



## Literatur Review: Contextual Teaching and Learning (CTL) dalam Pembelajaran Matematika

Muh. Ilham Dhani\*, Wardani Rahayu

Program Pascasarjana Pendidikan Matematika ( FMIPA) Universitas Negeri Jakarta (UNJ), Indonesia

\*Corresponding Author e-mail: [hamdhani9255@gmail.com](mailto:hamdhani9255@gmail.com)

Diterima: September 2023; Direvisi: September 2023; Dipublikasi: September 2023

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis bagaimana model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) bermakna dalam pembelajaran matematika serta menganalisis keunggulan dan kelemahan dari model CTL itu sendiri pada tingkat satuan pendidikan seperti sekolah SD, SMP, SMA maupun perguruan tinggi. Metode untuk mengkaji literatur dilakukan dengan mencari dan mengumpulkan studi pustaka dengan kata kunci "penerapan model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) dalam pembelajaran matematika". Dalam penelusuran artikel terkait, terdapat 23 artikel yang termasuk dalam kriteria inklusi (penerimaan). Model ini menekankan pada pengaplikasian konteks pembelajaran ke dalam dunia nyata (kehidupan sehari-hari) sehingga pelajaran yang diajarkan menjadi lebih bermakna. Selain itu, keunggulan dan kelemahan model pembelajaran CTL ini adalah; 1). *Keunggulan*; Pembelajaran lebih bermakna, Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep, Menumbuhkan keberanian siswa, Menumbuhkan rasa ingin tahu, Menumbuhkan kemampuan dalam bekerjasama, dan Siswa dapat membuat kesimpulan sendiri. 2). Bagi siswa yang tidak dapat mengikuti pembelajaran, tidak mendapatkan pengetahuan dan pengalaman yang sama dengan teman lainnya karena siswa tidak mengalami sendiri, Diperlukan waktu yang cukup lama, Guru lebih intensif dalam membimbing, Guru memberikan kesempatan siswa untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-ide serta mengajak siswa menggunakan strateginya sendiri dalam belajar.

**Kata Kunci:** *Contextual Teaching and Learning (CTL)*, Pembelajaran Matematika.

### Abstract

The aim of this research is to analyze how the Contextual Teaching and Learning (CTL) learning model is meaningful in learning mathematics and to analyze the advantages and disadvantages of the CTL model itself at the educational unit level such as elementary school, middle school, high school and college. The method for reviewing literature is carried out by searching and collecting literature studies with the keyword "application of the Contextual Teaching and Learning (CTL) learning model in mathematics learning". In searching for related articles, there were 23 articles that were included in the inclusion (acceptance) criteria. This model emphasizes the application of learning contexts to the real world (everyday life) so that the lessons taught become more meaningful. Apart from that, the advantages and disadvantages of this CTL learning model are; 1). *Superiority*; Learning is more meaningful, learning is more productive and able to strengthen concepts, grow students' courage, foster curiosity, develop the ability to work together, and students can make their own conclusions. 2). For students who cannot participate in learning, do not get the same knowledge and experience as other friends because students do not experience it themselves, it takes quite a long time, the teacher is more intensive in guiding, the teacher gives students the opportunity to find or apply their own ideas and invites Students use their own strategies in learning.

**Keywords:** *Contextual Teaching and Learning (CTL)*, Mathematics Learning

---

Sitasi: Dhani, M. I., Rahayu, W. (2023). *Literatur Review: Contextual Teaching and Learning (CTL) dalam Pembelajaran Matematika*. *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram*. 10 (2). 118-135.

---

## PENDAHULUAN

Matematika mempunyai peranan yang sangat besar dalam mengembangkan kemampuan berpikir manusia. Sebagai salah satu ilmu dasar, matematika memegang peranan penting dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang diajarkan di satuan pendidikan, mulai dari Sekolah Dasar hingga Sekolah Menengah Atas, baik itu sekolah umum maupun kejuruan bahkan sampai pada tingkat perguruan tinggi. Abad 21 merupakan awal dari milenium ketiga yang ditandai dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, persaingan global dan persaingan bebas sangat ketat di era ini. Zaman modern khususnya bagi guru yang memiliki peran penting dalam menciptakan generasi bangsa harus mampu mengikuti laju perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan merupakan salah satu penentu kemajuan peradaban suatu bangsa itu sendiri. Salah satu cara untuk mewujudkan peradaban suatu bangsa adalah dengan belajar matematika (Rahayu et al., 2022). Untuk memahami matematika dalam berbagai konteks, sangat diperlukan pengetahuan dan keterampilan matematika dasar. Terdapat dua komponen penting dalam pembelajaran matematika yaitu: 1). *Pengetahuan*, dengan mengacu pada pengetahuan konseptual dan prosedural dasar yang digunakan dalam menghubungkan dan memecahkan masalah matematika yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Pengetahuan konseptual adalah pengetahuan tentang fakta, makna, ide, prinsip, hukum, rumus, dan konsep tentang topik matematika. Sedangkan pengetahuan prosedural mengacu pada pengetahuan tentang bagaimana menggunakan prosedur matematika, bahasa, dan simbol, serta menafsirkan dan menggambar grafik dan tabel. 2). *Kompetensi*, mengacu pada kemampuan siswa untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan matematika yang diperoleh dari kelas ke dalam kehidupan sehari-hari dan untuk memahami situasi yang termasuk dalam masalah matematika. Ini juga mencakup keterampilan seperti memahami masalah, memilih pengetahuan, merancang rencana, memecahkan, menalar dan menguji solusi.

