JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA
p-ISSN: 2797-6475, e-ISSN: 2797-6467
Volume 5, nomor 2, 2025, hal. 370-382
Doi: https://doi.org/10.53299/jagomipa.v5i2.1442

# Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap Kemampuan Literasi Matematika ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa di SMPN Duren Sawit Jakarta Timur

**Muh. Ilham Dhani*, Lukita Ambarwati, Anny Sovia**
Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia

*Coresponding Author: hamdhani9255@gmail.com
Dikirim: 10-03-2025; Direvisi: 02-04-2025; Diterima: 05-04-2025

**Abstrak:** Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran CTL dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan literasi matematika siswa yang ditinjau dari kemampuan awal matematika siswa. *Post-Test Only Control Design* adalah desain dan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini. Populasi penelitian yaitu siswa SMP kelas VIII. Sampel diambil dari kelas VIII.3 dan VIII.6 SMPN 252 Jakarta dan kelas VIII.3 dan VIII.5 SMPN 139 Jakarta dengan teknik *purposive sampling*. Metode analisis data meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji ANOVA dua arah dan uji-t. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes essay berjumlah lima butir untuk mengukur kemampuan literasi matematika siswa. Adapun hasil penelitian ini yaitu: 1) Kelompok siswa yang belajar dengan menerapkan model pembelajaran CTL memiliki kemampuan literasi matematika yang lebih tinggi daripada kelompok siswa yang menerapkan model pembelajaran konvensional; 2) KAM dan model pembelajaran berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematika siswa; 3) Kelompok siswa pada kategori KAM tinggi memiliki kemampuan literasi matematika yang lebih tinggi yang diajar dengan model CTL daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional; dan 4) Kelompok siswa pada kategori KAM rendah memiliki kemampuan literasi matematika yang lebih rendah yang diajar dengan model CTL daripada kelompok siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

**Kata Kunci:** Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL)*;* Model Konvensional; Kemampuan Literasi Matematika

**Abstract:** The purpose of this study was to determine the effect of CTL learning model and conventional learning model on students' mathematical literacy skills in terms of students' initial mathematics ability. Post-Test Only Control Design is the design and approach used in this study. The study population was junior high school students in grade VIII. The samples were taken from class VIII.3 and VIII.6 SMPN 252 Jakarta and class VIII.3 and VIII.5 SMPN 139 Jakarta with purposive sampling technique. Data analysis methods include normality test, homogeneity test, two-way ANOVA test and t-test. The instrument used in this study was a five-point essay test to measure students' mathematical literacy skills. The results of this study are: 1) The group of students who studied by applying the CTL learning model had higher math literacy skills than the group of students who applied the conventional learning model; 2) KAM and learning model affect students' mathematical literacy skills; 3) Students in high KAM category have higher mathematical literacy skills taught with CTL model than students taught with conventional learning model; and 4) Students in low KAM category have lower mathematical literacy skills taught with CTL model than students taught with conventional learning model.

**Keywords**: Contextual Teaching and Learning Model; Conventional Model; Mathematical Literacy Ability; Initial Mathematical Ability

