

PENGARUH PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING BERBANTUAN MEDIA PAPAN PINTAR TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

Mutiah Amalia*, Sofyan Iskandar, Teten Ginanjar Rahayu

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

*Corresponding author email: muthiaamalia91@upi.edu

Article History

Received: 7 May 2026

Revised: 23 June 2026

Published: 28 June 2026

ABSTRACT

This study arose from elementary students' relatively low understanding of mathematical concepts. This study aims to determine how using the Contextual Teaching and Learning (CTL) approach, supported by smart board media, affects students' conceptual understanding. We used a quasi-experimental, non-equivalent control group design. The experimental class received the CTL approach with smart board media, while the control class received the STAD Cooperative Learning approach. We selected a research sample of 54 students through purposive sampling. The instruments included pre-test and post-test assessments, each with eleven items to measure mathematical concept understanding, as well as non-test documentation. The results show that using the Contextual Teaching and Learning (CTL) approach with smart board media significantly improves mathematical concept understanding compared to the control class. Therefore, teachers can use Contextual Teaching and Learning (CTL), supported by smart board media, as an innovative and enjoyable way to enhance students' understanding of mathematical concepts.

Keywords: :CTL, Mathematical Concept Understanding, Elementary School

Copyright © 2026, The Author(s).

How to cite: Amalia, M., Iskandar, S., & Rahayu, T.G. (2026). PENGARUH PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING BERBANTUAN MEDIA PAPAN PINTAR TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR. *NUSRA: Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 7 (3), 1506–1524. <https://doi.org/10.55681/nusra.v7i3.6323>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

LATAR BELAKANG

Pemahaman konsep matematis memungkinkan siswa dapat memahami ide-ide matematika secara menyeluruh, sehingga siswa mampu menggunakan penalaran yang logis dan kritis dalam mengidentifikasi serta mengaplikasikan konsep ke dalam berbagai situasi. Pemahaman konsep matematis yang mendalam menjadi pondasi utama bagi siswa untuk menyelesaikan permasalahan matematika, baik dalam soal akademik maupun permasalahan sehari-hari, secara tepat dan sistematis. Sebagaimana tertuang dalam Peraturan Dirjen Dikdasmen No. 506/C/Kep/PP/2004 (dalam Fauziah., dkk 2022), seorang siswa dikatakan memahami konsep matematis apabila mampu: 1) Menyatakan ulang sebuah konsep, 2) Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya, 3) Mengklasifikasikan contoh dan mencontoh ke dalam sebuah konsep, 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, 6) Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Dengan demikian, Nispuani, dkk (2022) menyatakan bahwa pemahaman konsep matematis ini bukan sekadar terfokus pada daya ingat saja, tetapi juga mencakup kemampuan untuk merumuskan kembali gagasan secara independen serta mengenali mana yang

merupakan contoh dan mana yang bukan dari suatu objek matematika. Oleh karena itu, pentingnya pemahaman konsep matematis ini dapat berpengaruh pada hasil belajar siswa.

Rendahnya pemahaman konsep ini juga ditemukan dalam berbagai penelitian terkini, yang menunjukkan bahwa banyak siswa masih memiliki pemahaman yang kurang baik, yang tercermin jelas dari hasil dan proses pengerjaan soal mereka. Lebih lanjut, penelitian Umami, dkk (2024) dalam penelitiannya menunjukkan masih terdapat masalah masih rendahnya pemahaman konsep siswa pada pembelajaran matematika. Selanjutnya dalam penelitian Khairunnisa, dkk (2022) bahwa tidak sedikit siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis yang kurang baik. Pada akhirnya, hambatan dalam memahami konsep matematis dapat menyebabkan kesulitan belajar yang berkelanjutan dan menghambat pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan (Lily, 2023).

Penyebab rendahnya pemahaman konsep matematis di sekolah dasar disebabkan oleh beberapa faktor. Buyung, dkk (2022) menyatakan bahwa Sikap dan minat siswa yang rendah, dimana siswa tidak menyukai pelajaran matematika. Selain itu juga pada proses pembelajaran sering kali bersifat abstrak, gagal menghubungkan materi dengan situasi dunia nyata dan penggunaan media pembelajaran yang kurang interaktif, Sehingga

siswa kesulitan dalam memaknai konsep yang diajarkan. Hal ini didukung oleh penelitian Rambe (2024) menunjukkan bahwa sebagian siswa memandang pembelajaran matematika sebagai hal yang sulit, menakutkan, bahkan membosankan ketika model yang digunakan monoton dan kurang variatif. Sehingga membuat siswa kehilangan fokus dan semangat selama proses pembelajaran berlangsung, yang pada akhirnya dapat menghambat pencapaian pemahaman konsep secara maksimal.

