



## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* BERBANTUAN *EDPUZZLE* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

Liselsi Dwi Shine Putria Pantin<sup>(1)</sup>, Junarti<sup>(2\*)</sup>, Anis Umi Khoirotunnisa<sup>(3)</sup>

<sup>1</sup>Department of Mathematics Education, IKIP PGRI Bojonegoro, Indonesia

<sup>2</sup>Department of Mathematics Education, IKIP PGRI Bojonegoro, Indonesia

<sup>3</sup>Department of Mathematics Education, IKIP PGRI Bojonegoro, Indonesia

\*Corresponding Author. E-mail: [junarti@ikippgribojonegoro.ac.id](mailto:junarti@ikippgribojonegoro.ac.id)

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received: 26-Apr. 2020

Revised: 04-Jun. 2020

Accepted: 14-Jun. 2020

#### Keywords:

Pemahaman konsep matematis, model pembelajaran *CTL* berbantuan *Edpuzzle*, model konvensional

### ABSTRACT

Pemahaman konsep matematis merupakan aspek krusial yang mendasari keberhasilan siswa dalam memecahkan permasalahan matematika. Upaya untuk meningkatkan pemahaman tersebut memerlukan model pembelajaran yang kontekstual dan mendukung keterlibatan aktif siswa. Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dipilih karena menekankan keterkaitan antara materi pelajaran dan kehidupan nyata, sementara *Edpuzzle* mendukung pembelajaran interaktif melalui pemanfaatan video yang disisipkan pertanyaan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji perbedaan pengaruh model CTL berbantuan *Edpuzzle* dan model konvensional terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, serta menguji apakah model CTL berbantuan *Edpuzzle* memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan model konvensional. Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen dengan desain *nonequivalent control group design*. Subjek terdiri dari 83 siswa kelas VII MTs Walisongo Sugihwaras yang terbagi menjadi kelas eksperimen (CTL berbantuan *Edpuzzle*) dan kelas kontrol (konvensional), dengan lima pertemuan serta pelaksanaan *pre-test* dan *post-test*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, observasi, dan dokumentasi. Analisis data menunjukkan bahwa skor *post-test* siswa pada kelas eksperimen (rata-rata 79,6) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (rata-rata 55). Uji-t pada taraf signifikansi 5% menghasilkan nilai  $t_{hitung} = 12,017 > t_{tabel} = 2,021$ , dengan data *post-test* yang tidak homogen, sehingga uji dilakukan dengan asumsi varians tidak sama, hasil ini menunjukkan bahwa model CTL berbantuan *Edpuzzle* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dibandingkan model konvensional. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan pendekatan kontekstual berbasis teknologi digital merupakan strategi yang potensial untuk diterapkan dalam pembelajaran.

Understanding mathematical concepts is crucial to students' success in solving mathematical problems. Improving this understanding requires a contextual learning model that supports active student engagement. This study examines the Contextual Teaching and Learning (CTL) model, which emphasizes the connection between lesson material and real life, and *Edpuzzle*, which supports interactive learning through videos with embedded questions. This study aims to examine the differences in the effects of the CTL model with *Edpuzzle* assistance and the conventional model on students' ability to understand mathematical concepts, as well as to test whether the CTL model with *Edpuzzle* assistance



yields better results than the conventional model. The study employed a quasi-experimental method with a nonequivalent control group design. The subjects were 83 seventh-grade students at MTs Walisongo Sugiharas, divided into an experimental class (CTL assisted by Edpuzzle) and a control class (conventional). There were five meetings, and pre- and post-tests were administered. Data collection techniques included tests, observations, and documentation. The data analysis revealed that the post-test scores of the experimental class students (average 79.6) were higher than those of the control class students (average 55). The t-test at a 5% significance level yielded a value of  $t_{\text{calculated}} = 12.017 > t_{\text{table}} = 2.021$ . Since the post-test data were non-homogeneous, the test was conducted under the assumption of unequal variances. These results suggest that the CTL model, when assisted by Edpuzzle, improves students' ability to comprehend mathematical concepts. Compared to the conventional model. These findings suggest that using a digital, technology-based, contextual approach is a promising strategy for learning.

This is an open access article under the CC-BY-NC-SA license



#### How to Cite:

Pantin, L. D. S. P., Junarti, & Khoirotunnisa', A. U. (2025). Penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* Berbantuan *Edpuzzle* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Journal of Mathematics Education and Science*, 8(1), 74-88. <https://doi.org/10.32665/james.v8i1.4416>

## INTRODUCTION

Dalam belajar matematika siswa tidak hanya mempelajari rumus, tetapi juga mengembangkan kemampuan penalaran logis, kreativitas, dan pemecahan masalah. Untuk mempermudah siswa dalam mempelajari materi matematika secara menyeluruh, dibutuhkan kemampuan pemahaman konsep dasar matematika yang baik (Purnomo et al., 2023). Namun, pada kenyataannya sebagian besar siswa tidak menyukai pelajaran matematika karena kesulitan dalam memahami konsep materi yang diajarkan. Kesulitan yang dialami siswa dalam mempelajari matematika disebabkan oleh karakteristik matematika itu sendiri yang konsepnya bersifat abstrak (Khoirotunnisa & Hartati, 2020; Junarti, et al., 2022a; Junarti et al., 2023). Pemahaman konsep matematis merupakan proses belajar yang hasilnya dilihat dari bagaimana kemampuan siswa dalam menjelaskan kembali hubungan (koneksi) antara konsep matematika dengan apa yang sudah dipelajari menggunakan bahasanya sendiri (Junarti, et al., 2022b; Hani et al., 2024).

Pemahaman terhadap konsep matematis mencerminkan kemampuan siswa dalam menguasai materi secara mendalam, tidak hanya sebatas mengetahui konsep secara umum, tetapi juga mampu memaknai dan menggunakannya dalam beragam konteks kehidupan (Yulia & Natalia dalam Oktavia & Yulia, 2025). Beberapa indikator pemahaman konsep mencakup kemampuan untuk mengungkapkan kembali suatu konsep dengan kata-kata sendiri, mengelompokkan objek sesuai dengan karakteristiknya, menyajikan contoh maupun bukan contoh dari konsep tersebut, menampilkan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, serta menerapkan konsep tersebut dalam pemecahan masalah (Jihad & Haris dalam Syafa'atun & Nurlaela, 2022). Berdasarkan Bartell et al. dalam Sihombing et al. (2024) Pemahaman konsep dipandang sebagai landasan utama dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan menyelesaikan masalah, sebagaimana ditegaskan dalam standar pembelajaran internasional seperti *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM). Sebaliknya, ketika pemahaman konsep siswa rendah, mereka cenderung mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbeda dari contoh, bergantung pada hafalan, serta menghadapi hambatan dalam menyelesaikan masalah, yang pada akhirnya memengaruhi prestasi akademik siswa (Yulia et al., dalam Sihombing et al., 2024). Maka dari itu,

pemahaman konsep sangat penting untuk memudahkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan matematika dan capaian pembelajaran jangka panjang.