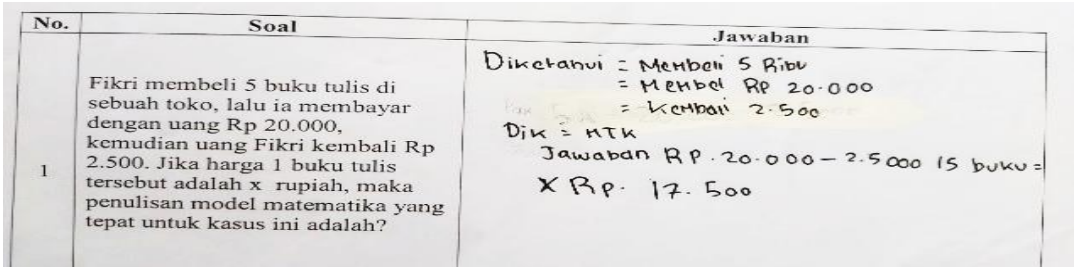

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

## PENDAHULUAN

Ilmu matematika berfungsi sebagai fondasi dan prinsip-prinsip panduan untuk hampir semua disiplin ilmu lainnya, maka tentunya mempelajari matematika sangat penting untuk pendidikan lebih lanjut. Fokus utama yang menjadi perhatian adalah literasi matematika karena dapat membantu pelajar memahami dan menerapkan informasi kuantitatif dalam kehidupan sehari-hari. Di sisi lain, literasi matematika juga dapat memberikan dasar yang kuat untuk mempelajari matematika dalam kehidupan (Cynthia & Sihotang, 2023). Kemampuan untuk merumuskan, menggunakan, dan menginterpretasikan matematika dalam berbagai konteks masalah dunia nyata secara efisien, termasuk semua konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika, dikenal sebagai literasi matematika. Menurut Sari & Wijaya (2017) kemampuan ini melampaui kapasitas seseorang untuk menghitung dan mencakup komunikasi, penalaran, dan proses berpikir matematis lainnya. Pelajar yang memiliki literasi matematika lebih siap untuk memahami ide-ide matematika yang diajarkan kepada mereka. Hal ini menyiratkan bahwa pemahaman pelajar tentang ide-ide matematika dan kapasitas mereka untuk merepresentasikan suatu peristiwa yang terkait erat dengan situasi dunia nyata. Beberapa hasil penelitian menyebutkan bahwa kemampuan literasi matematika masih rendah, yaitu diantaranya sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kholifasari dkk. (2020) bahwa skor rata-rata siswa berada pada skor 22,84 untuk pertumbuhan kemampuan literasi matematika dengan kategori kurang. Selanjutnya penelitian oleh Kafifah dkk. (2018) juga menyebutkan bahwa rendahnya kemampuan literasi matematika siswa disebabkan oleh ketidakmampuan mereka dalam menjawab soal dengan langkah dan jawaban yang tepat, serta jawaban yang diberikan masih belum tepat karena adanya beberapa kesalahan, seperti miskonsepsi tentang konsep, fakta, prosedur, dan prinsip matematika. Oleh karena itu, literasi matematika siswa perlu untuk ditingkatkan. Alasan lain dari rendahnya literasi matematika adalah kecenderungan mereka untuk menghafal ide dan metode tanpa memahaminya secara penuh, hal ini ditunjukkan dengan kesulitan pelajar dalam menyelesaikan soal yang berbeda dari contoh soal yang diberikan (Yuliani & Suragih, 2015).

Selain temuan dari penelitian sebelumnya, hasil wawancara guru matematika dengan peneliti di SMPN 252 dan SMPN 139 di Jakarta menunjukkan bahwa literasi matematika masih kurang dan siswa masih merasa terhambat dalam menerjemahkan masalah dunia nyata pada bentuk matematika. Di samping itu, mereka masih terhambat dalam mengoperasikan rumus matematika untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal yang diberikan karena pada saat proses pembelajaran siswa tidak dibiasakan dalam belajar secara mandiri yang menyebabkan mereka kurang dalam berlatih mengerjakan soal-soal. Setelah melakukan wawancara dengan guru matematika, peneliti kemudian memberikan soal esay berjumlah lima butir untuk melihat sejauh mana tingkat kemampuan literasi matematika di sekolah tersebut. Indikator literasi matematika yang digunakan untuk menganalisis jawaban siswa mengacu pada indikator yang dikemukakan oleh Stacey dalam Akbar (2019) yaitu: 1) Membuat masalah matematika; 2) Menggunakan ide, fakta, metode, dan logika matematika; dan 3) Menganalisis, menerapkan, dan menilai hasil dari pendekatan matematika. Adapun beberapa hasil pekerjaan siswa dalam menjawab soal yang diberikan di SMPN 252 Jakarta dapat di lihat pada Gambar 1 berikut.