Berdasarkan data dan fakta yang ada diperlukan adanya solusi sebagai suatu perubahan dalam penerapan model yang efektif pada proses pembelajaran agar siswa dapat meningkatkan pemahaman matematisnya. Salah satu model pembelajaran yang cocok untuk materi bilangan cacah yaitu model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Menurut Nababan & Sipayung (2023) *Contextual Teaching and Learning* (CTL) cara belajar yang fokus pada keterlibatan siswa secara utuh dalam mencari dan memahami materi pelajaran, serta mengaitkannya dengan kondisi nyata dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dibimbing untuk dapat menggunakannya dalam kehidupan mereka. Selain itu, berdasarkan penelitian yang dilakukan Daulay (2022) *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat digunakan

sebagai salah satu cara untuk mengatasi kesulitan dalam pemahaman konsep matematis. Hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan yang menunjukkan nilai 48.606 lebih besar dari 2.068. Sehingga Ha diterima. Artinya, terdapat pengaruh yang nyata dari pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Selain belajar dengan cara yang menyenangkan, pembelajaran di tingkat sekolah dasar juga bisa lebih efektif dengan menggunakan alat bantu belajar yang nyata. Hal ini sejalan dengan pendapat Agustira & Rahmi (2022) media pembelajaran adalah faktor yang krusial dalam kegiatan belajar mengajar yang dapat meningkatkan ketertarikan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga hasil belajar yang diinginkan dapat tercapai dengan baik.

Pada penggunaan media menggunakan media Papan Pintar sebagai salah satu media kongkret untuk diterapkan dalam pembelajaran terutama pada materi nilai tempat bilangan cacah 1 sampai 1.000. Media papan pintar dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi, sehingga media tersebut dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bilangan cacah dalam proses pembelajaran. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ananda, dkk (2023) penggunaan media papan pintar terbukti berhasil meningkatkan hasil

belajar matematika siswa secara signifikan. Hal ini sejalan dengan Aniqoh dkk. (2024) menyatakan bahwa Papan pintar merupakan salah satu media yang dirancang untuk memudahkan dan mengembangkan berhitung pada anak.

Pemahaman konsep merupakan elemen penting yang harus dimiliki oleh siswa dalam proses pembelajaran matematika di sekolah dasar. Terkait hal tersebut, Bloom (dalam Ardila dkk., 2022) mendefinisikan pemahaman adalah seberapa besar siswa mampu menerima, menyerap, dan memahami materi yang diberikan oleh guru. Sejalan dengan hal tersebut, Silviani dan Mardiani (2024) menjelaskan bahwa pemahaman memiliki arti proses, perbuatan, cara untuk mengerti benar atau untuk mempelajari dengan baik agar paham. Hal ini menunjukkan bahwa penekanan utama dalam pembelajaran matematika bukan hanya pada aspek menghafal, melainkan bagaimana siswa dapat mengerti konsep-konsep matematika lebih mendalam.

Pendekatan adalah perspektif yang melihat proses pembelajaran dalam berbagai bentuk, kategori, dan metode (Ramdani dkk., 2023). Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran bukan sekadar teknik mengajar, melainkan sebuah kerangka berpikir atau struktur yang terencana. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

merupakan konsep pembelajaran yang membawa situasi nyata ke dalam kelas, sehingga mendorong siswa menghubungkan pengetahuan yang mereka miliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Kholid, 2023). Hal ini sejalan dengan pendapat Septiani dan Asih (2024) *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Konsep pendidikan dan pembelajaran kontekstual (CTL) adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan materi ajar yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa. Konsep ini juga mendorong siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang mereka ketahui dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, menurut Trianto (dalam Nurfitriyani, 2021) menyatakan bahwa *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan suatu konsepsi yang membantu pendidik untuk menghubungkan konten materi ajar dengan situasi-situasi dunia nyata dan memotivasi peserta didik untuk membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya ke dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga, warga negara, dan tenaga kerja.

Keberhasilan pendekatan ini dalam meningkatkan keterlibatan siswa juga didukung oleh Satriani (dalam Nababan & Sipayung, 2022) mengemukakan bahwa pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran yang paling efektif bagi siswa dalam memahami materi yang dipelajari

dikelas dengan kehidupan nyata. Sehingga dengan menerapkan pendekatan ini, proses belajar terjadi secara alami melalui kegiatan siswa yang bekerja dan mengalami, bukan hanya transfer pengetahuan dari guru ke siswa. Dengan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) siswa tidak hanya mendengar atau mencatat saja, akan tetapi siswa dapat terlibat aktif dalam proses belajar melalui pengalaman faktual dalam kehidupan sehari-hari siswa. Sehingga pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) diharapkan dapat mengembangkan siswa berlangsung secara menyeluruh, mencakup beberapa aspek yaitu, aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Berdasarkan pendapat ahli yang telah dipaparkan, dapat dimaknai bahwa pendekatan merupakan kerangka kerja atau rancangan sistematis yang berfungsi sebagai pedoman bagi pendidik dalam merancang dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu secara efektif. Salah satu pendekatan yang dinilai sangat relevan adalah *Contextual Teaching and Learning* (CTL), yaitu suatu pendekatan yang menghubungkan konten materi ajar dengan situasi dunia nyata dan pengalaman sehari-hari siswa. Melalui penerapan pendekatan ini, proses belajar berlangsung secara lebih alami dan bermakna karena siswa terlibat aktif dalam kegiatan

yang bersifat faktual, bukan sekadar menerima transfer pengetahuan secara pasif. Dengan demikian, penggunaan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat mengoptimalkan perkembangan siswa secara menyeluruh, yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SD Negeri 2 Nagrikaler yang berlokasi di Jl. Veteran No. 00, Kec. Purwakarta, Kab. Purwakarta, Jawa Barat. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2026. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian yang digunakan *Quasi Experiment*. Menurut Anantasia & Andrayani (2025) *Quasi eksperimen* adalah suatu metode penelitian yang bertujuan untuk menguji hubungan sebab-akibat antara variabel tanpa melakukan pengacakan secara penuh terhadap subjek penelitian. Pada penelitian ini jenis metode penelitian kuasi eksperimen dengan desain *non-equivalent control group design*, merupakan eksperimen yang dilakukan pada 2 kelompok. Pada penelitian ini kedua kelas akan melakukan *pretest*, kelas eksperimen akan diberikan intervensi berupa pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media papan pintar dan kelas kontrol akan mendapatkan model *Cooperative Learning tipe*