Materi aritmatika sosial memiliki peran penting dalam pembelajaran siswa karena mencakup konsep-konsep yang berkaitan dengan transaksi di kehidupan sehari-hari, seperti menentukan harga jual, harga beli, laba, rugi, bunga, potongan harga, pajak, serta perhitungan bruto, neto, dan tara (Dila & Zabthy, 2020). Lebih lanjut Dila & Zabthy (2020) menyatakan bahwa Pemahaman terhadap materi ini akan sangat bermanfaat bagi siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual yang mungkin mereka hadapi di masa mendatang. Selain itu, dengan mempelajari materi aritmatika sosial bisa melatih kemampuan berpikir dan analitis siswa dalam menghadapi permasalahan yang berkaitan dengan perhitungan keuangan. Evijayanti & Khotimah dalam Dila & Zhanthy (2020) menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami, mentransformasikan, dan menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial yang disebabkan oleh rendahnya minat dan motivasi belajar, kecenderungan menghafal tanpa memahami konsep, kurangnya latihan, kesalahan perhitungan, serta pembelajaran di kelas yang kurang mendukung akibat dominasi metode ceramah.

Hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) 2018 menunjukkan bahwa literasi matematika siswa Indonesia masih rendah, dengan skor rata-rata 379, jauh di bawah rata-rata OECD sebesar 489, dan lebih dari 70% siswa belum mencapai level 2, yang menandakan ketidakmampuan dalam menerapkan konsep dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari termasuk dalam soal-soal aritmatika sosial (OECD, 2019). Pada PISA 2018, literasi keuangan siswa Indonesia untuk pertama kalinya diukur dan hasilnya menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat terendah di antara seluruh negara peserta. Lebih dari 50% siswa hanya mencapai level 1 atau lebih rendah, yang mengindikasikan bahwa kemampuan mereka masih terbatas pada mengenali produk keuangan dasar serta membedakan kebutuhan dan keinginan, namun belum mampu mengambil keputusan keuangan yang lebih kompleks (OECD, 2019; Sari dalam Ulfatun et al., 2023). Oleh karena itu materi aritmatika sosial penting untuk mengasah kemampuan finansial dasar, seperti mengelola pengeluaran, memahami pajak, dan membuat keputusan ekonomi sederhana, untuk membekali siswa dengan kecakapan hidup yang relevan dalam menghadapi berbagai tantangan ekonomi di kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil pra-riset, bahwa sebanyak 65 siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematis secara mendalam. Hal ini disebabkan oleh kecenderungan siswa menghafal rumus tanpa memahami prinsip dasar matematika dan penerapannya dalam mengerjakan soal. Selain itu, penyampaian materi selalu menggunakan metode ceramah yang membuat siswa pasif dalam pembelajaran sehingga membuat siswa cenderung mudah bosan. Hal yang menjadi penyebab kurangnya minat belajar siswa selama proses pembelajaran adalah terbatasnya variasi dalam penggunaan model pembelajaran yang diterapkan (Ferdiana & Mulyatna, 2020). *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan pendekatan pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam membangun pengetahuan melalui keterkaitan antara materi dan pengalaman nyata. Pendekatan ini mendorong pengembangan representasi matematis dalam berbagai bentuk visual, simbolik, dan verbal sehingga siswa tidak hanya memahami prosedur, tetapi juga makna konseptual di baliknya (Ambarwati et al., 2020). Melalui proses inkuiri dan refleksi, siswa terlibat dalam konstruksi konsep secara mandiri yang memperkuat pemahaman mereka terhadap materi matematika. Berbeda dengan pembelajaran konvensional yang bersifat pasif dan berfokus pada hafalan prosedur, CTL lebih efektif dalam membangun representasi konseptual yang mendalam (Ayu dalam Ambarwati et al., 2020). Sehingga perlu menerapkan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan bantuan media interaktif agar kemampuan pemahaman konsep matematis siswa meningkat.

Metode atau model pembelajaran serta media pembelajaran merupakan hal penting yang mempengaruhi dalam kegiatan pembelajaran siswa (Eliyantika et al., 2022; Agustin et al., 2022; Syahdela et al., 2023). Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan model pembelajaran yang menghubungkan materi ajar dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari untuk membantu siswa memahami keterkaitan serta pentingnya materi tersebut dalam konteks kehidupan secara langsung (Komalasari dalam Asikin & Ujaedah, 2020). Pendekatan CTL memfasilitasi pembelajaran siswa melalui proses inkuiri, pengajuan pertanyaan, dan penemuan konsep matematika secara mandiri yang terintegrasi dengan aktivitas kontekstual dalam kehidupan sehari-hari (Ambarwati et al., 2020). Sementara itu, *Edpuzzle* berperan dalam meningkatkan keterlibatan dan refleksi siswa melalui penyediaan *platform* video interaktif, yang berisi pertanyaan, catatan, maupun kuis langsung dalam tayangan pembelajaran (Kurniasih et al., 2023). Fitur tersebut membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, memberikan tanggapan secara aktif, serta melakukan refleksi terhadap pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari (Agussalim et al., 2024). Penerapan CTL berbantuan *Edpuzzle* memberikan konteks nyata sekaligus mendorong keterlibatan aktif siswa melalui interaksi video dan umpan balik, sehingga menciptakan pembelajaran yang dinamis dan interaktif. Pada proses pembelajaran, siswa berperan aktif dalam membangun pemahaman matematika, bukan sekadar menerima informasi secara pasif. Untuk itu, dibutuhkan model pembelajaran dan media interaktif yang dapat memainkan peran penting dalam memperdalam pemahaman konsep matematika siswa, serta mengubah ide-ide abstrak agar mudah dipahami. Salah satu solusi untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang digabungkan dengan media pembelajaran interaktif *Edpuzzle*.

