajikan dalam Tabel berikut ini.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kemampuan Matematika siswa yang Diajar dengan Penggunaan Alat Peraga Papan Perkalian

Kelas Eksperimen		
Interval	Frekuensi	Persentase (%)
64-69	2	8%
70-75	5	20%
76-81	8	32%
82-87	4	16%
88-93	1	4%
94-99	5	20%
Jumlah	25	100%

Dari Tabel 3 tentang distribusi frekuensi Kemampuan Matematika siswa yang diajar dengan penggunaan alat peraga papan perkalian dapat diketahui bahwa nilai Kemampuan Matematika siswa memiliki rata-rata sebesar 81; modus 72; dan median 80. Distribusi frekuensi skor Kemampuan Matematika Siswa yang diajar dengan Penggunaan Alat Peraga

Papan Perkalian secara visual diperlihatkan dalam bentuk gambar diagram berikut ini:



Gambar 3. Histogram Kemampuan Matematika siswa yang Diajar dengan Penggunaan Alat Peraga Papan Perkalian

Dari gambar 3 terlihat jelas bahwa Kemampuan Matematika siswa yang diajar dengan Penggunaan Alat Peraga Papan Perkalian jumlah frekuensi terbanyak berada pada kelas interval 76-81, sedangkan jumlah frekuensi yang paling sedikit berada pada kelas interval 88-93.

4. *Post-test* Kemampuan Matematika siswa yang Diajar dengan Model konvensional

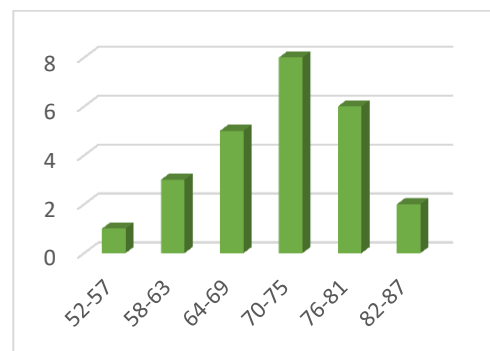
Dari data yang diperoleh dan hasil perhitungan statistik diketahui bahwa Kemampuan Matematika siswa yang diajar dengan model konvensional mendapatkan skor terendah yaitu 52, dan skor tertinggi yaitu 84, dengan rata-rata sebesar 71; varian sebesar 63,04 dan standar deviasi sebesar 7,94. Distribusi frekuensi skor Kemampuan Matematika siswa yang diajar dengan model konvensional disajikan dalam Tabel berikut ini.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kemampuan Matematika siswa yang Diajar dengan Model konvensional

Kelas Kontrol		
Interval	Frekuensi	Persentase (%)
52-57	1	4%
58-63	3	12%
64-69	5	20%

70-75	8	32%
76-81	6	24%
82-87	2	8%
Jumlah	25	100%

Dari Tabel 4 tentang distribusi frekuensi Kemampuan Matematika siswa yang diajar dengan model konvensional dapat diketahui bahwa terdapat nilai kemampuan matematika siswa memiliki rata-rata sebesar 71; modus 72; dan median 72. Distributor frekuensi skor kemampuan matematika siswa yang diajar dengan model konvensional secara visual diperlihatkan dalam bentuk gambar histogram berikut ini.



Gambar 4. Histogram Kemampuan Matematika siswa yang Diajar dengan Model Konvensional

Dari gambar 4 terlihat jelas bahwa kemampuan matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional jumlah frekuensi terbanyak berada pada kelas interval 70-75, sedangkan jumlah frekuensi yang paling sedikit berada pada kelas interval 52-57.

B. Pengujian Analisis Data

1. Uji Normalitas

Pengujian normalitas dimaksudkan untuk mengetahui keberadaan data berdistribusi secara normal atau tidak. Pengujian normalitas data dilakukan dengan uji statistik Kolmogorov-Smirnov dengan menggunakan SPSS versi 26. Dasar pengambilan keputusan adalah jika nilai signifikan $> 0,05$ maka data

berdistribusi dengan normal, dan sebaliknya jika nilai signifikan $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi dengan normal. Uji normalitas data penelitian secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Matematika Siswa

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kemampuan Matematika Siswa	Kelas Eksperimen	.145	25	.187	.916	25	.042
	Kelas Kontrol	.188	25	.023	.952	25	.281

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 5 di atas, maka dapat dideskripsikan beberapa output SPSS sebagai berikut:

- Hasil pengujian normalitas data pada nilai kemampuan siswa di kelas eksperimen memperoleh nilai probabilitas atau nilai signifikan sebesar $0,187 > 0,05$, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi dengan normal.
- Hasil pengujian normalitas data pada nilai kemampuan matematika siswa di kelas kontrol memperoleh nilai probabilitas atau nilai signifikan sebesar $0,023 > 0,05$, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi dengan normal.