STAD dalam proses pembelajaran untuk pemahaman konsep matematis.

Populasi yang menjadi fokus pada penelitian ini meliputi seluruh siswa kelas III pada Sekolah Dasar Negeri di Kabupaten Purwakarta. Pemilihan populasi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa siswa di Kabupaten Purwakarta memiliki kemampuan yang serupa. Hal ini sejalan dengan adanya ketentuan yang mengatur persyaratan masuk ke sekolah dasar, yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk menerima pendidikan yang setara sejak mereka pertama kali masuk hingga menempuh pendidikan di kelas III Sekolah Dasar.

Sampel dalam penelitian ini menggunakan siswa kelas 3C dan 3D di SDN 2 Nagrikaler sebagai sampel. Pemilihan sampel dapat dilakukan dengan beberapa cara salah satunya dengan menggunakan *purposive sampling*. Dalam penelitian ini *purposive sampling* digunakan untuk memiliki sampel kelas yang akan berpartisipasi dalam penelitian, dan memastikan bahwa kelas tersebut baik eksperimen ataupun kontrol tidak ada siswa yang dipilih secara acak. Sampel dipilih atas dasar: 1) siswa kelas III berada di fase B; 2) seluruh siswa memiliki kesamaan karakteristik dengan diterima di sekolah tersebut dengan aturan penerimaan siswa baru yang diberlakukan pemerintah; 3) sekolah memiliki akreditasi A sehingga dapat mewakili sebagian besar sekolah di

Kabupaten Purwakarta yang berakreditasi. Sehingga sampel pada penelitian ini yaitu kelas III C dan III D SDN 2 Nagrikaler.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini berupa tes dan nontes. Tes digunakan untuk pemahaman konsep matematis. Sedangkan untuk mengamati aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media papan pintar. Teknik yang digunakan pada non tes yaitu dokumentasi.

Pengolahan analisis data, pada penelitian ini menggunakan aplikasi IBM SPSS *Statistic* 27. Uji yang digunakan adalah uji normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dimulai pada bulan Maret 2026 yang diawali dengan melakukan observasi di SDN 2 Nagrikaler. Adapun partisipan dalam penelitian ini yaitu siswa kelas III semester 2 dengan jumlah 54 siswa yang terdiri dari 27 siswa kelas III B sebagai kelas eksperimen dan 27 siswa kelas III C sebagai kelas kontrol. Rangkaian kegiatan pada kedua kelas tersebut terdiri dari 5 pertemuan, 3 pertemuan pembelajaran, satu kali pertemuan *pre-test* dan satu kali pertemuan *post-test*. Pada setiap pertemuan memiliki alokasi waktu 2×35 menit dengan ketentuan dan kesepakatan yang telah disepakati oleh peneliti dan wali

kelas.

Pelaksanaan *pre-test* dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi kemampuan awal siswa dalam pemahaman konsep matematis sebelum diberikan perlakuan. Selain itu, pelaksanaan *post-test* yang dilakukan pada akhir proses pembelajaran untuk mengidentifikasi pemahaman konsep matematis siswa setelah diberikannya perlakuan pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbantuan Media Papan Pintar, sedangkan kelas kontrol mendapatkan pembelajaran dengan model *Cooperative Learning* tipe STAD yang didukung oleh media *PowerPoint*. Pelaksanaan *pre-test* dan *post-test* dengan estimasi waktu 3×35 menit (3 jam pelajaran) pada masing-masing kelas.

Pemberian perlakuan pada kelas eksperimen dilakukan dengan penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbantuan Media Papan Pintar sebanyak tiga kali pertemuan dengan materi nilai tempat bilangan cacah sampai 1.000. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan sintaks pendkatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

Pada pelaksanaan pertemuan pertama siswa masih beraptasi dikarenakan baru mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan CTL berbantuan media papan pintar. Sementara itu, pada kelas kontrol diberikan perlakuan

pembelajaran dengan model *Cooperative Learning* tipe STAD yang didukung oleh media *PowerPoint*. Setelah kegiatan *treatmeant* berlangsung selanjutnya diberikan *post-test* dengan 11 soal dalam bentuk *essay*.