Salah satu tujuan dengan adanya pembelajaran matematika di sekolah yaitu siswa diharapkan mampu menjadi manusia yang memiliki kemampuan berpikir matematis dan mampu meliterasi suatu konsep matematika dengan baik (Fajri, 2017). Kemampuan berpikir matematis dan literasi matematis cakupannya luas dan sangat dibutuhkan di abad 21 yang penuh dengan tantangan perkembangan zaman. Dalam mencapai kedua kategori tersebut, perlu adanya modifikasi model pembelajaran yang pada awalnya hanya berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi (*student centered*) pembelajaran yang berpusat pada siswa (Yulia et al, 2017). Salah satu model pembelajaran *student centered* adalah pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) yang memfokuskan pada proses keterlibatan penuh siswa untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan mengaitkannya dengan situasi kehidupan nyata. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan dalam penelitian (Yuanda et al.,2020) CTL is learning that press with the process of full involvement of students to be able to find the material being learned and relate it to real life situations. So that, it encourages them to apply it in their daily life. Manfaat dalam penerapan model pembelajaran CTL ini membuat siswa menjadi produktif dengan ilmu yang didapatkan di kelas, selain itu juga siswa merasakan pelajaran yang

didapatkan menjadi pelajaran yang bermakna dengan merepresentasikan pelajaran matematika yang didapatnya dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik melakukan kajian dalam menelusuri bagaimana model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) dapat bermakna dalam pembelajaran matematika dan untuk melihat keunggulan serta kelemahan model Contextual Teaching and Learning (CTL) dalam pembelajaran matematika. Kajian ini dilakukan untuk digunakan sebagai referensi dalam pengambilan keputusan penggunaan model pembelajaran CTL. Kajian ini berupa penulisan hasil penelitian pada jurnal-jurnal nasional maupun internasional yang dirangkum dari temuan hasil analisis 23 artikel ilmiah.

## METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan sistematika kajian literatur (Literatur Review) dalam mengkaji 23 artikel yang sudah publish nasional maupun internasional. Kajian Literatur disebut juga sebagai "*systematic review*" yang muncul berdasarkan kenyataan bahwa praktik atau tindakan yang berbasis bukti (*evidencebased practice*). Metode ini sudah dikenal sejak lama dengan tujuan mereview hasil penelitian-penelitian ilmiah yang terus menerus berkembang dalam jumlah banyak dari waktu ke waktu agar berguna bagi pengambil keputusan (Heryana, 2021). Dengan kata lain, literatur review adalah analisis kritis terhadap penelitian yang ada pada topik tertentu. Metode ini merupakan ringkasan dan evaluasi tentang pengetahuan terkini dan mendalam tentang topik yang secara spesifik ditentukan dan biasanya literatur review disertakan dalam makalah penelitian, artikel atau jurnal dan dokumen akademik lainnya. Tujuan dari tinjauan pustaka adalah untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang pengetahuan saat ini dari suatu topik, mengidentifikasi kesenjangan dalam penelitian yang ada, dan menyarankan area untuk studi lebih lanjut. Beranjak dari pengertian diatas, peneliti mengangkat judul "Kajian Literatur Peran Model Contextual Teaching and Learning (CTL) Dalam Pembelajaran Matematika" untuk mendeskripsikan sejauh mana model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) dikembangkan sebagai model atau pendekatan dalam suatu pembelajaran serta dapat mengetahui bagaimana peran penting CTL dalam menjadikan pembelajaran yang bermakna bagi siswa untuk menginterpretasikannya di kehidupan sehari-hari dan dalam rangka melihat keunggulan serta kelemahan model tersebut bagi para peneliti agar bisa dijadikan sebagai referensi kedepannya.

### Kriteria Yang di Seleksi

Kriteria yang di seleksi pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Kriteria yang diseleksi

Penerimaan atau Penolakan	Kriteria
Inklusi (Penerimaan)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Artikel merupakan hasil penelitian jurnal Indonesia, Internasional atau prosiding</li> <li>2. Pembahasan artikel sesuai topik penelitian</li> <li>3. Publikasi dari tahun 2018 hingga 2022</li> </ol>

<b>Penerimaan atau Penolakan</b>	<b>Kriteria</b>
Pengecualian (Penolakan)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Artikel bukan merupakan hasil penelitian jurnal Indonesia, Internasional atau prosiding</li> <li>2. Pembahasan artikel di luar topik penelitian</li> <li>3. Publikasi sebelum tahun 2018</li> </ol>

Pengambilan data berupa 23 artikel yang terakreditasi dapat peneliti peroleh melalui aplikasi Harzing's Publish or Perish, selain itu bisa juga menggunakan aplikasi lainnya seperti Google Scholar, dan aplikasi lainnya. Kriteria yang diseleksi dalam artikel- artikel ini adalah: 1). Artikel Nasional dan Internasional, 2). Pembahasan dalam artikel harus relevan dengan topik yang diteliti, 3) tahun publikasi artikel yang dipilih adalah dari tahun 2018 sampai 2022 (lima tahun terakhir).

