

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG DI SMP NEGERI 6 TONDANO

Ulita Yemima Oktavia Gultom¹, John Robby Wenas², Selfie Kumesan³

Universitas Negeri Manado^{1,2,3},

pos-el : 21504030@unima.ac.id¹, obbyjwenas@gmail.com², selfiekumesan@gmail.com³

ABSTRAK

Studi ini dirancang untuk melakukan evaluasi komparatif terhadap rata-rata hasil belajar pada materi bangun ruang sisi lengkung antara siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional dan siswa yang menerapkan metodologi *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Penelitian ini menggunakan desain *non-equivalent control group design* dengan melibatkan dua kelas dari SMP Negeri 6 Tondano sebagai subjek penelitian: Kelas IX-A (kelas kontrol, $n = 23$) dan Kelas IX-B (kelas eksperimen, $n = 23$). Hasil pengukuran menunjukkan skor rata-rata pretes kelompok kontrol sebesar 30,26 dan postes 72,31. Sebaliknya, kelompok eksperimen mencatat skor rata-rata pretes 29,73 dan postes 81,21. Sebelum analisis komparatif dilakukan, uji prasyarat mengonfirmasi bahwa data dari kedua kelompok berdistribusi normal dan menunjukkan homogenitas varians antar kelompok. Oleh karena itu, analisis dilanjutkan dengan uji-t sampel independen pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Analisis statistik menghasilkan nilai-t sebesar 3,999 yang melampaui nilai-t tabel sebesar 1,6802. Temuan ini mengakibatkan ditolaknya hipotesis nol (H_0) dan diterimanya hipotesis alternatif (H_1). Berdasarkan temuan ini, dapat disimpulkan secara statistik bahwa penerapan model pembelajaran CTL menghasilkan hasil belajar siswa yang secara signifikan lebih unggul dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran konvensional untuk materi bangun ruang sisi lengkung.

Kata kunci : *contextual teaching and learning*, hasil belajar, bangun ruang sisi lengkung

ABSTRACT

This study was designed to conduct a comparative evaluation of the mean learning outcomes in the topic of three-dimensional curved shapes between students taught using conventional instruction and those exposed to the Contextual Teaching and Learning (CTL) methodology. The investigation employed a non-equivalent control group design, incorporating two distinct classes from SMP Negeri 6 Tondano as research subjects: Class IX-A (the control group, $n = 23$) and Class IX-B (the experimental group, $n = 23$). Measurement results indicated a mean pretest score of 30.26 and a posttest score of 72.31 for the control group. In contrast, the experimental group recorded a mean pretest score of 29.73 and a posttest score of 81.21. Prior to conducting comparative analysis, prerequisite testing confirmed that the data from both groups were normally distributed and exhibited homogeneity of variance across groups. Consequently, the analysis proceeded with an independent samples t-test at a significance level of $\alpha = 0.05$. The statistical analysis yielded a t-value of 3.999, which exceeded the critical t-value of 1.6802. This result led to the rejection of the null hypothesis (H_0) and support for the alternative hypothesis (H_1). It can therefore be statistically concluded that the implementation of the CTL instructional model produces significantly superior student learning outcomes compared to the conventional teaching approach for the subject of three-dimensional curved shapes.

Keywords : *Contextual Teaching and Learning, learning outcomes, curved-sided spatial figures*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki fungsi vital dalam menciptakan SDM yang kompeten dan mengembangkan potensi individu secara optimal (Manurung, 2020; Febriati et al, 2021). Pandangan ini diperkuat oleh hasil penelitian yang menunjukkan bahwa kualitas pendidikan berkorelasi langsung dengan keberhasilan pembelajaran siswa (Rahmawati dkk, 2019; Firman dkk, 2025). Dengan demikian, pendidikan tidak semata menjadi aktivitas transfer pengetahuan, melainkan mekanisme pengembangan potensi individu menuju pemenuhan fungsi sosial.