Berdasarkan penelitian terdahulu tentang model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam pembelajaran matematika, menunjukkan hasil bahwa pendekatan ini mampu meningkatkan pemahaman konsep melalui pengaitan materi dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari (Anggi et al., 2021; Ambarwati et al., 2020). Kemudian penelitian terdahulu tentang media *Edpuzzle* juga dilakukan oleh (Dewi & Dewi, 2023) mendapatkan hasil bahwa penerapan model pembelajaran *Green Math Learning* berbantuan *Edpuzzle* dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Namun, sebagian besar studi sebelumnya masih membahas penggunaan CTL dan *Edpuzzle* secara terpisah tanpa menyoroti potensi integrasi keduanya dalam mengoptimalkan pemahaman konsep dan keterlibatan siswa secara bersamaan. Kesenjangan ini penting untuk ditelaah lebih lanjut, mengingat integrasi antara CTL dan *Edpuzzle* dapat membentuk lingkungan belajar yang tidak hanya kontekstual dan relevan, tetapi juga interaktif serta responsif terhadap kebutuhan belajar siswa saat ini. Untuk mengoptimalkan pemahaman konsep matematis siswa secara kontekstual dan interaktif, diperlukan inovasi pembelajaran yang menggabungkan keunggulan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan media *Edpuzzle*. Kolaborasi keduanya diharapkan mampu menciptakan pembelajaran yang bermakna, relevan, serta mendorong keterlibatan dan refleksi siswa melalui fitur interaktif dibandingkan dengan model konvensional. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menguji perbedaan pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan *Edpuzzle* terhadap pemahaman konsep matematis aritmatika sosial.

## METHOD

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan metodologi kuantitatif. penelitian kuantitatif merupakan metode pengumpulan data yang diukur secara numerik berdasarkan angka-angka yang diperoleh (Ardiansyah et al., 2023). Penelitian ini dirancang menggunakan metode *quasi eksperiment* dengan tipe desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini dipilih karena keterbatasan dalam melakukan pengacakan subjek di lingkungan sekolah yang hanya terdiri

dari dua ruang kelas, namun tetap memungkinkan untuk membandingkan dua kelompok yang diberi perlakuan berbeda. Penelitian melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang diterapkan pembelajaran dengan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan *Edpuzzle*, dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Penelitian dilaksanakan dalam lima pertemuan yang terdiri atas: (1) pelaksanaan *pre-test* untuk mengukur pemahaman awal siswa, (2-4) pemberian perlakuan sesuai model pembelajaran masing-masing, dan (5) pelaksanaan *post-test* untuk mengukur pemahaman akhir siswa setelah diterapkan kedua model pembelajaran pada masing-masing kelas. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan model CTL berbantuan *Edpuzzle*, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi aritmatika sosial.

Penelitian ini dilakukan di MTs Walisongo Sugihwaras sebuah madrasah swasta yang terletak di daerah pedesaan Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur. Penelitian ini telah memperoleh izin dari sekolah serta persetujuan dari guru dan siswa. Data yang dikumpulkan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan akademik tanpa mencantumkan identitas peserta. Sampel yang digunakan yaitu seluruh siswa kelas VII MTs Walisongo semester II tahun Pelajaran 2024/2025 dengan jumlah siswa 83 dan ruang kelas yang meliputi VII A dan VII B, Karena jumlah populasi kecil dan hanya terdiri dari dua kelas, teknik yang digunakan adalah *sampling total*, yaitu seluruh populasi dijadikan sampel penelitian (Sugiyono, 2021). Seluruh siswa dalam populasi dijadikan sampel penelitian karena memenuhi kriteria sebagai peserta, sehingga tidak diterapkan kriteria inklusi maupun eksklusi tertentu. Berdasarkan data nilai sebelumnya, kemampuan awal matematika siswa tergolong homogen, dengan rentang nilai yang relatif serupa, yaitu 44,42 (kelas VII A) dan 39,87 (Kelas VII B). Kelas VII A yang berjumlah 43 siswa ditetapkan sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas VII B sebanyak 40 siswa sebagai kelas kontrol.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui tes tertulis, observasi, dan dokumentasi. Instrumen tes berupa soal uraian sebanyak 5 butir yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, yaitu: (1) menyatakan ulang sebuah konsep; (2) memberi contoh dan non-contoh; (3) menerjemahkan konsep dalam berbagai bentuk representasi; (4) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu untuk menyelesaikan permasalahan; serta (5) membandingkan konsep sejenis dan memahami hubungannya. Sebelum digunakan instrumen tes telah divalidasi oleh dua validator, yaitu dosen pendidikan matematika dan guru mata pelajaran matematika. Instrumen juga telah diuji coba terhadap siswa di luar sampel penelitian. Uji validitas instrumen dilakukan menggunakan rumus *Aiken's V*, dan diperoleh nilai *V* sebesar 0,86 yang termasuk dalam kategori sangat valid. Uji reliabilitas menggunakan *Alpha Cronbach* dengan hasil sebesar 0,602 yang termasuk dalam kategori tinggi. Observasi dilaksanakan menggunakan lembar observasi yang disesuaikan dengan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) untuk memantau pelaksanaan pembelajaran dan keterlibatan siswa. Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data pendukung berupa foto.

Proses analisis data dilakukan secara bertahap, dimulai dari uji prasyarat hingga uji hipotesis. Uji prasyarat mencakup uji normalitas dan homogenitas pada data *pre-test* untuk memastikan bahwa kemampuan awal kedua kelas setara. Selanjutnya, data *post-test* dianalisis dengan uji normalitas dan homogenitas dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan *independent sample t-test* dengan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) sebesar 0,05 dan pengujian dua arah (*two-tailed test*) guna mengetahui perbedaan pengaruh antara model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan *Edpuzzle* dan model konvensional terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Seluruh analisis data dilakukan dengan perhitungan manual tanpa bantuan perangkat lunak.

## RESULTS

### 1. Analisis Statistik Deskriptif Pemahaman Konsep Matematis

*Pre-Test* merupakan tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan awal siswa dari kedua kelas sebelum diberi perlakuan.

#### a. Deskripsi Hasil Tes Kemampuan Awal

Tabel 1. Data *Pre-Test*

| Kelas | $X_{maks}$ | $X_{min}$ | $\bar{X}$ |
|-------|------------|-----------|-----------|
| VII A | 65         | 10        | 44,42     |
| VII B | 55         | 15        | 39,87     |

Berdasarkan Tabel 1 didapatkan bahwa Hasil *Pre-Test* kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi Aritmatika Sosial ditunjukkan kelas eksperimen memiliki skor maksimum sebesar 65, skor minimum sebesar 10, dan rata-rata sebesar 44,42. Adapun kelas kontrol memperoleh skor maksimum sebesar 55, skor minimum sebesar 15, dan rata-rata sebesar 39,87.