2. Uji Homogenitas

Setelah melakukan uji normalitas, selanjutnya akan dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui sampel penelitian bersifat homogen atau tidak. Ringkasan perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 6. Pengujian Homogenitas Data Kemampuan Matematika Siswa

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df 1	df 2	Sig.
Kemampuan Matematika Siswa	Based on Mean	1.253	1	48	.269
	Based on Median	1.252	1	48	.269
	Based on Median and with adjusted df	1.252	1	47.88	.269
	Based on trimmed mean	1.355	1	48	.250

Berdasarkan Tabel 6 di atas, menunjukkan bahwa pengujian homogenitas data kemampuan matematika siswa diperoleh nilai probabilitas atau nilai signifikan sebesar $0.269 > 0.05$, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kelompok data penelitian relatif sama atau bersifat homogen.

3. Hasil Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan alat peraga papan perkalian (kelompok eksperimen) dengan siswa yang diajar menggunakan metode konvensional (kelompok kontrol). Pengujian hipotesis ini dilakukan terhadap nilai post-test karena nilai tersebut mencerminkan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan pembelajaran.

Persyaratan pengujian *independent sampel t-test* untuk data tiap kelompok telah terpenuhi yaitu data setiap kelompok berdistribusi normal. Pengujian hipotesis penelitian ini menggunakan *independent sampel t-test* yang dihitung dengan bantuan SPSS versi 26 dengan taraf signifikan sebesar 0,05%. Dasar pengambilan keputusan yaitu:

- Jika nilai sig. $> 0,05$ maka H_0 diterima
- Jika nilai sig. $< 0,05$ maka H_1 ditolak



Data pengujian hipotesis pengujian independen sampel t-test dalam penelitian

ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 7. Output SPSS Uji Independent Sampel t-test Kemampuan Matematika Siswa

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Kemampuan Matematika Siswa	Equal variances assumed	1.253	.269	3.936	48	.000	9.760	2.480	4.774	14.746
	Equal variances not assumed			3.936	46.498	.000	9.760	2.480	4.770	14.750

Tabel 8. Perbandingan Rata-rata Minat Belajar Siswa Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kemampuan Matematika Siswa	Kelas Eksperimen	25	80.80	9.522	1.904
	Kelas Kontrol	25	71.04	7.940	1.588

Berdasarkan Tabel 7 maka dapat dijelaskan tentang pengujian hipotesis penelitian sebagai berikut:

Berdasarkan perhitungan output SPSS pada tabel 7, maka dapat diketahui bahwa nilai Fhitung yaitu sebesar 1.253 dan nilai signifikan yaitu 0,000 dengan $\alpha = 0,05$. Maka dapat dilihat bahwa nilai signifikan $0,000 < 0,05$ sehingga pengujian hipotesis menolak H_0 dan menerima H_a . Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan alat peraga papan perkalian terhadap kemampuan matematika siswa. Dengan memperhatikan Tabel 8 tentang perbandingan rata-rata kemampuan matematika siswa diperoleh bahwa rata-rata kemampuan matematika siswa yang diajar dengan penggunaan alat peraga papan perkalian adalah sebesar 80.80. Sedangkan rata-rata kemampuan matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran

konvensional adalah sebesar 71,04. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan matematika siswa yang diajarkan dengan penggunaan alat peraga papan perkalian lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional dengan nilai Mean Difference sebesar 9.76.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Penggunaan Alat Peraga Papan Perkalian memberikan pengaruh yang signifikan terhadap Kemampuan Matematika siswa kelas III SD Negeri 058107 Sei Dendang. Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan, ditemukan bahwa nilai signifikansi untuk pengaruh Penggunaan Alat Peraga Papan Perkalian terhadap Kemampuan Matematika Siswa adalah 0,000 nilai tersebut lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga papan perkalian secara signifikan mampu meningkatkan kemampuan matematika siswa.

Hasil ini memperkuat pendapat Sari (2019) menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan siswa. Alat peraga seperti papan perkalian dapat membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan interaktif, yang pada gilirannya



meningkatkan kemampuan siswa dalam mempelajari matematika. Dalam penelitian ini, siswa yang menggunakan papan perkalian merasa lebih tertarik untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran karena mereka dapat melihat langsung hubungan antar angka dengan bantuan alat peraga.