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Untuk mengidentifikasi artikel yang menjelaskan pembelajaran contextual teaching and learning (CTL) dalam berbagai pembelajaran matematika di sekolah, dilakukan kajian literatur pada 23 artikel yang terpilih untuk melihat hasil capaian dari penerapan model pembelajaran CTL. Adapun hasil analisis 23 artikel dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

**Tabel 2.** Hasil kajian artikel

<b>No</b>	<b>Penulis, Tahun,</b>	<b>Judul, Penerbit</b>	<b>Hasil Penelitian</b>
1)	Damianus Dao Samo, Darhim, Bana G. Kartasasmita (2018).	"Culture-Based Contextual Learning To Increase Problem-Solving Ability Of First Year University Student": (JME) Journal on Mathematics Education	Terdapat perbedaan rata-rata n-gain kemampuan pemecahan masalah yang signifikan siswa yang mendapat pembelajaran kontekstual berbasis budaya dengan pembelajaran dengan metode konvensional. Rata-rata n-gain kelompok eksperimen sebesar 0,51 atau kategori sedang sedangkan rata-rata n-gain kelompok kontrol sebesar 0,29 atau kategori rendah. Dapat disimpulkan bahwa kategori siswa SNMPTN dan Mandiri berbeda secara signifikan sedangkan kategori siswa SBMPTN antara kedua kelompok tidak berbeda secara signifikan.
2)	M Tamur, E Jehadus, F Nendi, K Mandur, and V	"Assessing the effectiveness of the CTL model on students' mathematical	Terdapat hasil analisis yang menunjukkan bahwa model CTL lebih efektif jika diterapkan pada kondisi sampel 1-30 siswa. Fakta-fakta inilah yang menjadi pertimbangan para praktisi

No	Penulis, Tahun,	Judul, Penerbit	Hasil Penelitian
	Murni (2020).	understanding ability: a meta analysis study": Journal of Physics:	pendidikan matematika untuk menerapkan model CTL di masa mendatang. Hal ini karena memang model pembelajaran CTL lebih baik dari model pembelajaran berbasis konvensional.
3)	Syaiful Syamsuddin, and Edi Istiyono (2018).	"The Effectiveness of Mathematics Learning Through Contextual Teaching and Learning Approach in Junior High School": AIP Publishing	Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa ketuntasan individu sebesar (96,55%) yang artinya ketuntasan klasikal telah tercapai. (2) Persentase rata-rata siswa yang mencapai frekuensi kegiatan yang efektif adalah 76,3%. (3) dari hasil ini terlihat bahwa angket respon siswa terhadap pendekatan CTL sebesar 77,87%. Dapat disimpulkan bahwa pendekatan CTL telah dinilai efektif dalam pembelajaran matematika.
4)	Depi Adela Sari, Chika Rahayu, Indah Widyaningrum (2018).	"Pembelajaran Matematika Menggunakan Model (CTL) Pada Materi Kubus Dengan Konteks Tahu": Journal of Dedicators Community (JMD)	Dari analisis data diperoleh nilai rata-rata siswa kelas eksperimen sebesar 83,90 dan kelas kontrol sebesar 73,11. Sehingga dengan nilai rata - rata yang diperoleh siswa ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran contextual teaching and learning (CTL) pada materi kubus dengan konteks tahu berpengaruh positif terhadap hasil belajar.
5)	Putri Zuliyanti, Heni Pujiastuti (2020).	"Model Contextual Teaching Learning (CTL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP": Journal of PRIMA (JP)	Penelitian ini menunjukkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar $0.000 < 0.05$ . Ini berarti $H_0$ di tolak dan $H_a$ diterima. Dari sini dapat dikatakan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dengan pendekatan CTL pada materi SPLDV lebih baik dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas kontrol

No	Penulis, Tahun,	Judul, Penerbit	Hasil Penelitian
			dengan pembelajaran konvensional.
6)	Shinta Sangalia Sukmana Dewi, Ekasatya Aldila Afriansyah (2018).	“Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran CTL”: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika (JIPM)	Hasil <i>pretest</i> menunjukkan $H_0$ Tidak diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan awal yang signifikan kelas yang mendapat model pembelajaran CTL dengan yang mendapatkan model pembelajaran Konvensional. Kemudian dari hasil <i>posttest</i> diperoleh $H_a$ Tidak diterima sehingga disimpulkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model pembelajaran CTL lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan model pembelajaran Konvensional.
7)	Putu Mira Novita Sari, Desak Putu Parmiti, Adrianus I Wayan Ilia Yuda Sukmana (2020).	“Efektivitas Hasil Belajar Matematika Melalui Model CTL Berbasis Masalah Terbuka Siswa Kelas IV SD”: Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar (JISD)	Dengan hasil pengujian hipotesis yang menunjukkan bahwa besar signifikan (2-tailed) sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 ( $p < 0,05$ ). Dan dengan adanya perbedaan yang signifikan ini membuktikan bahwa ada terdapat Pengaruh Model Pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i> Berbasis Masalah Terbuka terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD Gugus VII.
8)	Gledisya Polontalo, Resmawan, Siti Zakiyah, Abdul Wahab Abdullah (2023).	“Dampak Model Pembelajaran CTL Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Segi empat”: Journal of Math Education	Dalam penelitian ini, data dikumpulkan dengan memakai instrument tes pemahaman konsep matematika siswa. Diperoleh hasil penelitian yang memperlihatkan bahwa kelas eksperimen yang mengaplikasikan model CTL memberi pengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dibandingkan dengan model konvensional yang diaplikasikan di kelas kontrol.