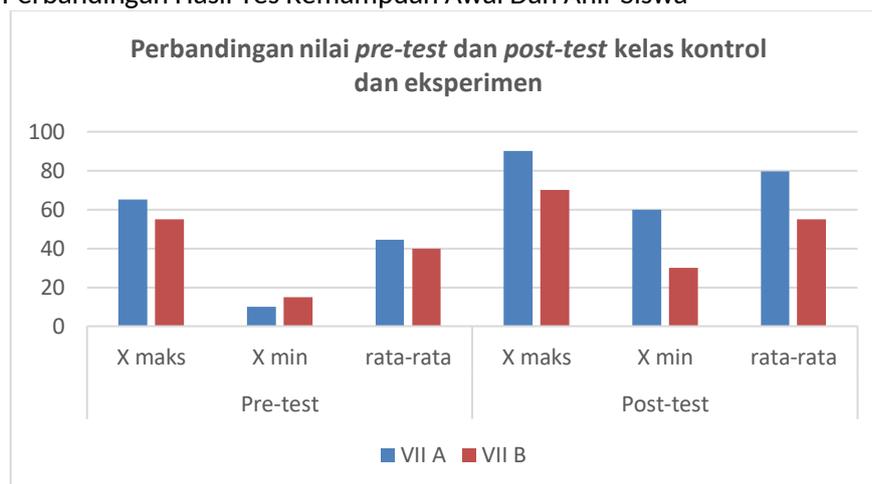
#### b. Deskripsi Hasil Tes Kemampuan Akhir

Tabel 2. Data *Post-Test*

| Kelas | $X_{maks}$ | $X_{min}$ | $\bar{X}$ |
|-------|------------|-----------|-----------|
| VII A | 90         | 60        | 79,65     |
| VII B | 70         | 30        | 55        |

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan bahwa hasil *Post-Test* kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi Aritmatika Sosial ditunjukkan kelas eksperimen memiliki skor maksimum sebesar 90, skor minimum sebesar 60, dan rata-rata sebesar 79,65. Adapun kelas kontrol memperoleh skor maksimum sebesar 70, skor minimum sebesar 30, dan rata-rata sebesar 55.

#### c. Deskripsi Perbandingan Hasil Tes Kemampuan Awal Dan Akhir Siswa



Gambar 1. Perbandingan pre-test dan post-test

Berdasarkan Gambar 1 perbandingan nilai *pre-test* dan *post-test* antara kelas eksperimen (VII A) dan kelas kontrol (VII B), terlihat bahwa kedua kelas mengalami pengaruh terhadap pemahaman konsep matematis, meskipun dengan tingkat yang berbeda. Pada kelas eksperimen, nilai maksimum meningkat dari 65 menjadi 90, nilai minimum dari 10 menjadi 60, serta rata-rata nilai naik dari 44,42 menjadi 79,65. Sementara itu, pada kelas kontrol, nilai maksimum naik dari 55

menjadi 70, nilai minimum dari 15 menjadi 30, dan rata-rata nilai dari 39,87 menjadi 55. Perbedaan pengaruh yang cukup mencolok ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media *Edpuzzle* lebih memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematis siswa dibandingkan pendekatan konvensional.

d. Deskripsi Data Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Kontrol dan Eksperimen

Berikut ini adalah analisis pemahaman konsep matematis siswa kelas kontrol berdasarkan indikator yang sudah diukur pada hasil *post-test*

Tabel 3. Data Data Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Kontrol

| Indikator Pemahaman konsep  | Soal |       |       |    |       |
|---|------|-------|-------|----|-------|
|   | 1    | 2     | 3     | 4  | 5     |
| Menyatakan ulang sebuah konsep  | 14   |       |       |    |       |
| Memberi contoh serta non contoh   |      | 37    |       |    |       |
| Menerjemahkan konsep dalam berbagai bentuk  |      |       | 13    |    |       |
| Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu untuk menyelesaikan permasalahan |      |       |       | 2  |       |
| Mampu membandingkan konsep sejenis dan memahami hubungannya   |      |       |       |    | 5     |
| Persentase siswa yang mampu menyelesaikan soal  | 35%  | 92,5% | 32,5% | 5% | 12,5% |

Berdasarkan Tabel 3, pemahaman konsep matematis siswa kelas kontrol paling tinggi terdapat pada indikator "memberi contoh dan non contoh" dengan persentase 92,5% (37 siswa menjawab benar soal nomor 2). Sebanyak 14 siswa (35%) mampu menyatakan ulang konsep (soal nomor 1) dan 13 siswa (32,5%) dapat menerjemahkan konsep dalam berbagai bentuk (soal nomor 3). Namun, indikator menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah hanya dikuasai oleh 2 siswa (5%), dan membandingkan konsep sejenis dan memahami hubungannya hanya oleh 5 siswa (12,5%). Hal ini menunjukkan bahwa siswa lebih memahami konsep konkret, tetapi masih kesulitan dalam pemahaman konseptual yang lebih kompleks.

Sementara itu, berikut ini adalah analisis pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen berdasarkan indikator yang sudah diukur pada hasil *post-test*.

Tabel 4. Data Data Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen

| Indikator Pemahaman konsep  | Soal   |        |        |        |        |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|
|   | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      |
| Menyatakan ulang sebuah konsep  | 34     |        |        |        |        |
| Memberi contoh serta non contoh   |        | 38     |        |        |        |
| Menerjemahkan konsep dalam berbagai bentuk  |        |        | 23     |        |        |
| Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu untuk menyelesaikan permasalahan |        |        |        | 15     |        |
| Mampu membandingkan konsep sejenis dan memahami hubungannya   |        |        |        |        | 18     |
| Persentase  | 79,07% | 88,37% | 53,49% | 34,88% | 41,86% |

Berdasarkan tabel 4, 79,07% dari 43 siswa mampu menyelesaikan soal nomor 1 yang mengukur kemampuan “Menyatakan ulang sebuah konsep”. Sebanyak 88,37% siswa menjawab benar soal nomor 2 pada indikator “Memberi contoh dan non contoh”. Untuk indikator “Menerjemahkan konsep dalam berbagai bentuk” pada soal nomor 3, 53,49% siswa memberikan jawaban yang benar. Hanya 34,88% siswa yang menjawab benar soal nomor 4 yang berkaitan dengan penggunaan prosedur atau operasi tertentu. Adapun soal nomor 5 yang mengukur kemampuan membandingkan konsep sejenis, dijawab benar oleh 41,86% siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa pemahaman konseptual siswa sudah cukup baik, terutama dalam mengenali dan membedakan contoh suatu konsep dan menyatakan ulang sebuah konsep, namun masih perlu penguatan dalam hal penerapan konsep untuk menyelesaikan permasalahan secara prosedural.