Dari hasil penelitian diperoleh rata-rata kemampuan matematika siswa yang diajar menggunakan alat peraga papan perkalian sebesar 80,08, sedangkan pada model konvensional sebesar 79-04, dengan nilai perbedaan rata-rata (mean difference) sebesar 12,13. Perbedaan ini menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga papan perkalian mampu meningkatkan kemampuan siswa terhadap materi pelajaran dan proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuliana (2020) yang menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga papan perkalian secara signifikan meningkatkan kemampuan matematika siswa sekolah dasar.

Kelebihan alat peraga papan perkalian yaitu membantu siswa memvisualisasikan konsep perkalian dengan cara yang lebih konkret. Melalui gambar atau pola yang terstruktur, siswa dapat lebih mudah memahami hubungan antar angka dalam operasi perkalian. Penggunaan papan perkalian dapat membuat proses belajar lebih menarik dan menyenangkan. Dengan metode yang lebih visual dan kinestetik, siswa lebih tertarik untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran matematika.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga papan perkalian dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa kelas III SD Negeri 058107 Sei Dendang. Penggunaan alat peraga papan perkalian dapat membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan interaktif, yang pada gilirannya meningkatkan kemampuan siswa dalam mempelajari matematika.

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa Kemampuan Matematika siswa yang diajarkan dengan Penggunaan Alat Peraga Papan Perkalian lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan matematika siswa yang diajarkan dengan model konvensional ($F_{hitung} = 1.253$ dan nilai sig. $0,000 > 0,05$). Hal ini terlihat dari kemampuan matematika siswa yang diajarkan dengan penggunaan alat peraga papan perkalian dibandingkan siswa yang diajarkan pada model konvensional. Kemampuan tersebut terlihat dari seberapa tinggi nilai yang dihasilkan oleh siswa.

Daftar Pustaka

- Arief, S. (2017). *Mengatasi Kesulitan Siswa dalam Memahami Konsep Perkalian*. Jakarta: Pustaka Ilmu.
- Arief, S. (2017). Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Pemahaman Materi Perkalian pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 45-58.
- Ary, D., Jacobs, L. C., & Sorensen, C. (2014). *Introduction to Research in Education* (9th ed.). Belmont, CA: Wadsworth.
- Bakker, A. (2016). Pembelajaran Matematika yang Efektif di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 9(2), 112-130.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (4th ed.). Boston: Pearson.
- Djamarah, S. B. (2016). *Psikologi Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Huda, M. (2019). *Pentingnya Pendidikan Matematika dalam Pembentukan Karakter Intelektual Siswa*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(3), 45-60.
- Hariwijaya, M. (2017). *Matematika dalam Kehidupan Sehari-hari: Aplikasi dalam*



- Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 45-59.
- Hermawan, B., & Yusran, A. (2017). Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan Eksperimen terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 3(1), 70-82.
- Huda, M. (2019). Pentingnya Pendidikan Matematika dalam Pembentukan Karakter Intelektual Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(3), 45-60.
- Isrok'atun, N. (2020). Pemahaman dan Penerapan Konsep Matematika dalam Pembelajaran di SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(1), 101-113.
- Mulyadi, A., & Rahmawati, T. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media.
- Musa, F. (2018). *Pembelajaran Matematika: Teknik dan Alat Peraga untuk Siswa Sekolah Dasar*. Jakarta: Salemba Empat.
- Mustafa, S., Amin, S., & Syah, S. (2020). Pengaruh Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 75-88.
- Rapisa, N. (2019). *Alat Peraga Matematika: Inovasi Pembelajaran untuk Siswa Sekolah Dasar*. Surabaya: Pustaka Media.
- Russefendi, E. (2019). Pendidikan Matematika di Sekolah Dasar. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sari, R. (2019). Meningkatkan Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Alat Peraga. *Jurnal Didaktika*, 14(3), 109-121.
- Sari, R. (2019). *Penggunaan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika: Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian*. Surabaya: Pustaka Pendidikan.
- Sugiyono, D. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sutrisno, A. (2019). Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan dan Bermakna. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 14(2), 99-112.
- Sutrisno, A. (2019). Penggunaan Alat Peraga untuk Mengurangi Kecemasan Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(2), 101-115.
- Wulandari, S. (2018). *Peran Pembelajaran Matematika dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Logis dan Kritis di Sekolah Dasar*. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 14(2), 78-89.
- Yuliana, D. (2020). *Matematika Dasar untuk Kehidupan Sehari-hari: Membangun Kemampuan Berpikir Logis dan Kritis*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Yuliana, I. (2020). Efektivitas Penggunaan Papan Perkalian dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 55-68.