No	Penulis, Tahun,	Judul, Penerbit	Hasil Penelitian
9)	Silvia Ratnasari, Anton Nasrullah (2022).	“Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemandirian Belajar Siswa dengan Model Pembelajaran CTL pada Materi Peluang” : Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI)	Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran CTL dalam matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kemandirian siswa kelas XII IPS 1 SMA Pasundan 7 Bandung. Siswa model CTL lebih baik dari siswa konvensional dalam hal kemampuan berpikir kreatif dan kemandirian belajar matematis. Dari sini terlihat ada keterkaitan antara kemandirian belajar matematika siswa dengan kemampuan berpikir kreatifnya.
10)	Samuel J. S, Grace I. C. Hutabarat, Yanti J. N, Fery C.Turnip, Agusmanto J.B (2023).	“Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Melalui Contextual Teaching and Learning (CTL) pada Pembelajaran Perbandingan di SMP Free Methodist 1 Medan”: JPM	Penerapan model CTL ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Peningkatan motivasi belajar terlihat pada Siklus I dan Siklus II dengan persentase Siklus I 62%, dan pada siklus II 71%, dari hasil ini dapat di simpulkan bahwa peningkatan motivasi belajar siswa melalui (CTL) pada materi Perbandingan di SMP Free Methodist 1 Medan di katakan telah berhasil.
11)	Apriyanti Syariana Adiha, Ronny Mugara, Ryan Dwi Puspita (2022).	“Model Contextual Teaching And Learning (CTL) Pada Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Dasar”: Journal of Elementary Educartion (JEE)	Penelitian ini menunjukkan model pembelajaran CTL telah mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa secara signifikan. Hal ini dilihat dari peningkatan pada penelitian Siklus I dan siklus II dimana siswa telah mencapai ketuntasan minimal secara keseluruhan. rata-rata mendapat nilai 70-100. Itu artinya bahwa penggunaan model pembelajaran CTL mampu meningkatkan pemahaman matematika siswa.
12)	Neni Nadiroti Muslihah, Eko Fajar	“Model Pembelajaran Contextual Teaching and	Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh model pembelajaran CTL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang

No	Penulis, Tahun,	Judul, Penerbit	Hasil Penelitian
	Suryaningrat (2021).	Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis": Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)	ditunjukkan dengan nilai rata - rata posttest kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai rata - rata posttest kelas kontrol. Dengan demikian proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CTL lebih baik dan memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
13)	Siti Nur Khomsah, Nur Fajrie, Sri Surachmi W (2023).	"Penggunaan Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas III di SDN Karangwono 01 Pati": Journal on Education	Penelitian ini menunjukkan proses penyampaian materi pokok oleh guru membuat siswa antusias memperhatikan penjelasan materi serta dengan senang hati mengerjakan hitungan campuran, karena materi yang diberikan sesuai dengan apa yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, CTL merupakan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan motivasi belajar di kelas.
14)	Eneng Diana Putri Latipah, Ekasatya Aldila Afriansyah (2018).	"Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Pembelajaran CTL dan RME": Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)	Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan CTL dan pendekatan RME sama baiknya dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Peningkatan kedua pendekatan tersebut berkategori sedang, dan sebagian besar siswa memiliki sikap baik terhadap pembelajaran Matematika dengan menggunakan pendekatan CTL dan sebagian besar siswa memiliki sikap cukup baik terhadap pembelajaran Matematika dengan pendekatan RME.
15)	Ismawati Rahlan, Deddy Sofyan (2021).	"Kemampuan Representasi dan Disposisi Matematis Siswa Melalui CTL dan SAVI": Jurnal Pendidikan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan dan peningkatan kemampuan representasi dan disposisi matematis antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran CTL di kelas VIII-H dan model pembelajaran SAVI di kelas VIII-I. Model CTL berperan

No	Penulis, Tahun,	Judul, Penerbit	Hasil Penelitian
		Matematika (JPM)	sebagai kelas eksperimen sebanyak 32 siswa dan kelas kontrol dengan model pembelajaran SAVI dengan jumlah siswa sebanyak 32 orang.
16)	Aaltje Pangemana (2020).	"Application of Contextual Teaching and Learning Approach on Statistics Material Against Student Results": Canadian Center of Science and Education	Tujuan dari penelitian adalah untuk melihat apakah pendekatan CTL lebih baik dari pembelajaran konvensional. Dengan dua uji beda rata-rata pada statistik T-Test diperoleh hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini menandakan bahwa pendekatan CTL dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pembelajaran statistika matematika.
17)	Maximus Tamur, Valeria S. K, Marzuki, Emilianus J, Sabina N, Jerito P, Syaharuddin (2021).	"Learning from the Past: Meta-Analysis of Contextual Teaching-Learning of the Past Decade": International Journal of Education & Curriculum Application (IJECA)	Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh model Contextual Teaching-Learning (CTL) terhadap kemampuan matematika siswa. Hasil menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan setelah diterapkannya model pembelajaran contextual teaching and learning (CTL) dalam pembelajaran matematika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.
18)	Farida Puput Lestari, Farid Ahmadi, Rochmad Rochmad (2021).	"The Implementation of Mathematics Comic through Contextual Teaching and Learning to Improve Critical Thinking Ability and Character": European Journal	Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar komik matematika nilai-nilai Pancasila adalah (1) efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan (2) efektif dalam mengembangkan karakter terutama pada sifat disiplin dan kerja keras siswa. Pada awalnya, kedua sifat karakter tersebut dikategorikan baik, setelah dilakukan perlakuan terjadi peningkatan pada kategori sangat baik.