Dalam praktik pembelajaran formal, kompetensi pendidik menjadi prasyarat mutlak untuk menyelenggarakan proses pembelajaran yang efektif. Pendidik harus memiliki keterampilan pedagogis yang memungkinkan pengelolaan materi dan pencapaian tujuan pembelajaran sesuai ketentuan kurikulum (Samosir, 2019; Susilo dkk, 2024). Sejalan dengan arah Kurikulum 2013, implementasi pembelajaran berorientasi siswa menuntut strategi yang mendorong keterlibatan kognitif dan afektif peserta didik: siswa harus diarahkan untuk menyadari pengetahuan awalnya, mengidentifikasi celah pemahaman, serta mengaitkan konsep akademis dengan konteks kehidupan sehari-hari. Pendekatan ini diharapkan menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam dan kemampuan aplikasi di situasi nyata, bukan sekadar penguasaan hafalan.

Namun, sejumlah studi menunjukkan masih terdapat hambatan pembelajaran yang signifikan. Mailania dkk (2024) melaporkan bahwa siswa

mengalami kesulitan dalam pembelajaran keliling, luas, dan volume bangun datar sisi lengkung, yang disebabkan oleh kelemahan dalam penguasaan konsep dasar, ketidaktelitian dalam operasi matematika, dan kesulitan mengaplikasikan teori pada soal kontekstual. Temuan serupa dilaporkan oleh Novitri dan Roza (2022) yang mengidentifikasi bahwa faktor penyebab kesulitan meliputi minimnya minat terhadap materi, lemahnya fokus saat penjelasan guru, dominasi metode ceramah, serta rendahnya rasa ingin tahu peserta didik. bahwa siswa mengalami kesulitan mengidentifikasi bagian-bagian tabung, kerucut, dan bola, serta hambatan dalam mengingat dan menerapkan rumus luas permukaan dan volume pada pemecahan soal. Faktor penyebab yang diidentifikasi meliputi minimnya minat terhadap materi, lemahnya fokus saat penjelasan guru, dominasi metode ceramah, serta rendahnya inquisitiveness peserta didik. Temuan tersebut mengindikasikan perlunya pendekatan pedagogis yang lebih interaktif dan kontekstual.

Temuan terbaru oleh Mailania dkk. (2024) menegaskan hambatan serupa, yaitu kelemahan dalam penguasaan konsep dasar, ketidaktelitian dalam operasi matematika, dan kesulitan mengaplikasikan teori pada soal kontekstual. Selain bukti empiris dari literatur, data lapangan di SMP Negeri 6 Tondano menggambarkan kondisi penurunan mutu pembelajaran pasca-pandemi: wawancara dengan guru matematika mengungkapkan bahwa ketergantungan siswa pada pembelajaran daring berdampak pada penurunan prestasi saat pembelajaran kembali dilakukan secara luring.

Selain bukti empiris dari literatur, data lapangan di SMP Negeri 6 Tondano menggambarkan kondisi penurunan mutu pembelajaran pasca-pandemi. Wawancara dengan guru matematika mengungkapkan bahwa transisi dari pembelajaran daring ke luring berdampak signifikan terhadap prestasi akademik siswa. Penelitian Manurung (2020) menunjukkan bahwa model pembelajaran konvensional yang bersifat *teacher-centered* cenderung kurang efektif dalam mengembangkan pemahaman konseptual siswa, terutama pada materi yang memerlukan visualisasi dan aplikasi kontekstual seperti bangun ruang sisi lengkung. Kondisi ini diperparah oleh penerapan model pembelajaran konvensional yang kurang adaptif terhadap kebutuhan siswa pascapandemi, dimana siswa memerlukan pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif dan bermakna (Novitri & Roza, 2022).

Dukungan data kuantitatif dari kelas yang diteliti menunjukkan gambaran yang mengkhawatirkan dari 46 siswa, hanya 23,9% yang mencapai kriteria ketuntasan (nilai di atas standar), dengan nilai rata-rata 77,90 sedangkan 76,1% tidak menuntaskan nilai KKM, dengan nilai rata-rata 40,05. Angka-angka ini menggambarkan rendahnya pencapaian kompetensi pada materi tersebut. Selain itu, kuesioner yang disebarkan peneliti mengindikasikan bahwa mayoritas siswa merasa pembelajaran kurang interaktif, kurang melibatkan mereka secara aktif, dan kurang menunjukkan relevansi praktis materi faktor-faktor yang berkontribusi terhadap menurunnya fokus dan pemahaman.

Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) menyediakan kerangka pedagogis yang menghubungkan konsep-konsep akademik dengan konteks kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik mampu menangkap kegunaan praktis materi dan menerapkannya dalam situasi nyata (Nabila, Iriani & Huda, 2025). Beberapa peneliti melaporkan efek positif CTL terhadap hasil belajar matematika. Misalnya, Mononimbar dkk (2022) menekankan bahwa CTL memperkuat keterkaitan antara konsep dan konteks aplikasi, sehingga meningkatkan keterampilan kontekstual siswa. Secara empiris, Manurung (2020) menunjukkan peningkatan hasil belajar matematika yang signifikan setelah penerapan CTL pada siswa kelas XI IPA, dan Rahmawati dkk (2019) melaporkan pengaruh signifikan CTL terhadap prestasi belajar matematika di SMA Negeri 2 Maumere.

Bukti lapangan yang menunjukkan rendahnya capaian siswa (data 46 siswa di atas) menuntut kajian intervensi yang lebih spesifik. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penerapan model CTL dalam meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan operasi matematika, dan kemampuan aplikasi pada soal kontekstual untuk materi bangun ruang sisi lengkung. Kesenjangan antara kondisi pembelajaran saat ini dengan hasil belajar yang diharapkan menjadi dasar kebutuhan penelitian ini.

2. METODE PENELITIAN

Studi ini menerapkan desain kuasi-eksperimental dengan rancangan *non-equivalent control group design*, yang memungkinkan peneliti membandingkan efektivitas dua

pendekatan pembelajaran pada kelompok siswa yang berbeda tanpa melakukan pengacakan penuh terhadap populasi yang berlangsung di SMP Negeri 6 Tondano selama semester genap T.A 2024/2025. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas IX, yang selanjutnya dibagi menjadi dua kelompok perlakuan. Kelas IX-B ditetapkan sebagai kelompok eksperimen yang memperoleh pembelajaran dengan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL), sedangkan Kelas IX-A berperan sebagai kelompok kontrol yang tetap menggunakan pendekatan konvensional atau *direct instruction* sebagaimana diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar rutin di sekolah. Masing-masing kelompok terdiri dari 23 peserta didik, dan penentuan kelas dilakukan secara acak untuk meminimalkan potensi bias.

Instrumen yang dipakai meliputi perangkat pembelajaran dan tes hasil belajar; butir-butir soal telah dinilai kelayakannya melalui telaah dosen pembimbing dan guru mata pelajaran, kemudian dianalisis secara empirik untuk menghitung reliabilitas dan tingkat kesukaran sebelum digunakan. Prosedur pengumpulan data dimulai dengan pemberian *pretest* pada kedua kelas sebagai ukuran kondisi awal, diikuti perlakuan berbeda (CTL pada kelompok eksperimen dan praktik konvensional pada kelompok kontrol) pada materi bangun ruang sisi lengkung, dan diakhiri dengan pemberian *posttest* yang sama untuk kedua kelompok. Analisis data dilakukan melalui uji prasyarat (pemeriksaan normalitas dan homogenitas varians) dan uji hipotesis;

Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Hipotesis Uji Prasyarat:

1) Uji Normalitas

- H_0 : Data hasil belajar (*pretest* dan *posttest*) berdistribusi normal
- H_1 : Data hasil belajar (*pretest* dan *posttest*) tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian:

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$, maka H_0 diterima

2) Uji Homogenitas

- H_0 : Varians data hasil belajar kedua kelompok homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$)
- H_1 : Varians data hasil belajar kedua kelompok tidak homogen ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$)

Kriteria pengujian: Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$, maka H_0 diterima

Hipotesis Uji Penelitian:

- H_0 : Rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan model CTL tidak lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional ($\mu_1 \leq \mu_2$)
- H_1 : Rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan model CTL lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional ($\mu_1 > \mu_2$)

Keterangan:

- μ_1 = rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen (CTL).
- μ_2 = rata-rata hasil belajar kelompok kontrol (konvensional).