Pembelajaran dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbantuan media Papan Pintar telah dilakukan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa sekolah dasar. Untuk dapat mengikuti kegiatan pembelajaran, siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok kecil yang terdiri dari 5-6 orang dengan kemampuan yang beragam. Dalam pelaksanaan pembelajaran siswa diberikan beberapa tugas berupa LKPD yang dikerjakan secara berkelompok dan soal evaluasi yang dikerjakan setiap siswa pada akhir proses pembelajaran. Pada setiap pertemuan menggunakan LKPD dan soal evaluasi yang menyesuaikan dengan indikator pemahaman konsep matematis. Ketujuh indikator pemahaman konsep matematis dilakukan secara bertahap ke dalam tiga pertemuan yang mana indikator 1 dan 2 diberikan pada pertemuan pertama, indikator 3, 4, dan 5 diberikan pada pertemuan kedua, dan indikator 6 dan 7 diberikan pada pertemuan tiga.

Pengaruh penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbantuan Media Papan Pintar dapat diketahui dengan

melakukan uji regresi linear sederhana antara nilai *pre-test* dan *post-test* siswa. Berikut adalah perhitungan uji regresi linear sederhana.

Table 1 Rekapitulasi Regresi Persamaan Linier Sederhana

Kelas	Unstandardized Coefficients	
	β	Std. Error
Constant	53,240	4,869
Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) berbantuan media papan pintar	0,513	0,092

Berdasarkan perhitungan pada tabel 4.1 persamaan regresi linear sederhana yaitu sebagai berikut:

$$\hat{Y} = \alpha + \beta X$$

$$\hat{Y} = 53,240 + 0,513 X$$

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa konstanta (α) memiliki nilai 53,240 dan koefisien regresi (β) memiliki nilai 0,513 (bernilai positif). Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media papan pintar terhadap pemahaman konsep

matematis siswa dapat meningkat sebesar 0,513.

Table 2 Hasil Uji Koefisien

Determinasi

R	R square	Std. Error of the Estimate
0,611	0,556	6,54459

Koefisien determinasi dilakukan untuk mengetahui besar pengaruh keseluruhan antara variabel bebas yaitu penerapan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media papan pintar terhadap variabel terikat yaitu peningkatan pemahaman konsep matematis siswa. Perhitungan koefisien determinasi dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 27. Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa hasil nilai *R Square* sebesar 0,556 selanjutnya koefisien determinasi dihitung dengan menggunakan rumus yaitu sebagai berikut:

$$D = R \text{ Square} \times 100 \%$$

Berdasarkan hasil perhitungan, maka koefisien determinasi (D) diperoleh sebesar 55,6 %, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) berbantuan media papan pintar dapat memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa sebesar 55,6%. Jika pengaruh penerapan pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) berbantuan media

papan pintar sebesar 55,6%, maka faktor lain yang mempengaruhinya yaitu $100\% - 55,6\% = 44,4\%$. Selanjutnya dilakukan analisis inferensial, Analisis inferensial pada penelitian ini difokuskan pada pengujian perbedaan rata-rata data *pre-test* dan *post-test* siswa kelas eksperimen. Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, peneliti terlebih dahulu melakukan uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas untuk memastikan bahwa data layak dianalisis menggunakan statistik parametrik.

Table 3 Hasil Uji Normalitas Data
Pre-test dan Post-test

Kelas	Shapiro-Wilk			Ket
	Statistic	df	p-value (Sig.)	
Pre-Test	0,948	27	0,189	Normal
Post-Test	0,954	27	0,264	Normal

Berdasarkan pada tabel 3 dapat dilihat bahwa pada hasil uji normalitas data *pre-test* kelas eksperimen dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media papan pintar, diperoleh sebesar 0,189 dengan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 yang mana dapat dikatakan bahwa H_0 diterima, sehingga pada uji

normalitas penelitian ini skor *pre-test* berdistribusi normal. Selanjutnya Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa hasil uji signifikansi dengan model CTL memperoleh hasil sebesar 0,264 yang mana nilai *p-value* tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga *post-test* pada berdistribusi normal.

Analisis inferensial pada penelitian ini difokuskan pada pengujian perbedaan rata-rata data *pre-test* dan *post-test* siswa kelas eksperimen setelah dilakukan uji prasyarat normalitas dan homogenitas. Pengujian hipotesis menggunakan uji *paired sample t-Test* yang dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 27. Uji *Paired Sample t-Test* dilakukan untuk mengukur sejauh mana pengaruh penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media papan pintar terhadap pemahaman konsep matematis.

Adapun kriteria pengujian hipotesis yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- H_0 : Tidak terdapat perbedaan skor rata-rata *pret-test* dan *post-test* pemahaman konsep matematis
- H_1 : Terdapat perbedaan skor rata-rata *pret-test* dan *post-test* pemahaman konsep matematis.

Kriteria yang dilakukan dalam pengambilan keputusan dengan melihat nilai *p-value* (sig.) sebagai berikut:

Jika nilai $p\text{-value (sig.)} > \alpha$ atau 0,05, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang mengindikasikan tidak terdapat perbedaan antara *pre-test* dan *post-test*. Jika nilai $p\text{-value (sig.)} \leq \alpha$ atau 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test* sebagai dampak dari perlakuan yang diberikan.