No	Penulis, Tahun,	Judul, Penerbit	Hasil Penelitian
		of Educational Research	
19)	N Maryani and D B Widjajanti (2020).	“Mathematical literacy: How to improve it using contextual teaching and learning method?”: Journal of Physics	Pengajaran dan pembelajaran kontekstual (CTL) adalah metode yang membantu guru untuk menghubungkan siswa dengan konsep dunia nyata. Dengan menerapkan pengajaran kontekstual dan pembelajaran, guru membantu siswa dalam meningkatkan literasi matematika siswa. Dapat disimpulkan bahwa model CTL dapat meningkatkan literasi matematika.
20)	Dian N. P, Tari Rodearna Br Sipakkar, Hardi T, Samuel Juliardi Sinaga, Tutiarny Naibaho (2022).	“Pembelajaran dengan Model Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Pemahaman Matematis dan Kemampuan Komunikasi Siswa”: Journal of Mathematics Education and Applied	Dari hasil analisis dapat dinyatakan bahwa (1) ada pengaruh (CTL) terhadap pemahaman matematis siswa (2) besar pengaruh (CTL) terhadap pemahaman matematis siswa sebesar 94,59% (3) ada pengaruh (CTL) terhadap kemampuan komunikasi (4) besar pengaruh (CTL) terhadap kemampuan komunikasi sebesar 68,34%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model CTL dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan komunikasi siswa.
21)	Lela Agustina Panjaitan, Marah Dolly, Zulfi Amri (2022).	“Differences in Mathematical Reasoning Ability using the Discovery Learning Model and CTL Model for Al-Asri Hessa Perlompongan Junior High School Students”: (JMEA)	Hasil dari uji hipotesis diperoleh t-hitung = 1,7623 dan t-tabel = 1,67252 dengan dk = 56 dan taraf signifikan adalah 0,05 sehingga dapat diketahui t-hitung (1,7623) > t-tabel (1,67252) yang berarti H <sub>0</sub> ditolak. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran Discovery Learning lebih baik dari model pembelajaran Contextual Teaching and Learning siswa SMP Al-Asri Hessa Perlompongan pada materi segitiga.

No	Penulis, Tahun,	Judul, Penerbit	Hasil Penelitian
22)	R Yuwandra, I M Arnawa (2020).	“Development of learning tools based on contextual teaching and learning in fifth grade of primary schools”: Journal of Physics	Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan perangkat pembelajaran matematika melalui pendekatan CTL yang valid, praktis dan efektif. Kepraktisan dilihat dari kemudahan penggunaan perangkat. Keefektifan perangkat dilihat dari persentase ketuntasan tes siswa minimal 70%. Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran memenuhi kriteria valid. Kepraktisan mencapai kriteria sangat praktis berdasarkan angket tanggapan guru dan siswa. Persentase tes ketuntasan siswa adalah 75%
23)	Winda Anggreni, Nurul Astuty Yensy B, Effie Efrida Muchlis (2020).	“Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika” Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah.	Peningkatan hasil belajar siswa yang terjadi setiap siklus berdampak pada peningkatan proporsi ketuntasan belajar klasikal yaitu siklus I proporsi ketuntasan klasikal 36,84%. Proporsi siklus II belajar klasikal 63,16% dan proporsi ketuntasan belajar klasikal pada siklus III 78,95%. Pada siklus III indikator keberhasilan yang telah ditetapkan sudah tercapai. Hal ini berarti pada siklus III ketuntasan klasikal hasil belajar siswa sudah mencapai kriteria keberhasilan yaitu $\geq 70\%$ .

Dalam hasil analisis 23 artikel dapat ditunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) memiliki dampak positif terhadap pembelajaran matematika. Dampaknya secara simultan dapat meningkatkan 1). Pemecahan masalah matematis siswa 2). Pemahaman matematis siswa 3). Hasil belajar siswa 4). Kemampuan komunikasi matematis siswa 5). Pemahaman konsep matematis siswa 6). Meningkatkan kemampuan siswa dalam berfikir kreatif dan kemandirian belajar siswa 7). Meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa 8). Meningkatkan motivasi belajar siswa 9). Meningkatkan koneksi matematis siswa 10). Representasi matematis dan disposisi matematis siswa 11). Meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa dan yang terakhir 12). Dapat meningkatkan penalaran matematis siswa.

Pada artikel [1], [5] dan [12] menunjukkan terjadinya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara signifikan. Awalnya, proses pembelajaran hanya berpusat pada guru (teacher centered) sehingga model pembelajaran ini dikatakan sebagai pembelajaran konvensional, peserta didik hanya menerima konsep langsung dari guru dan terbiasa mendapatkan hasil penyelesaian masalah dari guru, sehingga siswa tidak terlatih untuk menggunakan nalarnya. Peserta didik hanya cenderung menggunakan pengetahuannya dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru sehingga peserta didik hanya menggunakan prosedur dan algoritma, dibanding pengalaman sehari-hari. Setelah menggunakan model pembelajaran CTL, proses pembelajaran menjadi berpusat pada siswa (student centered) sehingga mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Adapun selanjutnya pada artikel [2], [11], [12], dan [21], dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa, perlu pembelajaran yang memang sepenuhnya melibatkan aktifitas siswa secara optimal, dalam hal ini guru perlu mendesain pembelajaran semenarik mungkin agar siswa dapat mampu memahami materi yang diajarkan. Dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa, telah dilakukan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) yang dimana model ini menekankan pada proses keterlibatan peserta didik secara utuh. Bukan hanya materi yang dipelajari, serta menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata untuk kehidupan mereka, baik dalam lingkungan keluarga maupun lingkungan masyarakat, dengan tujuan untuk menemukan makna dari materi tersebut bagi kehidupannya.