## 2. Hasil Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial meliputi uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat mencakup uji normalitas dan uji homogenitas kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan *independent sample t-test*.

### A. Uji Prasyarat

#### a) Uji Normalitas

Pengujian normalitas data pada kedua kelas dilakukan dengan menggunakan rumus *Liliefors* pada tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Berikut ini adalah hasil uji normalitas data *pre-test* yang disajikan dalam tabel 5

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Data *Pre-Test*

| Kelas | n  | $\bar{X}$ | Std   | $L_{hitung}$ | $L_{tabel}$ |
|-------|----|-----------|-------|--------------|-------------|
| VII A | 43 | 44,42     | 14,23 | 0,1136       | 0,1339      |
| VII B | 40 | 39,87     | 11,57 | 0,1289       | 0,1386      |

Berdasarkan Tabel 5 diperoleh hasil analisis data bahwa *Pre-Test* kelas eksperimen nilai *Liliefors* hitung kurang dari *Liliefors* tabel yaitu  $0,1136 < 0,1339$  sehingga  $H_0$  diterima dan data berdistribusi normal, karena memenuhi syarat uji normalitas  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ . Selanjutnya pada kelas kontrol nilai *Liliefors* hitung kurang dari *Liliefors* tabel yaitu  $0,1289 < 0,1386$ . Berdasarkan hal tersebut disimpulkan bahwa data hasil *Pre-Test* dari kedua kelas berdistribusi normal yang artinya sampel tersebar secara teratur.

Setelah uji normalitas dilakukan pada data *pre-test*, langkah selanjutnya adalah menguji normalitas data *post-test*, dengan hasil yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Data *Post-Test*

| Kelas | n  | $\bar{X}$ | Std   | $L_{hitung}$ | $L_{tabel}$ |
|-------|----|-----------|-------|--------------|-------------|
| VII A | 43 | 79,65     | 6,67  | 0,1292       | 0,1339      |
| VII B | 40 | 55        | 11,27 | 0,1124       | 0,1386      |

Pada Tabel 6 di atas diperoleh hasil analisis data bahwa *Post-Test* kelas eksperimen nilai *Liliefors* hitung kurang dari *Liliefors* tabel yaitu  $0,1292 < 0,1339$  sehingga  $H_0$  diterima dan data berdistribusi normal, karena memenuhi syarat uji normalitas  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ . Selanjutnya pada kelas kontrol nilai *Liliefors* hitung kurang dari *Liliefors* tabel yaitu  $0,1124 < 0,1386$ . Berdasarkan hal tersebut disimpulkan bahwa data hasil *Post-Test* dari kedua kelas berdistribusi normal yang artinya sampel tersebar secara teratur.

b) Uji Homogenitas

Untuk mengetahui apakah varians (penyebaran) data dari kedua kelompok data yang dibandingkan memiliki kesamaan atau tidak, dilakukan uji homogenitas menggunakan uji F dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Hasil perhitungan uji homogenitas data *pre-test* untuk kedua kelas disajikan pada Tabel 7

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Data *Pre-Test*

| Kelas | n  | $F_{hitung}$ | $F_{tabel}$ |
|-------|----|--------------|-------------|
| VII A | 43 | 0,6611       | 1,6828      |
| VII B | 40 |              |             |

Berdasarkan Tabel 7, hasil analisis data *Pre-Test* menunjukkan bahwa nilai  $F_{hitung}$  sebesar 0,6611 lebih kecil dari  $F_{tabel}$  sebesar 1,6828. Dengan demikian, data dari kedua kelas memenuhi syarat  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  yang artinya memiliki varians yang homogen karena  $H_0$  diterima. Dalam hal ini disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa dari kedua kelas itu sama.

Setelah uji homogenitas dilakukan pada data *pre-test*, langkah selanjutnya adalah menguji normalitas data *post-test*, dengan hasil yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas Data *Post-Test*

| Kelas | n  | $F_{hitung}$ | $F_{tabel}$ |
|-------|----|--------------|-------------|
| VII A | 43 | 2,8510       | 1,6828      |
| VII B | 40 |              |             |

Berdasarkan Tabel 8, hasil analisis data *Post-Test* menunjukkan bahwa nilai  $F_{hitung}$  sebesar 2,8510 lebih besar dari  $F_{tabel}$  sebesar 1,6828. Dengan demikian, data dari kedua kelas tidak homogen karena tidak memenuhi syarat  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak. Dalam hal ini disimpulkan bahwa kemampuan akhir siswa dari kedua kelas itu tidak sama. Hal tersebut disebabkan karena adanya perlakuan berbeda dari kedua kelas, pada kelas eksperimen rerata nilai *post-test* siswa lebih tinggi karena diterapkan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantu media *Edpuzzle* sehingga pembelajaran berpusat pada siswa, sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran berlangsung secara monoton dan berpusat pada guru. Dapat dilihat dari nilai rerata *posttest* kelas kontrol hanya sebesar 55, sementara pada kelas eksperimen 79,65.

B. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pengaruh antara kemampuan akhir pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil uji homogenitas terhadap data *Post-Test*, diperoleh bahwa data tidak berdistribusi homogen, sehingga digunakan uji *Independent Sample t-test* dengan rumus *Separated Varians*. Rumus tersebut digunakan ketika jumlah siswa pada kelas eksperimen dan kontrol tidak sama serta varians tidak homogen (Sugiyono, 2021). Lebih lanjut Sugiyono menyatakan bahwa pengambilan keputusan dalam uji *t* dilakukan dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 - 1$  atau  $n_2 - 1$ . Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang berarti terdapat perbedaan pengaruh antara kedua kelas. Sebaliknya, jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, yang berarti tidak terdapat perbedaan pengaruh antara kedua kelas. Hasil perhitungan uji *Independent Sample t-test* untuk kedua kelas disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 9. Hasil Uji Hipotesis Data *Post-Test*

| Kelas | $t_{hitung}$ | $t_{tabel}$ | Keputusan     |
|-------|--------------|-------------|---------------|
| VII A | 12,017       | 2,021       | $H_0$ ditolak |
| VII B |              |             |               |

Berdasarkan Tabel 9 Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung}$  lebih besar daripada  $t_{tabel}$  ( $12,017 > 2,021$ ), yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima artinya terdapat perbedaan pengaruh kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan *Edpuzzle* dengan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan menggunakan model konvensional pada materi aritmatika sosial. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap kemampuan akhir siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional yang diterapkan pada kelas kontrol.