Kriteria pengujian: Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ dan $db = n_1 + n_2 - 2$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Analisis data dilakukan melalui uji prasyarat (pemeriksaan normalitas dengan uji Lilliefors dan homogenitas varians dengan uji Fisher) dan uji hipotesis penelitian dengan uji-t sampel independen.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sumber data penelitian berasal dari dua kelas di SMP Negeri 6 Tondano (IX-A dan IX-B, masing-masing $n = 23$), di mana IX-B berfungsi sebagai kelompok eksperimen yang menerima intervensi CTL dan IX-A sebagai kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional. Variabel utama yang diukur adalah skor *pretest* dan *posttest* pada topik bangun ruang sisi lengkung; perbandingan skor tersebut digunakan untuk menilai pengaruh perlakuan terhadap prestasi belajar. Data lengkap *pretest* dan *posttest* untuk kedua kelompok disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Data Kelas Eksperimen

Statistik	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah	23	23
Skor Minimum	20	60
Skor Maksimum	39	90
Rata-rata	29,73	81,21
Simpangan Baku	5,58	7,47
Varians	31,20	55,90

Tabel 1 menyajikan rata-rata hasil *pretest posttest* pada kelas eksperimen.

Tabel 2. Data Kelas Kontrol

Statistik	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah	23	23
Skor Minimum	25	55
Skor Maksimum	38	85
Rata-rata	30,47	72,34
Simpangan Baku	4,23	7,56
Varians	17,89	57,23

Tabel 2 menyajikan rata-rata skor *pretest posttest* pada kelompok kontrol.

Uji Normalitas dan Homogenitas

Uji Normalitas

Sebelum menetapkan kelas eksperimen secara acak, data *pretest* kedua kelas diuji kelayakan distribusinya menggunakan uji Lilliefors pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil uji normalitas disajikan sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data Prettest

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan
Eksperimen (IX-B)	0,0898	0,182	Normal
Kontrol (IX-A)	0,1197	0,182	Normal

Berdasarkan Tabel 3, nilai L_{hitung} untuk kelas eksperimen sebesar 0,0898 dan kelas kontrol sebesar 0,1197, dimana keduanya lebih kecil dari $L_{tabel} = 0,182$. Dengan demikian, H_0 diterima yang berarti data *pretest* dari kedua kelompok berdistribusi normal. Hasil ini menunjukkan bahwa kondisi awal kemampuan siswa pada kedua kelompok memenuhi asumsi normalitas, sehingga analisis statistik parametrik dapat dilanjutkan.

Uji Homogenitas

Setelah terpenuhi asumsi normalitas, dilakukan uji homogenitas untuk menilai kesamaan varians antar-kelompok menggunakan uji Fisher pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil uji homogenitas disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Varians

Nilai	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan
<i>Pretest</i>	1,7433	2,05	Normal
<i>Posttest</i>	1,0238	2,05	Normal

Dengan db pembilang = 22 dan db penyebut = 22, diperoleh $F_{\text{tabel}} = 2,05$ pada $\alpha = 0,05$.

Berdasarkan Tabel 4, nilai F_{hitung} untuk data pretest sebesar 1,7433 dan posttest sebesar 1,0238, dimana keduanya lebih kecil dari $F_{\text{tabel}} = 2,05$. Dengan demikian, H_0 diterima yang berarti varians data hasil belajar kedua kelompok adalah homogen. Hasil ini menunjukkan bahwa sebaran data pada kelompok eksperimen dan kontrol relatif sama, sehingga perbedaan hasil yang diperoleh nantinya dapat diinterpretasikan sebagai pengaruh dari perlakuan (model pembelajaran) bukan karena perbedaan karakteristik awal kelompok. Oleh karena itu, uji-t independen dapat dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian.