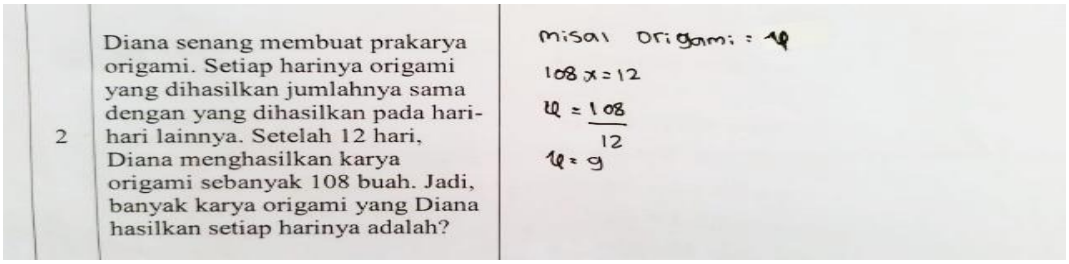

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional



| No. | Soal | Jawaban |
|---|---|---|
| 1 | Fikri membeli 5 buku tulis di sebuah toko, lalu ia membayar dengan uang Rp 20.000, kemudian uang Fikri kembali Rp 2.500. Jika harga 1 buku tulis tersebut adalah x rupiah, maka penulisan model matematika yang tepat untuk kasus ini adalah? | Diketahui : Membeli 5 Buku<br>: Membei Rp 20.000<br>: Kembali 2.500<br>Dik : HTK<br>Jawaban Rp. 20.000 − 2.5000 15 buku =<br>X Rp. 17.500 |

**Gambar 1**. Jawaban Siswa Kelas VIII.3 SMPN 252 Jakarta

Seperti yang ditunjukkan pada gambar 1 berikut, respon pelajar masih mencakup indikasi literasi matematika yang belum terpenuhi, seperti: Langkah pertama adalah merumuskan masalah secara matematis. Langkah kedua adalah menerjemahkan masalah ke dalam representasi atau bahasa matematika, yang meminta pelajar untuk mengidentifikasi variabel-variabel yang terlibat. Pelajar diminta untuk menuliskan informasi yang mereka ketahui dari kasus ini, seperti: Harga satu buku tulis x rupiah, Fikri membeli lima buku tulis, membayar Rp 20.000,00 (lima kali Rp 20.000,00), dan menerima kembalian Rp 2.500,00. Ini adalah model matematikanya. Untuk mendefinisikan atau memodelkan masalah dalam bentuk matematika, pelajar selanjutnya diminta untuk memastikan kaitan atau hubungan antara variabel-variabel tersebut. Sehingga dari jawaban di atas, seharusnya pelajar menuliskan: total uang = harga lima buku tulis + uang kembalian atau ditulis dengan $20.000 = 5x + 2.500$, maka model matematika yang terdapat pada soal tersebut adalah $20.000 - 5x = 2.500$. Kasus-kasus seperti ini juga dialami di kelas VIII.6 SMPN 252 Jakarta, seperti halnya yang terlihat pada Gambar 2 berikut.

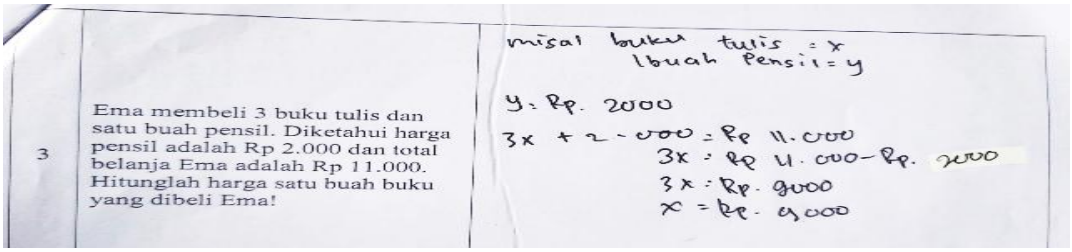


| | | |
|---|---|---|
| 2 | Diana senang membuat prakarya origami. Setiap harinya origami yang dihasilkan jumlahnya sama dengan yang dihasilkan pada hari-hari lainnya. Setelah 12 hari, Diana menghasilkan karya origami sebanyak 108 buah. Jadi, banyak karya origami yang Diana hasilkan setiap harinya adalah? | Misal Origami : q<br>$108x = 12$<br>$q = \frac{108}{12}$<br>$q = 9$ |