## DISCUSSION

Berdasarkan data yang diperoleh pada analisis statistik deskriptif, terdapat peningkatan dalam kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi Aritmatika Sosial di kedua kelas, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pada hasil *pre-test*, rata-rata skor kelas eksperimen adalah 44,42 dengan rentang nilai antara 10 hingga 65, sedangkan kelas kontrol memiliki rata-rata skor 39,87 dengan rentang nilai 15 hingga 55. Data ini menunjukkan bahwa kemampuan awal pemahaman konsep matematis siswa di kedua kelas berada pada tingkat yang relatif sebanding.

Setelah diberikan perlakuan, hasil *post-test* menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis lebih tinggi terjadi pada kelas eksperimen, dengan rata-rata skor sebesar 79,65. Sementara itu, kelas kontrol hanya mencapai rata-rata skor 55. Rentang skor pada kelas eksperimen berada antara 60 hingga 90, sedangkan pada kelas kontrol berkisar antara 30 hingga 70. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan *Edpuzzle* pada kelas eksperimen memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional yang diterapkan di kelas kontrol.

Analisis pemahaman konsep matematis berdasarkan indikator yang digunakan menunjukkan bahwa kemampuan siswa pada kelas kontrol dan eksperimen memiliki pola yang berbeda, namun sama-sama menunjukkan penguasaan yang lebih baik pada konsep yang bersifat konkret. Di kelas kontrol, indikator "memberi contoh dan non contoh" memiliki tingkat penguasaan tertinggi dengan persentase 92,5%. Sementara itu, kemampuan dalam menyatakan ulang konsep serta menerjemahkan konsep ke dalam berbagai bentuk masih rendah, masing-masing sebesar 35% dan 32,5%. Adapun kemampuan dalam menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah serta membandingkan konsep sejenis tergolong sangat rendah, yaitu hanya 5% dan 12,5%. Temuan ini mengindikasikan bahwa siswa cenderung lebih mudah memahami konsep konkret, namun masih mengalami kesulitan dalam aspek konseptual yang lebih kompleks dan dalam penerapan prosedur.

Sebaliknya, kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih baik pada hampir seluruh indikator. Sebagian besar siswa mampu menyatakan ulang konsep (79,07%) serta memberikan contoh dan non contoh (88,37%). Selain itu, kemampuan dalam menerjemahkan konsep ke berbagai bentuk (53,49%) dan dalam menggunakan prosedur untuk menyelesaikan permasalahan (34,88%) juga lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Kemampuan membandingkan konsep sejenis pun mengalami peningkatan hingga mencapai 41,86%. Temuan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran yang diterapkan di kelas eksperimen lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual sekaligus keterampilan prosedural siswa. Hasil ini sejalan dengan teori pembelajaran yang menekankan pentingnya pengembangan pemahaman konseptual dan prosedural secara seimbang, agar siswa tidak hanya memahami konsep secara dangkal, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam berbagai situasi (Hiebert & Lefevre dalam Barumbun & Kharisma 2020). Pembelajaran kontekstual yang mengaitkan materi dengan pengalaman nyata

serta didukung media interaktif diyakini dapat membantu siswa dalam mengatasi kesulitan memahami konsep abstrak dan prosedur matematika (Ambarwati et al., 2020).

Uji hipotesis ditujukan untuk mengukur apakah terdapat perbedaan pengaruh pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan *Edpuzzle* dengan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan menggunakan model konvensional. Diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 12,017 yang lebih besar daripada  $t_{tabel}$  sebesar 2,021. Dengan demikian, hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_1$ ) diterima. Temuan ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang bermakna antara model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan *Edpuzzle* dengan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi aritmatika sosial. Dengan kata lain, penerapan model CTL yang dipadukan dengan media interaktif *Edpuzzle* memberikan pengaruh positif yang lebih besar terhadap pemahaman konsep siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini bersesuaian dengan (Hasudungan, 2022) melalui CTL dapat menghubungkan pengetahuan dan penerapannya dalam berbagai situasi dalam kehidupan mereka sendiri dan bersesuaian dengan (Gusti et al., 2022; Kurniasih et al., 2023). Model pembelajaran mempengaruhi proses pembelajaran (Wulandari et al., 2024). Hasil ini juga bersesuaian bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) berbantuan media visual terhadap kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran tematik di Sekolah Dasar (Indriani et al., 2023).

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan *Edpuzzle* yang diterapkan pada kelas eksperimen menunjukkan sejumlah kelebihan dan kekurangan selama proses pembelajaran berlangsung antara lain:

1. Kelebihan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan *Edpuzzle*
  - a. Pembelajaran CTL mengaitkan materi pembelajaran dengan situasi nyata, sehingga proses pembelajaran lebih *real* dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa
  - b. Penggunaan *Edpuzzle* sebagai media bantu membuat pembelajaran lebih berdiferensiasi serta menyajikan ilustrasi visual dan auditorial melalui video sesuai materi yang sudah dipersiapkan guru untuk dipelajari siswa.
  - c. Proses pembelajaran berpusat pada siswa. Siswa harus mampu memahami setiap video yang disajikan dalam *Edpuzzle* untuk bisa menjawab setiap pertanyaan yang diselipkan. Siswa juga dapat mengakses materi secara mandiri kapan saja dan mengulanginya sesuai kebutuhan.
  - d. Ketika materi pelajaran dikaitkan dengan situasi kehidupan nyata dan didukung oleh media visual yang interaktif, siswa lebih terbantu dalam memahami serta mengingat konsep yang dipelajari
  - e. *Edpuzzle* dilengkapi fitur pelacakan untuk memantau progres belajar siswa secara individual, termasuk status penyelesaian video. Dengan adanya fitur yang mencegah melewati dan mempercepat video, siswa harus menyimak materi secara utuh dari awal hingga akhir.
  - f. Siswa menjadi lebih aktif saat pembelajaran
2. Kekurangan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan *Edpuzzle*
  - a. Setiap siswa memerlukan perangkat pembelajaran seperti HP atau laptop, hal ini bisa menjadi kendala jika siswa atau sekolah tidak memiliki perangkat pembelajaran.