Uji Hipotesis

Adapun perhitungannya statistik uji-t

$$t = \frac{81,21 - 72,34}{7,5209 \sqrt{\frac{1}{23} + \frac{1}{23}}}$$

$$t = \frac{8,87}{7,5209 \sqrt{\frac{2}{23}}}$$

$$t = \frac{8,87}{7,5209 (0,2948)}$$

$$t = \frac{8,87}{2,218}$$

$$t = 3,9990$$

Dengan db = $n_1 + n_2 - 2 = 23 + 23 - 2 = 44$ dan $\alpha = 0,05$, maka diperoleh

$$t_{\text{hitung}} = 3,9990$$

Dengan nilai $t_{\text{tabel}} = t(0,05, 44) = (1,6802)$. Hasil perhitungan menunjukkan $t_{\text{hitung}} = 3,9990 > t_{\text{tabel}} = 1,6802$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya rata-rata hasil belajar siswa menggunakan model

pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Pembahasan

Berdasarkan Tabel 1 dan 2, terlihat bahwa rerata capaian pembelajaran topik bangun ruang sisi lengkung pada kelompok eksperimen dengan pendekatan CTL mengungguli kelompok kontrol.

Temuan tersebut konsisten dengan gambaran masalah yang diamati: dalam pembelajaran konvensional guru cenderung mendominasi, memberi ruang terbatas bagi kemandirian dan keterlibatan aktif siswa, serta lebih berfokus pada hafalan dan latihan mekanis sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna dan berkonsekuensi pada rendahnya kemampuan siswa menyelesaikan soal. Sebaliknya, CTL memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengaitkan konsep matematika dengan objek dan peristiwa nyata sehingga mereka memahami kegunaan praktis materi; pendekatan ini mendorong aktivitas belajar mandiri dan konstruktif sehingga meningkatkan pemahaman konseptual dan keterampilan pemecahan masalah (Haryanti et al, 2025). Dukungan empiris terhadap efektivitas CTL juga dilaporkan oleh beberapa studi sebelumnya. Novitri dan Roza (2022) menemukan bahwa model CTL secara signifikan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas V SD, dengan peningkatan rata-rata nilai posttest yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen. Manurung (2020) juga melaporkan temuan serupa pada siswa SMA, dimana

CTL terbukti efektif meningkatkan hasil belajar matematika. Rahmawati dkk (2019) menambahkan bahwa keunggulan CTL terletak pada kemampuannya mengaitkan materi pembelajaran dengan pengalaman sehari-hari siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mudah dipahami. Mononimbar dkk (2022) menegaskan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran geometri dengan model CTL dapat meningkatkan keterampilan kontekstual siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak matematika.

Temuan penelitian ini juga sejalan dengan teori konstruktivisme yang melandasi model CTL, dimana siswa membangun pengetahuan melalui pengalaman nyata dan interaksi dengan lingkungan (Manurung, 2020). Dalam konteks materi bangun ruang sisi lengkung, pendekatan CTL memungkinkan siswa untuk mengidentifikasi bentuk-bentuk bangun ruang dalam kehidupan sehari-hari (seperti tabung pada kaleng, kerucut pada topi ulang tahun, dan bola pada berbagai objek), sehingga memudahkan pemahaman konsep dan aplikasi rumus-rumus yang dipelajari.

Sebagai kesimpulan, penelitian ini menegaskan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berdampak positif dan signifikan dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada materi bangun ruang sisi lengkung di SMP Negeri 6 Tondano. Superioritas model ini dibuktikan oleh nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yang secara konsisten lebih unggul daripada kelas kontrol. Dengan demikian, temuan ini tidak semata-mata mengkonfirmasi bahwa CTL membantu

siswa memahami konsep matematika melalui konteks kehidupan nyata, melainkan juga membuktikan kemampuannya dalam menumbuhkan partisipasi aktif siswa sehingga menciptakan suatu proses pembelajaran yang lebih bermakna, interaktif, dan terkait erat dengan pengalaman sehari-hari.