Sejalan dengan penelitian pada artikel [2], [12], dan [21] yang bertujuan dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa, model pembelajaran (CTL) juga dapat memberikan dampak positif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini termuat pada artikel [3], [4], [7], [16], [17], [18], [22], dan [23]. Disitu dikatakan bahwa Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata. Hal itu, mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan dimana proses ini melibatkan tujuh komponen penting diantaranya adalah konstruktivisme, bertanya, menemukan, komunitas belajar, pemodelan dan penilaian sebenarnya. Dengan tujuh komponen ini pembelajaran CTL menghantarkan siswa sehingga mampu dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dampaknya sangat signifikan terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

Selanjutnya pada artikel [6] dan [20] ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa yang jarang mendapatkan perhatian karena disebabkan guru hanya berfokus pada aspek komputasi yang bersifat algoritmik sehingga menjadikan siswa kurang aktif dan cenderung pasif sehingga tidak dapat menyampaikan ide matematikanya. Hal ini disebabkan karena memang pada realitanya tiap- tiap sekolah masih memberlakukan pembelajaran konvensional yang mana siswa hanya mencatat dan mendengarkan penjelasan yang

diberikan oleh guru, dengan kata lain siswa kurang aktif dalam pembelajaran di kelas. Beda halnya dengan model pembelajaran CTL yang melibatkan siswa sepenuhnya, guru hanya sebagai fasilitator di dalam kelas. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian pada artikel [8] dan [23], yang awalnya tingkat kemampuan pemahaman konsep yang tergolong rendah bisa menjadi meningkat setelah diterapkannya model pembelajaran CTL.

Artikel [9] menjelaskan bahwa yang melatarbelakangi penelitian yang dilakukan adalah karena kemampuan berfikir kreatif dan kemandirian belajar siswa masih tergolong rendah, hal ini terjadi disebabkan karena guru masih menerapkan model pembelajaran konvensional, inilah yang menghambat peserta didik dalam berproses menjadi lebih baik sehingga kurang dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif dan kemandirian belajar siswa. Namun setelah penerapan model kooperatif learning berbasis contextual teaching and learning (CTL), masalah di atas dapat teratasi. Dimana dikatakan bahwa model CTL dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif dan kemandirian belajar siswa. Sejalan dengan artikel [19], model CTL juga sangat berperan penting dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Terjadinya peningkatan ini berdasarkan pada penerapan model CTL tujuannya adalah mengaitkan pembelajaran dengan dunia nyata, selain itu dalam proses pembelajaran, siswa belajar dan berdiskusi bersama teman kelompoknya. Hal ini dapat membiasakan mereka dalam kemandirian belajar dan akan terbiasa dalam melatih tingkat literasi matematika mereka.

Selanjutnya pada artikel [10] dan 13 dalam rangka meningkatkan motivasi belajar siswa, peneliti mencoba mendesain ulang model pembelajaran yang sudah diterapkan dalam kelas. Karena pembelajaran selalu menggunakan metode konvensional, perkembangan zaman sangat pesat sehingga semua serba praktis untuk didapatkan, sudah seharusnya siswa itu tidak berpacu pada guru, namun menjadikan siswa sebagai pusat informasi bagi guru dan siswa itu sendiri. Meningkatkan motivasi siswa dalam belajar, guru perlu menerapkan model pembelajaran yang berbasis konteks, artinya apa yang dipelajari siswa itu ada kaitannya dengan kehidupan nyata, dengan penerapan model ini justru akan membuat siswa termotivasi dalam belajar matematika di sekolah. Hal ini sejalan dengan kemampuan koneksi matematis siswa yang terdapat pada artikel [14], disitu terlihat bahwa penerapan model CTL sudah terlihat baik. Dengan cenderung pada hasil peningkatan motivasi siswa dalam belajar, CTL juga berpengaruh positif terhadap hasil kemampuan koneksi matematis siswa.

Selanjutnya pada artikel [15], pembelajaran CTL sudah dikatakan berhasil dalam meningkatkan representasi matematis dan disposisi matematis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan dan peningkatan kemampuan representasi dan disposisi matematis antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran CTL di kelas VIII-H dan model pembelajaran SAVI di kelas VIII-I. Model CTL berperan sebagai kelas eksperimen sebanyak 32 siswa dan kelas kontrol dengan model pembelajaran SAVI dengan jumlah siswa sebanyak 32 orang. Model CTL juga dikatakan telah mampu dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa seperti yang terlihat pada artikel [18], capaian ini sesuai dengan konsep yang

digunakan oleh guru yang melibatkan konsep pembelajaran matematika berbasis realistik.

Pada artikel [21], terlihat bahwa model CTL dikatakan tidak lebih baik dari model discovery learning. Hal ini disebabkan oleh kemampuan guru yang masih kurang dalam menerapkan model CTL pada proses pembelajaran berlangsung. Diperlukan kemampuan yang memadai dalam menerapkan model CTL sehingga mampu menghantarkan peserta didik dalam meningkatkan penalaran matematis siswa. Disamping itu, guru juga harus sepenuhnya membimbing peserta didik dalam belajar, karena pada penerapan model CTL ini pembelajaran berfokus pada peserta didik (student centered).

Dari uraian diatas, model CTL berperan sangat penting dalam pembelajaran matematika. Lalu bagaimana pembelajaran kontekstual ini dapat menjadi bermakna bagi siswa khususnya dalam belajar matematika?. Cara utamanya adalah dengan menarik konteks dari dunia nyata atau sebaliknya, yaitu mengaitkan materi yang diajarkan dengan konteks dunia nyata. Tidak jarang konteks dari dunia nyata tersebut dijadikan contoh atau bahkan menjadi inti dari pembelajaran. Dengan demikian, siswa tidak hanya mendapatkan ilmu dan kompetensi akademik saja, melainkan mendapatkan keterampilan dunia nyata yang dihadirkan dalam pembelajaran. Konsep belajar yang digunakan pada model CTL ini adalah mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari dengan harapan agar siswa mampu merepresentasikan pemahaman yang mereka dapatkan dalam pembelajaran di kelas bersama guru. Disamping itu, model pembelajaran CTL juga memiliki keunggulan dan kelemahan dalam penerapannya, hal ini bisa dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3.** Keunggulan dan Kelemahan Model CTL