Table 4 Hasil Uji *Paired Sample t-Test* Data *Pre-test* dan *Post-test*

Data	Sig. (2-tailed)	Mean	Ket
Hasil <i>Pre-test</i> kelas Eksperimen dan <i>Post-test</i> kelas Eksperimen	<0,001	28,282	Terdapat Perbedaan

Berdasarkan hasil *uji paired sample t-Test* pada kelas eksperimen, diperoleh nilai signifikansi sebesar $< 0,001$ ($p < 0,05$). Karena nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan skor *pre-test* dan *post-test* yang signifikan pada pemahaman matematis siswa setelah diberikan perlakuan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media Papan Pintar. Sehingga menunjukkan

adanya perbedaan yang signifikan antara skor *pre-test* dan *post-test* setelah diberikan perlakuan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media papan pintar. Peningkatan ini ditunjukkan Dengan nilai mean sebesar 28,282 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan rata-rata skor sebesar 28 poin setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media papan pintar. Hasil tersebut dapat mendukung hipotesis dalam penelitian ini bahwa penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media papan pintar dapat memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa sekolah dasar. Temuan ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Adiha., dkk (2022) pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang mana dapat memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah disajikan pada, maka dapat disimpulkan bahwa secara umum peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media papan pintar

lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model *cooperative learning* tipe STAD. Berikut adalah kesimpulan lengkap pada penelitian ini.

Terdapat pengaruh positif dan signifikan pada penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media papan pintar terhadap pemahaman konsep matematis siswa sekolah dasar. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis regresi linear sederhana yang mana menunjukkan koefisien regresi bernilai positif. Selanjutnya diperoleh hasil uji *Paired Sample t-Test* pada kelas eksperimen dengan signifikansi sebesar $< 0,001$ (Sig. $< 0,05$). Selain itu, koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,556, sehingga menunjukkan bahwa sebesar 55,6 % peningkatan pemahaman konsep matematis siswa dipengaruhi oleh penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media papan pintar, sedangkan 44,4% dipengaruhi oleh faktor lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, D., Putri, H. E., & Rahayu, P. (2024). Pengaruh Pendekatan CTL Berbantuan Media Monster Math Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3), 652-662.
- Abraham, I., & Supriyati, Y. (2022). Desain Kuasi Eksperimen Dalam Pendidikan: Literatur. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(3).
- Afifa, J. N., Dewi, M. S., & Sulistiani, I. R. (2024). Pengaruh Media Pembelajaran Papan Pintar terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas II SD Brawijaya Smart School Malang. *JPMI: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 6(2), 91-104.
- Agusfianuddin, A., Herman, T., & Turmudi, T. (2024). Difficulties in Mathematical Language and Representation Among Elementary School Students When Solving Word Problems. *Jurnal Elemen*, 10(3), 567-581.
- Agustira, S., & Rahmi, R. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Tingkat SD. *MUBTADI: Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah*, 4(1), 72-80.
- Akhmadi, M. N. (2021). Analisis Butir Soal Evaluasi Tema 1 Kelas 4 Sdn Plumbungan Menggunakan Program Anates. *Ed-Humanistics: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(1), 799-806.
- Alwi, N. A., & Agustia, P. L. (2024). Penggunaan Media Vidio Dalam Proses Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 2(3), 183-190.
- Ananda, V., Mariana, B., & Dewi, N. K. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Perkalian Pada Mata Pelajaran Matematika Menggunakan Media Papan Pintar di Kelas II SDN 15 Mataram. *Jurnal Literasi Dan Pembelajaran Indonesia*, 3(2), 96-100.

- Anantasia, G., & Rindrayani, S. R. (2025). Metodologi Penelitian Quasi Eksperimen. *ADIBA: Journal Of Education*, 5(2), 183-192.
- Aniqoh, A. N., Khan, R. I., Iswantiningtyas, V., & Sugiarto, S. (2022, July). Strategi Guru Mengembangkan Kemampuan Berhitung Anak Menggunakan Papan Pintar. In *Prosiding SEMDIKJAR (Seminar Nasional Pendidikan Dan Pembelajaran)* (Vol. 5, pp. 826-832).
- Apriliyana, D. A., Masfu'ah, S., & Riswari, L. A. (2023). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V Pada Materi Bangun Ruang. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(6), 4166-4173.
- Aqsa, M. D., Nurhaswinda, N., & Hidayat, A. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Soal Cerita Matematika dalam Materi Perkalian pada Siswa Kelas III SD Negeri 019 Tanjung Sawit. *Journal On Teacher Education*, 2(2), 9-16.
- Ardi, M. R., & Yunita, A. (2025). Penerapan Model CTL Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Statistika. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(04), 227-237.
- Ardila, A., Marzal, J., & Siburian, J. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Dalam Memahami Materi Trigonometri kelas X IPS. *Jurnal Cendekia*, 6(1), 423-444.
- Astuti, M., Suryana, I., Anggraini, N., Fitri, A., Fajar, M., & Astuti, P. W. (2024). Media Pembelajaran Sebagai Pusat Sumber Belajar. *Journal of Law, Administration, and Social Science*, 4(5), 702-709.
- Astriani, N., & Al Dhana, M. B. (2024). Pengaruh Pendekatan Contextual Teaching and Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Pedagogi: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 10(2), 125-131.
- Buyung, B., Wahyuni, R., & Mariyam, M. (2022). Faktor Penyebab Rendahnya Pemahaman Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika di SD 14 Semperiuk a. *Journal of Educational Review and Research*, 5(1), 46-51.
- Carlina, D., & Fadliansyah, F. (2024). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Langsung (Direct Instruction) Bagi Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *KRAKATAU (Indonesian of Multidisciplinary Journals)*, 2(1), 149-158.
- Daulay, L. A. (2022). Pengaruh Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika*, 1(3), 45-53.
- Dhani, M. I., & Rahayu, W. (2023). Literatur Review: Contextual Teaching and Learning (CTL) dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram*, 10(2), 118-135.
- Ester, K., Sakka, F., Mamonto, F., Mangolo, A., Bawole, R., & Mamonto, S. (2023). Pendekatan Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) di SD GMIM II Sarongsong. *Jurnal*

- Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(20), 967-973.
- Fatimah, A. Z., Suwangsih, E., & Rosmana, P. S. (2025). Pengaruh Model Contextual Teaching And Learning (Ctl) Berbantuan Media Pop-Up Book Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(02), 773-784.
- Fauziah, Y. N., Irawati, R., & Aeni, A. N. (2022). Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Dengan Media Video Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(4), 1537-1549.
- Fauziyah, R. S., Anriani, N., & Rafianti, I. (2022). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Menggunakan E-Modul Berbantuan Kodular Pada Smartphone. *Wilangan: Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 71-77.
- Fauziyah, R. I., Sutriyani, W., & Zumrotun, E. (2024). Efektivitas model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbantuan Media Realia Terhadap Hasil Belajar Matematika SD. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 4(2), 407-417.
- Fitria, R., Zulhendri, Z., & Ediputra, K. (2024). Pengaruh Pendekatan Contextual Teaching And Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Sma. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 14(1), 99-107.
- Febriyani, A., Hakim, A. R., & Hakim, N. (2022). Peran Disposisi Matematis Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 87-100.
- Hafshari, N. D., & Arini, N. W. (2023). Pengembangan Media Papan Sipat-Siput Pada Pembelajaran Matematika Untuk Siswa Kelas III sekolah dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 467-479.
- Hakim, L. N. (2022). Model Pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) Dalam Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar. In *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series* (Vol. 5, No. 6, pp. 1311-1316).
- Hakim, S., & Ardiyanti, Y. (2025). Studi Literatur: Pengaruh Pendekatan Contextual Teaching and Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 5(2), 937-946.
- Hanipah, H., & Sumartini, T. S. (2021). Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara Problem Based Learning Dan Direct Instruction. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 83-96.
- Haq, V. A. (2022). Menguji Validitas dan Reliabilitas Pada Mata Pelajaran AlQur'an Hadits Menggunakan Korelasi Produk Momenspearman Brown. *An-Nawa: Jurnal Studi Islam*, 4(1), 11-24.
- Hasudungan, A. N. (2022). Pembelajaran Contextual Teaching Learning (CTL) Pada Masa Pandemi COVID-19: Sebuah

- tinjauan. *Jurnal Dinamika*, 3(2), 112-126.
- Harianja, M. R., Yusup, M., & Siahaan, S. M. (2024). Uji N-Gain Pada Efektivitas Penggunaan Game Dengan Strategi SGQ Untuk Meningkatkan Berpikir Komputasi Dalam Literasi Energi. *Jurnal Intelektualita: Keislaman, Sosial dan Sains*, 13(2), 303-310.
- Hasan, H. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Dokumentasi Terpusat Pada Stmik Tidore Mandiri. *Jurasik (Jurnal Sistem Informasi Dan Komputer)*, 2(1), 23-30.
- Hayati, M., & Jannah, M. (2024). Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Griya Pendidikan dan Penerapan Matematika*, 4 (1), 40-54.
- Hayati, K., Muhammad, I., & Isfayani, E. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Persamaan Kuadrat Kelas IX SMP Negeri 2 Bireueun. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 2(1), 219-228.
- Hendaryono, S. (2023). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Materi Perbandingan Trigonometri dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) di kelas X MA Nurul Cholil Bangkalan. *Jurnal Simki Pedagogia*, 6(1), 245-256.
- Izza, N. R., Istiningsih, S., & Fauzi, A. (2025). Pengaruh Media Papan Pintar Perkalian Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas 2 di SDN 1 Denggen. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(3), 2128-2135.
- Jufri, A. P., Asri, W. K., Mannahali, M., & Vidya, A. (2023). *Strategi pembelajaran: Menggali potensi belajar melalui model, pendekatan, dan metode yang efektif*. Ananta Vidya.
- Kholid, I. (2023). Pengaruh Pendekatan Contextual Teaching and Learning (Ctl) terhadap Keaktifan Belajar Siswa. *Tarunaedu: Journal of Education and Learning*, 1(1), 68-82.
- Kismatun, K. (2021). Contextual Teaching And Learning Dalam Pendidikan Agama Islam. *Teacher: Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru*, 1(2), 123-133.
- Kundarsih, S. (2022). Keefektifan Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Kantong Bilangan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas I Sd. *JURNAL PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 6(1), 140-147.
- Khairunnisa, A., Juandi, D., & Gozali, SM (2022). Tinjauan Pustaka Sistematis: Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Cendekia*, 6 (2), 1846-1856.
- Khaerunisa, N., Muslim, MS, & Nuraeni, E. (2024). Analisis Kemampuan Pemahaman Siswa melalui Model Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(3).