4. KESIMPULAN

Temuan studi ini mengonfirmasi bahwa implementasi CTL membawa dampak positif signifikan terhadap performa akademik siswa dalam topik bangun ruang sisi lengkung bila dibandingkan metode konvensional.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Yusmin, E., & Hamdani. (2017). Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran (JPP)*, 6(4), 1–13.
- Febriati Lydia Lidwina, Melyani, Rosmayadi, & Citroesmi, N. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Connected Mathematics Project (CMP) Dengan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP. *De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1–11. Retrieved from <https://jurnal.pmat.uniba-bpn.ac.id/index.php/DEFERMAT/article/view/208>
- Firman, F., Susilo, G., & Nur'aini, T. A. (2025). Implementation of inclusive education in elementary schools in Balikpapan City: Challenges, solutions, and impacts. *Journal of ICSAR*, 235–245.
- H.A.R Tilaar. (2002). *Perubahan Sosial dan Pendidikan: Pengantar*

- Pedagogik Transformasi untuk Indonesia.
- Haryanti, S., Nurista, A. S. ., Yudistira, C. P., Oktaviani, M., Aulia, S. S., & Putri, H. E. (2025). Efektivitas Pendekatan Kontekstual Dalam Pembelajaran FPB Dan KPK Pada Siswa Sekolah Dasar. *De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 1–9. <https://doi.org/10.36277/deferat.v8i1.2260>
- Leonard, A. S. dan L. (2017). Pengaruh model pembelajaran contextual teaching and learning (CTL) terhadap hasil belajar matematika.
- Mailania, E., Rarastikab, N., Paristac, I., , Wafa Syakura Harahapd, Indah Apriliae, M. F., & Azzahraf. (2024). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Pembelajaran Keliling, Luas, Dan Volume Bangun Datar Sisi Lengkung. 02(02).
- Manurung, A. S. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching Dan Learning (Ctl) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Xi Ipa Sma Negeri 31 Jakarta. *Jurnal Guru Kita PGSD*, 4(3), 1. <https://doi.org/10.24114/jgk.v4i3.19454>
- Mononimbar, V. M., Wenas, J. R., & Damai, I. W. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Geometri Menggunakan Model Contextual Teaching and Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika Unpatti*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/10.30598/jpmunpatti.v3.i1.p1-8>
- Nabila, F. ., Iriani, D., & Huda, N. (2025). Pengaruh Penerapan Model Discovery Learning Dan Guided Inquiry Dengan Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP.
- De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 348–357. <https://doi.org/10.36277/deferat.v8i1.2304>
- Nurhidayati, E. (2016). pengaruh model contextual teaching and learning terhadap hasil belajar siswa pada materi suhu dan kalor kelas X di SMA Negeri 5 Banda Aceh. *Nature Methods*, 7(6), 2016. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26849997%0Ahttp://doi.wiley.com/10.1111/jne.12374>
- Putri, A. A., & Alberth Supriyanto Manurung. (2021). Penerapan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Pecahan Senilai pada Siswa Kelas IV SDN Jelambar Baru 01. *Jurnal Perseda : Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(3), 158–166. <https://doi.org/10.37150/perseda.v3i3.1043>
- Rahmawati, T. D., Wahyuningsih, W., & Dua Getan, M. A. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 5(1), 83. <https://doi.org/10.22219/jinop.v5i1.8021>
- Rina Novitri, & Silvia Roza. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar Matematika Di Kelas V SDN 12 2x11 Enam Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Nasional*, 2(1), 29–35. <https://doi.org/10.55249/jpn.v2i1.21>
- Samosir, R. N. (2019). Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematika Siswa yang Diajar dengan Menggunakan Model Guided Discovery Learning dan Contextual

<http://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/38993>

Sugiyono. (2015). Metode Penelitian Pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D).

Susilo, G., Basari, S. S., Naufal, R. A., & Lexiana, R. A. V. (2024). Peningkatan Pemahaman

Pendidikan Kenakalan Remaja di Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 20 Penajam Paser Utara (PPU). *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 101-109.