- b. Memerlukan akses internet
- c. Penyusunan video, penyisipan pertanyaan, dan penyesuaian materi dengan konteks kehidupan sehari-hari memerlukan waktu dan persiapan yang lebih kompleks dibandingkan pembelajaran konvensional.

Sementara itu pembelajaran konvensional pada penelitian ini juga memiliki kelebihan dan kekurangan yang diuraikan sebagai berikut:

1. Kelebihan model pembelajaran konvensional
  - a. Mudah diterapkan tanpa membutuhkan teknologi atau media tambahan
  - b. Tidak membutuhkan waktu yang lama dalam menyampaikan materi pembelajaran.
2. Kekurangan model pembelajaran konvensional
  - a. Siswa cenderung pasif karena pembelajaran berpusat pada guru
  - b. Siswa mudah bosan karena tidak ada variasi dalam pembelajaran.

Secara teoritis, penelitian ini menguatkan pentingnya penguatan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang dikombinasikan dengan pembelajaran digital interaktif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Model CTL yang mengaitkan materi dengan konteks nyata siswa terbukti efektif membangun pemahaman yang lebih mendalam (Yuzanti, 2020), sementara penggunaan media digital seperti *Edpuzzle* mendorong keterlibatan aktif dan refleksi siswa secara interaktif (Andrian dalam Isma et al., 2025). Secara praktis, temuan ini mendorong pengembangan pembelajaran berbasis *Edpuzzle* tidak hanya pada materi aritmatika sosial, tetapi juga pada materi matematika lain dan mata pelajaran yang membutuhkan pemahaman konseptual dan keterlibatan siswa yang tinggi. Penggunaan *Edpuzzle* dapat meningkatkan minat belajar dan hasil belajar siswa karena proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah diakses (Andrian dalam Isma et al., 2025).

Dalam hal ini, pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan *Edpuzzle* terbukti berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematis siswa dibandingkan model pembelajaran konvensional. Keunggulan CTL terletak pada pendekatannya yang kontekstual, di mana materi dikaitkan dengan pengalaman dan kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui interaksi dengan lingkungan dan pengalaman konkret, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mudah dipahami (Yuzanti, 2020). Selain itu, siswa juga diberi kesempatan untuk berkelompok sehingga mereka bisa diskusi bersama. Penerapan model pembelajaran CTL berbantuan video animasi mendorong peserta didik untuk aktif dan mampu bekerja sama dalam pembelajaran, yang terlihat dari respons positif mereka saat pembelajaran di kelas eksperimen berlangsung, di mana pembagian kelompok membuat mereka senang dan mampu menyelesaikan soal dengan mengaitkan materi pada kehidupan sehari-hari (Hani et al., 2024). Penggunaan model pembelajaran CTL berbantuan media dapat meningkatkan antusiasme dan keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran, sehingga secara kontinu berdampak pada peningkatan pemahaman konsep matematika mereka (Panjaitan & Sinambela, 2023). Sehingga model pembelajaran dan media pembelajaran memiliki dampak baik jika dikombinasikan.

Penelitian oleh Lestary et al. (2022) menunjukkan bahwa rata-rata nilai *post-test* siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yang mengindikasikan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep matematika. Sejalan dengan itu, Saadah et al. (2024) menemukan bahwa penggunaan media *Edpuzzle* dalam model *blended learning* menghasilkan hasil belajar matematika yang lebih baik dibandingkan media *PowerPoint*. Temuan tersebut sejalan dengan hasil penelitian ini, yang menunjukkan bahwa penerapan model CTL berbantuan *Edpuzzle* lebih berpengaruh

dibandingkan pembelajaran konvensional dalam mengoptimalkan pemahaman konsep matematis siswa, khususnya pada materi aritmatika sosial. Dengan demikian, model CTL berbantuan *Edpuzzle* dapat menjadi alternatif yang tepat dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil penelitian, guru disarankan untuk mengimplementasikan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan *Edpuzzle* pada materi matematika lainnya guna memperluas pemahaman konsep siswa. Sementara itu, untuk penelitian selanjutnya, model CTL berbantuan *Edpuzzle* dapat diuji pada jenjang pendidikan yang berbeda, menggunakan pendekatan *mixed method* untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif, serta dikombinasikan dengan *Learning Management System* (LMS) guna memaksimalkan efektivitas pembelajaran digital.

### CONCLUSION

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa antara penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan *Edpuzzle* dan model konvensional. Siswa yang belajar dengan model CTL berbantuan *Edpuzzle* menunjukkan pemahaman konsep yang lebih optimal. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam memperkaya alternatif strategi pembelajaran berbasis teknologi yang mampu mengaitkan materi dengan konteks nyata. Lebih lanjut, model ini berpotensi dikembangkan pada materi dan jenjang berbeda guna meningkatkan pembelajaran yang lebih adaptif dan kontekstual di era digital.

### AI ACKNOWLEDMENT

The authors declare that generative AI or AI-assisted technologies were not used in any way to prepare, write, or complete this manuscript. The authors confirm that they are the sole authors of this article and take full responsibility for the content therein, as outlined in COPE recommendations.

### INFORMED CONSENT

The authors have obtained informed consent from all participants.

### CONFLICT OF INTEREST

The authors declare that there is no conflict of interest.

### REFERENCE

- Agussalim, Asmah Amr, & Hj.A.Kasmawati. (2024). Penerapan Media *Edpuzzle* Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Desain Grafis Percetakan Kelas Xi Multimedia Smk Negeri 2 Bone. *BEGIBUNG: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(4), 20–25. <https://doi.org/10.62667/begibung.v2i4.139>
- Agustin, T., Junarti, & Mayasari, N. (2022). Pengaruh Model PBL (Problem Based Learning) terhadap Kemampuan Literasi Matematika pada Pokok Bahasan Statistik Siswa Kelas XI TKR SMKN 3 Bojonegoro. *J'THOMS (Journal Of Techonolgy Mathematics And Social Science)*, 1(2), 28–35.
- Ambarwati, E. P., Sutiarmo, S., & Noer, S. H. (2020). Pengembangan Strategi Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1011-1022. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.343>
- Anggi, I., Silaen, V., Adriana, M., & Rahayu, R. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* Dan *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Di Kelas VIII SMP IT Ibnu Halim