<b>Keunggulan</b>	<b>Kelemahan</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pembelajaran lebih bermakna, artinya siswa melakukan sendiri kegiatan yang berhubungan dengan materi yang ada sehingga siswa dapat memahaminya sendiri.</li> <li>○ Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada siswa karena pembelajaran CTL menuntut siswa menemukan sendiri bukan menghafalkan.</li> <li>○ Menumbuhkan keberanian siswa untuk mengemukakan pendapat tentang materi yang dipelajari.</li> <li>○ Menumbuhkan rasa ingin tahu tentang materi yang dipelajari dengan bertanya kepada guru.</li> <li>○ Menumbuhkan kemampuan dalam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bagi siswa yang tidak dapat mengikuti pembelajaran, tidak mendapatkan pengetahuan dan pengalaman yang sama dengan teman lainnya karena siswa tidak mengalami sendiri.</li> <li>○ Diperlukan waktu yang cukup lama saat proses pembelajaran kontekstual berlangsung.</li> <li>○ Guru lebih intensif dalam membimbing, karena dalam CTL guru tidak lagi berperan sebagai pusat informasi. Tugas guru adalah mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan pengetahuan dan keterampilan yang baru.</li> <li>○ Guru memberikan kesempatan siswa</li> </ul>

---

bekerjasama dengan teman yang lain untuk memecahkan masalah yang ada.

- Siswa dapat membuat kesimpulan sendiri dari kegiatan pembelajaran.

untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-ide serta mengajak siswa menggunakan strateginya sendiri dalam belajar.

---

Pembelajaran model contextual teaching and learning (CTL) disamping memiliki keunggulan dan kelemahan, model ini juga sudah banyak digunakan dalam pembelajaran matematika dan memiliki pengaruh yang sangat signifikan dalam meningkatkan hasil belajar. guru perlu mendesain model CTL ini semenarik mungkin agar mampu menghantarkan pembelajaran matematika pada capaian pembelajaran.

## SIMPULAN

Adapun model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) ini sangat baik diterapkan dalam pembelajaran matematika. Model ini menekankan pada pengaplikasian konteks pembelajaran ke dalam dunia nyata (kehidupan sehari-hari) sehingga pelajaran yang diajarkan menjadi bermakna. Terlepas dari hal itu, setiap metode atau model pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran khususnya pelajaran matematika pasti memiliki keunggulan dan kelemahan dalam penerapannya. Adapun keunggulan dan kelemahan model Contextual Teaching and Learning ini adalah sebagai berikut: 1). *Keunggulan*; Pembelajaran lebih bermakna, Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada siswa karena pembelajaran CTL menuntut siswa menemukan sendiri bukan menghafalkan, Menumbuhkan keberanian siswa untuk mengemukakan pendapat tentang materi yang dipelajari, Menumbuhkan rasa ingin tahu tentang materi yang dipelajari dengan bertanya kepada guru, Menumbuhkan kemampuan dalam bekerjasama dengan teman yang lain untuk memecahkan masalah yang ada, dan Siswa dapat membuat kesimpulan sendiri dari kegiatan pembelajaran. 2). Bagi siswa yang tidak dapat mengikuti pembelajaran, tidak mendapatkan pengetahuan dan pengalaman yang sama dengan teman lainnya karena siswa tidak mengalami sendiri, Diperlukan waktu yang cukup lama saat proses pembelajaran kontekstual berlangsung, Guru lebih intensif dalam membimbing, karena dalam CTL guru tidak lagi berperan sebagai pusat informasi, Tugas guru adalah mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan pengetahuan dan keterampilan yang baru, Guru memberikan kesempatan siswa untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-ide serta mengajak siswa menggunakan strateginya sendiri dalam belajar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, S. S. S., & Afriansyah, E. A. (2018). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Ctl. *JIPMat*, 3(2), 145-155. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v3i2.2761>
- Fajri, M. (2017). *KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS DALAM KONTEKS Pembelajaran abad 21 memberikan gambaran nyata tentang bagaimana sebuah situasi yang dikondisikan sebagai bentuk proses pembelajaran yang ideal . Ideal di sini*