- Kotto, M. A., Babys, U., & Gella, N. J. M. (2022). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Model Pbl (Problem Based Learning). *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 5(1), 24-27.
- Kurniasih, D. (2021). Implementasi Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) Dalam Pelajaran IPA Di Sekolah Dasar. In *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series* (Vol. 3, No. 4, pp. 285-293).
- Lailiyah, W., & Kusuma, R. S. (2024). Pengaruh Media Pembelajaran Papan Pintar Pembagian Terhadap Kemandirian Siswa Kelas 3 Di UPTD SDN Karang Asem. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 405-414.
- Lily, S. (2021). Analisis Tingkat Kesulitan Belajar Matematika Secara Daring Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 1(3), 187-192.
- Magdalena, I., Fauziah, S. N., Faziah., S. N., & Nupus, F. S. (2021). Analisis Validitas, Reabilitas, Tingkat Kesulitan Dan Daya Beda Butir Soal Ujian Akhir Semester Tema 7 Kelas III SDN 1 Sepatan. *BINTANG: Jurnal Pendidikan dan Sains*, 3(2), 198-214.
- Maghfi, U. N., & Suyadi, S. (2020). Meningkatkan Kemampuan Bahasa Anak Melalui Media Papan Pintar (Smart Board). *SELING: Jurnal Program Studi PGRA*, 6(2), 157-170.
- Maharani, E., Hidayati, L., & Marniati, M. (2025). Perbedaan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dengan Model Direct Instruction pada Kompetensi Pembuatan Pola Kebaya Siswa Fase F Tata Busana SMKN 8 Surabaya. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 2(6), 485-499.
- Martin, M., Syamsuri, S., Pujiastuti, H., & Hendrayana, A. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Pendekatan Contextual Teaching And Learning Pada Materi Barisan Dan Deret Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(2), 72-87.
- Mayasari, D., & Habeahan, N. L. S. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 252-261.
- Muslimah, M., Musthofa, I., Yahya, M. D., Musthan, Z., & Wahyuni, A. (2022). Desain Pembelajaran Akhlak Berbasis Pendekatan Contextual Teaching And Learning (Ctl). *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam*, 11(01).
- Mytra, P. (2025). Analisis Penggunaan Media Papan Pintar Dalam Pembelajaran Perkalian Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Hybrid: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains*, 4(1), 4-13.

- Nababan, D., & Sipayung, CA (2023). Pemahaman Model Pembelajaran Kontekstual dalam Model Pembelajaran (CTL). *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2 (2), 825-837.
- Nainggolan, E. P., Pangaribuan, L. P., & Gultom, S. P. (2024). Efektivitas Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Pada Materi Bilangan Bulat. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 13(2), 144-151.
- Nispuani, N., Linda, L., & Herawati, H. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Prisma dan Limas. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(4), 484-491.
- Nulfariza, A., Ermiana, I., & Hidayati, V. R. (2025). Pengembangan Media Papan Stik Perkalian Bilangan Cacah (PATIPELACA) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Operasi Perkalian Bilangan Cacah Siswa Kelas 3 SDN 2 Sandik. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi dan Geofisika (GeoScienceEd)*, 6(3), 1507-1515.
- Nugroho, A. G. (2021). Contextual Teaching & Learning. Model Pembelajaran Era Society, 5(1), 210.
- Nurfitriyana, S. (2021). Analisis Model Pembelajaran CTL Berbantuan Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa SD/MI. *Invention: Journal Research and Education Studies*, 40-47.
- Nurhasanah, S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Papan Pintar Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV SD Negeri Rejosari. *Linggau Journal Science Education (LJSE)*, 2(2), 174-183.
- Nerita, S., Ananda, A., & Mukhaiyar, M. (2023). Pemikiran Konstruktivisme dan Implementasinya Dalam Pembelajaran. *Jurnal Education and development*, 11(2), 292-297.
- Ndraha, I. S., Mendrofa, R. N., & Lase, R. (2022). Analisis Hubungan Minat Belajar Dengan Hasil Belajar Matematika. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(2), 672-681.
- OECD. (2023). *PISA 2022 results: Factsheets-Indonesia*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/pisa/publications/>
- Pagarra, H., Syawaluddin, A., Krismanto, W., & Sayidiman. (2022). Media Pembelajaran. In *Badan Penerbit UNM*
- Patau, S.A. (2022). The Implementation of CTL in Teaching English Vocabulary st SDN Gontara. *Sintuwu Maroso Journal Of English Teaching*, 7(1), 70-74.
- Putri, P. O., Febriana, R., & Malini, H. (2024). Implementasi Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Berbantuan Media Mind Mapping Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 8(1), 142-150.
- Pratiwi, V., & Octaviana, A. M. (2024). Inovasi Pembelajaran Matematika: Pendekatan

- Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbantuan Media Konkret untuk Siswa Kelas 2. *MUTIARA PGSD*, 1(1), 19-29.
- Qona'ah, R. (2021). Hubungan Ketaatan Beribadah Dengan Perilaku Sopan Santun Siswa Kelas V Sekolah Dasar (Studi Korelasional Pada Siswa Kelas V SDN Palumbonsari III Gugus 02 Kecamatan Karawang Timur Kabupaten Karawang Tahun Pelajaran 2020/2021). (Skripsi). UBP Karawang
- Rambe, I. W. (2022). Studi Kasus Tingkat Persepsi Siswa SMP Terhadap Pembelajaran Matematika Berbasis Metode Brainstorming di Sekolah. *Jurnal Math-Umb. Edu*, 9(3), 108-114.
- Ramdani, N. G., Fauziyyah, N., Fuadah, R., Rudyono, S., Septianingrum, Y. A., Salamatussa'adah, N., & Hayani, A. (2023). Definisi dan teori pendekatan, strategi, dan metode pembelajaran. *Indonesian Journal of Elementary Education and Teaching Innovation*, 2(1), 20-31.
- Rahmayanti, D., Supriyanto, D. H., & Khusniyah, T. W. (2022). Pengaruh Keaktifan Bertanya Siswa Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Holistika*, 6(1), 34-40.
- Rohmah, M., Hilyana, F. S., & Ermawati, D. (2024). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas V Materi Pecahan. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 8(2), 708-718.
- Sakinah, A. A., & Astriani, L. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Papan Pintar terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas 2 pada Pelajaran Matematika di SDN Benda Baru 03. *SEMNASFIP*.
- Sarumaha, M. (2023). Bab I Pengertian Model Pembelajaran. *Model-Model Pembelajaran*, 5.
- Siagian, M. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar Fisika Pada Materi Pokok Kalor Siswa Kelas X SMA Negeri. *Jurnal Physics Education (PhysEdu)*, 6(1), 31-40.
- Silviana, D., & Mardiani, D. (2021). Perbandingan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Mood-Understand-Recall-Digest-Expand-Review dan Discovery Learning. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 291-302.
- Simanullang, D., Rangkuti, S. M., Manik, M., Rahmadani, N. R., & Pardede, R. (2025). Analisis Pengaruh Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMA. *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah*, 4(4), 1115-1120.
- Septiani, N., & Asih, E. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 107-126.
- Subhaktiyasa, P. G. (2024). Menentukan Populasi Dan Sampel: Pendekatan Metodologi Penelitian Kuantitatif dan

- Kualitatif. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(4), 2721-2731.
- Sugitra, K., Wiarta, I. W., & Ganing, N. N. (2022). Media Pembelajaran Kartun Animasi 2D Berorientasi Kontekstual Learning pada Mata Pelajaran Matematika. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 5(1), 96-105.
- Sukmawati, V. A., Rahayu, P., & Hikmatunisa, N. P. (2025). Pengaruh Model Contextual Teaching And Learning (CTL) Berbantuan Media Phet Simulation Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Pendas: jurnal ilmiah pendidikan dasar*, 10(3), 291-302.
- Suriani, N., & Jailani, M. S. (2023). Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau Dari Penelitian Ilmiah Pendidikan. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 24-36.
- Syafawani, U. R., & Safari, Y. (2024). Teori Perkembangan Belajar Psikologis Kognitif Jean Piaget: Implementasi Dalam Pembelajaran Matematika Di Bangku Sekolah Dasar. *Karimah Tauhid*, 3(2), 1488-1502.
- Umami, R. R., Utaminingsih, S., & Riswari, L. A. (2024). Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematics Education Berbantuan Media ARCA Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V SD. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(1), 325-333.
- Wahyuni, S., Rubingah, N., Suryandari, K., Ardiansyah, W., Minsih, M., & Fatoni, A. (2023). Studi Literatur: Penerapan Metode Contextual Teaching Learning Dalam Meningkatkan Berfikir Kritis Matematika. *Al-Irsyad: Journal of Education Science*, 2(1), 56-67.
- Wathoni, N. (2024). Penggunaan Media Konkret Dalam Pembelajaran Konsep Matematika Abstrak. *Jurnal Ilmiah IPA dan Matematika (JIIM)*, 2(4), 101-105.
- Wicaksono, B., & Artha, L. F. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dalam Pembelajaran Online. *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 61-74.
- Wulandari, I., & Kunci, K. (2022). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) dalam pembelajaran MI. *Jurnal papeda*, 4(1).
- Yani, V. P., Haryono, Y., & Lovia, L. (2022). Hubungan Pemahaman Konsep Matematis Dengan Kemandirian Belajar Siswa Pada Kelas VIII SMP. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 439-448.
- Zaki, M., & Saiman, S. (2021). Kajian tentang Perumusan Hipotesis Statistik Dalam Pengujian Hipotesis Penelitian. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 4(2), 115-118.
- Zagoto, M. M., Yarni, N., & Dakhi, O. (2019). Perbedaan Individu dari Gaya Belajarnya Serta Implikasinya Dalam Pembelajaran. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 2(2), 259- 265
- Zayrin, A. A., Nupus, H., Maizia, K. K., Marsela, S., Hidayatullah, R., &

- Harmonedi, H. (2025). Analisis Instrumen Penelitian Pendidikan (Uji Validitas Dan Relibilitas Instrumen Penelitian). *QOSIM: Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, 3(2), 780-789.
- Zumroti, N. (2022). Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Bahasa Inggris Tentang Pemahaman Isi Bacaan Teks Report Melalui Tgt. *LANGUAGE: Jurnal Inovasi Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 2(2).
<https://doi.org/10.51878/language.v2i2.1318>