- Medan Tahun Pelajaran 2020/2021. *Alacrity: Journal Of Education*, 1(2). <http://lpppublishing.com/index.php/alacrity>
- Ardiansyah, Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif. *Ihsan: Jurnal Pendidikan Islam*. <http://ejournal.yayasanpendidikanzurriyatulquran.id/index.php/ihsan>
- Asikin, J., & Ujaedah, S. (2020). Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Teaching And Learning (CTL) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Ilmiah Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*. <http://journal.stkip.banten.ac.id>
- Barumbun, M., & Kharisma, D. (2022). Procedural knowledge or conceptual knowledge? Developing the so-called proceptual knowledge in mathematics learning. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 15(2). <https://doi.org/10.20414/betajtm.v15i2.472>
- Dewi, P. A. C., & Dewi, E. G. A. (2023). Implementasi Green Math Learning Berbantuan Edpuzzle Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (JPMS)*, 8(2), 106–114. <https://doi.org/10.36987/jpms.v8i2.3219>
- Dila, O. R., & Zabthy, L. S. (2020). Identifikasi Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(1), 17–26. <https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/teorema/article/view/3036>
- Eliyantika, E., Witono, A. H., & Jiwandono, I. S. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran Guru Kelas IV SDN Kemiri Tahun Pelajaran 2021/2022. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3), 1315–1326. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3.749>
- Ferdiana, V., & Mulyatna, F. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Sains*, 442–446. <https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/sinasis/article/view/4079/672#>
- Gusti, I., Ngurah, A., Jayantika, T., Made, N., & Andini, P. (2022). Media Pembelajaran Berbasis Edpuzzle Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, (2), 1.
- Hani, A., Ermiana, I., & Fauzi, A. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Teaching And Learning (CTL) Berbantuan Video Animasi Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik. *Journal of Classroom Action Research*, 6(2), 433–441. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i2.7823>
- Hasudungan, A. N. (2022). Pembelajaran Contextual Teaching Learning (CTL) Pada Masa Pandemi COVID-19: Sebuah Tinjauan. *Jurnal Dinamika*, 3(2), 112–126. <https://doi.org/10.18326/dinamika.v3i2.112-126>
- Indriani, E. T., Sholikhah, O. H., & ... (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbantuan Media Puzzle Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Tematik. *Konferensi Ilmiah Dasar*, 4, 544–549.
- Isma, N. I., Nasir, & Sadriana Ayu. (2025). Pengaruh Penggunaan Multimedia Edpuzzle Terhadap Hasil Belajar Informatika Siswa Kelas X SMA Negeri 14 Maros. *NUSRA : Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 6(1), 103–119. <https://doi.org/10.55681/nusra.v6i1.3414>
- Junarti, Novela, Y., Khoirotulnisa, A. U., Sari, E. D. P., Mayasari, N., Mardianto, O. V., & Rohman, N. (2022). Jenis-Jenis Koneksi Matematika Pada Aljabar. In *Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia* (Vol. 11, Issue Koneksi Matematis).
- Junarti, T., A. Y., & Amin, A. K. (2023). Building Student's Mathematical Connection Ability In A Bstract Algebra : The Combination Of Analogy -Contruction - Abstraction Stages. *Journal of Education, Teaching, and Learning*, 8(1), 80–97.
- Junarti, Zainudin, M., & Utami, A. D. (2022). The sequence of algebraic problem-solving paths: Evidence from structure sense of Indonesian student. *Journal on Mathematics Education*, 13(3), 437–464. <https://doi.org/10.22342/jme.v13i3.pp437-464>

- Khoirotunnisa, A. U., & Hartati, I. (2020). Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp N 1 Kasiman. *Aksioma: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 11(1).
- Kurniasih, S. R., Nugraha, M. S., & Muslih, H. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Video Interaktif berbasis Edpuzzle dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah*, 8(2 SE-Articles), 245-264. [https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2023.vol8\(2\).14513](https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2023.vol8(2).14513)
- Lestary, A., Sidabutar, R., & Tambunan, L. O. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Swasta Satrya Budi Karang Rejo. *JURNAL PEMBELAJARAN DAN MATEMATIKA SIGMA (JPMS)*, 8(2), 125-132. <https://doi.org/10.36987/jpms.v8i2.3282>
- OECD. (2019). PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do. OECD Publishing.
- Oktavia, T., & Yulia, P. (2025). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan tipe kepribadian thinking dan feeling dalam menyelesaikan soal aljabar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 8(1), 13-28. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v8i1.25678>
- Panjaitan, C. D., & Sinambela, P. N. J. M. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbantuan Media Audiovisual untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa di SMP Swasta R.A Kartini Tebing Tinggi. *Journal on Education*, 05(02), 5016-5025. <http://jonedu.org/index.php/joe>
- Purnomo, R., Junarti, & Khoirotunnisa, A. U. (2023). Pengembangan Media Aplikasi BERANI (Berbasis Android Untuk Materi Fungsi) Untuk Membangun Pemahaman Konsep Fungsi Pada Siswa Kelas X MA AL-Khoiriyah Balen Kabupaten Bojonegoro. *Journal Of Techonolgy Mathematics And Social Science) e-ISSN*, 3(1), 2829-3363.
- Saadah, N., Sapti, M., & Kurniasih, N. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Berbantuan Edpuzzle Terhadap Hasil Matematika Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Kreativitas Pembelajaran*, 06. <https://journalpedia.com/1/index.php/jpkp>
- Sihombing, K. M., Harefa, I., Situmorang, S. A., & Siregar, B. H. (2024). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education Berbantuan Alat Peraga Papan Triple Pythagoras. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 09, 223-236. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i3.3794>
- Sugiyono. (2021). *Statistika Untuk Penelitian* (31st ed.). Alfabeta.
- Syafa'atun, & Nurlaela. (2022). Analisis Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Mata Kuliah Kalkulus Dasar. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 430-436. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7180813>
- Syahdela, A. A., Junarti, & Zuhriah, F. (2023). Literasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Melalui Media Quizizz. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 4, 226-235. <https://doi.org/10.33603/e.v6i1.1885>
- Ulfatun, T., Dewi, T. L., Nikmah, Z. I., Xaphakdy, S., & Alphonse, S. (2023). ERROR Analysis Of Students In Solving The Pisa Financial Literacy Questions. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 33(1), 118-134.
- Wulandari, A., Hendrastuti, Z. R., & Krisma, D. A. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT ) Berbantuan Kahoot Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Journal of Mathematics Education and Science*, 7(2), 155-165.
- Yuzanti, D. (2020). Penerapan pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa (Skripsi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Ar-Raniry). Universitas Ar-Raniry.