- memberikan makna bahwa proses pembelajaran yang dila. III(2), 1–11.
- Haryoto, S., & Narimo, S. (2013). Contextual Math Learning Based on Lesson Study Can Increase Study Communication. *International Journal of Education*, 5(4), 48. <https://doi.org/10.5296/ije.v5i4.4440>
- Heryana, A. (2021). Jenis-jenis Studi Literature Review. *ResearchGate*, March, 1–4. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.36077.72167>
- Imamuddin, M. (2022). Merancang Model Pembelajaran Matematika Kontekstual Islami Berbasis Literasi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasaki*, 6(1), 75–89. <https://doi.org/10.32505/qalasaki.v6i1.4132>
- Khomsah, S. N., & Fajrie, N. (2023). Penggunaan Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas III di SDN Karangwono 01 Pati. *Journal on Education*, 05(02), 5925–5929. <https://jonedu.org/index.php/joe/article/view/1355%0Ahttps://jonedu.org/index.php/joe/article/download/1355/1075>
- Kohen, Z., & Nitzan-Tamar, O. (2022). Contextual Mathematical Modelling: Problem-Solving Characterization and Feasibility. *Education Sciences*, 12(7). <https://doi.org/10.3390/educsci12070454>
- Latipah, E. D. P., & Afriansyah, E. A. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Pembelajaran CTL dan RME. *Matematika*, 17(1), 1–12. <https://doi.org/10.29313/jmtm.v17i1.3691>
- Lestari, F. P., Ahmadi, F., & Rochmad, R. (2021). The implementation of mathematics comic through contextual teaching and learning to improve critical thinking ability and character. *European Journal of Educational Research*, 10(1), 497–508. <https://doi.org/10.12973/EU-JER.10.1.497>
- Muslihah, N. N., & Suryaningrat, E. F. (2021). Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 553–564. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i3.1445>
- Oriented, S. M., Djafar, H., & Khalisah, N. (n.d.). *Development of learning tools based on contextual teaching and learning in fifth grade of primary schools Development of learning tools based on contextual teaching and learning in fifth grade of primary schools*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1554/1/012077>
- Pangemanan, A. (2020). Application of Contextual Teaching and Learning Approach on Statistics Material Against Student Results. *International Education Studies*, 13(4), 1. <https://doi.org/10.5539/ies.v13n4p1>
- Panjaitan, L. A., & Dolly, M. (2022). Differences in Mathematical Reasoning Ability using the Discovery Learning Model and Contextual Teaching and Learning Model for Al-Asri Hessa Perlompongan .... *JMEA: Journal of Mathematics Education* ..., 1(2), 81–88. <http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/mtika/article/view/10554%0Ahttp://jurnal.umsu.ac.id/index.php/mtika/article/viewFile/10554/7313>
- Polontalo, G., Zakiyah, S., Wahab, A., Matematika, J., Mipa, F., Gorontalo, U. N., Prof, J., Habibie, I. B. J., & Bolango, K. B. (2023). *Dampak Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Segiempat*. 4(1), 50–62.
- Purba, D. N., Rodearna, T., Sipakkar, B., Tambunan, H., Sinaga, S. J., & Naibaho, T.

- (2022). *Pembelajaran dengan Model Contextual Teaching and Learning ( CTL ) Terhadap Pemahaman Matematis dan Kemampuan Komunikasi Siswa pada Materi Segitiga*. 22, 91–102.
- Rahayu, D. D., Franita, Y., Pamungkas, D., Kapten, J., No, S., Magelang, K., & Tengah, J. (2022). *Union : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Keefektifan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan LKS untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pendidikan Matematika , Universitas Tidar PENDAHULUAN Pendidikan merupakan suatu bagian yang me*. 10(3), 307–318.
- Rahlan, I., & Sofyan, D. (2021). Kemampuan Representasi dan Disposisi Matematis Siswa Melalui CTL dan SAVI. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 493–504. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i3.1454>
- Ratnasari, S., & Nasrullah, A. (2022). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kemandirian Belajar Siswa Sma Dengan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (Ctl) Pada Materi Peluang. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(6), 1675–1688. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i6.1675-1688>
- Samo, D. D., Darhim, & Kartasasmita, B. G. (2018). Culture-based contextual learning to increase problem-solving ability of first year university student. *Journal on Mathematics Education*, 9(1), 81–93. <https://doi.org/10.22342/jme.9.1.4125.81-94>
- Sari, D. A., Rahayu, C., & Widyaningrum, I. (2018). Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Contextual Teaching and Learning (CTL) pada Materi Kubus dengan Konteks Tahu di kelas VIII. *Journal of Dedicators Community*, 2(2), 108–115. <https://doi.org/10.34001/jdc.v2i2.704>
- Sari, P. M. N., Parmiti, D. P., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2020). Efektivitas Hasil Belajar Matematika Melalui Model CTL Berbasis Masalah Terbuka Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), 248–256.
- Sinaga, S. J., Hutabarat, G. I. C., Nababan, Y. J., Christian, F., & Hutaauruk, A. J. B. (2023). *Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Melalui Contextual Teaching and Learning ( CTL ) pada Pembelajaran Perbandingan di SMP Free Methodist 1 Medan*. 07(1), 681–694.
- Syamsuddin, S., & Istiyono, E. (2018). The effectiveness of mathematics learning through contextual teaching and learning approach in Junior High School. *AIP Conference Proceedings*, 2014(September 2018). <https://doi.org/10.1063/1.5054489>
- Syariana Adaha, A., Mugara, R., Dwi Puspita, R., & Siliwangi, I. (2022). Model Contextual Teaching and Learning (CTL) pada Pemahaman Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Journal of Elementary Education*, 05(04), 802–808.
- Tamur, M., Jehadus, E., Nendi, F., Mandur, K., & Murni, V. (2020). Assessing the effectiveness of the contextual teaching and learning model on students' mathematical understanding ability: A meta-analysis study. *Journal of Physics: Conference Series*, 1657(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1657/1/012067>
- Tamur, M., Kurnila, V. S., Marzuki, M., Jehadus, E., Ndiung, S., Pareira, J., & Syaharuddin, S. (2021). Learning from the past: Meta-analysis of contextual teaching-learning of the past decade. *International Journal of Education & Curriculum Application*, 4(1), 1–10.

- <http://journal.ummat.ac.id/index.php/IJECA/article/view/3981><https://journal.ummat.ac.id/index.php/IJECA/article/download/3981/pdf>
- Taufik, I. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (Ctl) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *IQRO: Journal of Islamic Education*, 2(2), 163–174. <https://doi.org/10.24256/iqro.v2i2.864>
- Yulia, M. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Inovatif Tipe Problem Centered Learning dengan Menggunakan Lks Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII MTsN Koto Tangah Padang. 1(1), 62–73.
- Zakiah, I., Hendriana, H., & Hidayat, W. (2022). The Effect of Contextual Learning Trough Teaching Materials Application-Based on Problem Solving Ability. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 11(1), 20. <https://doi.org/10.24235/eduma.v11i1.9604>
- Zuliyanti, P., & Pujiastuti, H. (2020). Model Contextual Teaching Learning (CTL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Prisma*, 9(1), 98.