**Gambar 2**. Jawaban Siswa Kelas VIII.6 SMPN 252 Jakarta

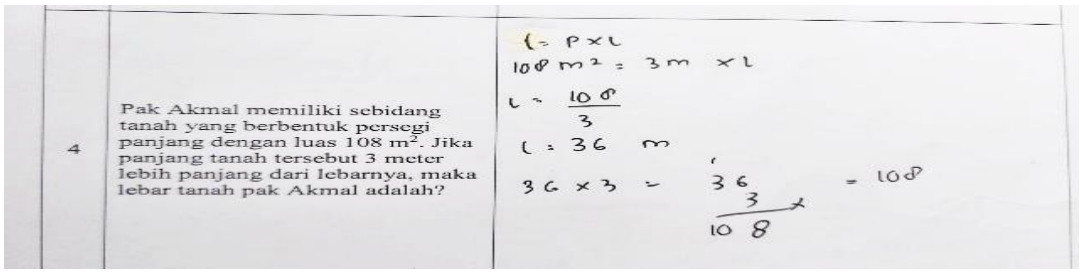
Dari jawaban Gambar 2, pelajar tersebut dikatakan sudah bisa dalam menginterpretasikan suatu konteks ke dalam simbol matematika, seperti halnya sebuah origami yang disimbolkan dengan *x*. Namun, pada penggunaan rumus matematika sesuai dengan masalah yang diberikan, di situ terlihat masih kurang dalam kemampuan literasi matematika. Siswa tersebut memodelkan $108x = 12$ dan ini masih keliru, seharusnya pemodelan matematika yang sesuai pada konteks tersebut adalah $12x = 108$, maka dalam pengoperasiannya, nilai $x = 108/12 = 9$, jadi bisa disimpulkan bahwa origami yang dihasilkan untuk per harinya adalah sebanyak 9 buah. Kesalahan ini menggambarkan bahwa pada indikator literasi matematika yakni indikator ke-1) yaitu merumuskan masalah secara matematis. Selanjutnya untuk yang berada di SMPN 139 Jakarta dilakukan pemeriksaan jawaban dari soal esay berjumlah lima soal dengan soal serupa yang diberikan pada siswa di SMPN 252 Jakarta. Adapun pemberian soal tersebut dilakukan di kelas VIII.3 dan VIII.5. Hasil jawaban dari soal tersebut peneliti lampirkan pada Gambar 3 berikut.


Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional




**Gambar 3**. Jawaban Siswa Kelas VIII.3 SMPN 139 Jakarta

Berdasarkan jawaban pada Gambar 3, indikasi ketiga dari literasi matematika-menginterpretasikan, menerapkan, serta menilai hasil dari sebuah proses matematika terdapat pada soal tersebut. Karena $3x$ = Rp 11.000 - Rp 2.000 = Rp 9.000, seharusnya menyatakan soal dengan cara berikut: $3x$ + Rp 2.000 = Rp 11.000. Kemudian, $x$ = 9.000/3 = Rp 3.000. Jadi, Ema membayar Rp 3.000 untuk satu buku. Jawaban siswa tersesbut hanya menuliskan pada hasil akhir yaitu $3x$ = Rp 9.000, padahal dalam konteks ini diminta untuk mencari nilai $x$ atau harga satu buah buku yang dibeli Ema. Sehingga jawaban yang tepat yakni harga satu buah buku yang dibeli Ema adalah $x$ = 9.000/3 = Rp 3.000. Selanjutnya pada kelas VIII.5 juga terlihat bahwa jawaban siswa masih mengalami kekeliruan dalam menjawab soal yang diberikan, seperti pada Gambar 4 berikut ini.




**Gambar 4**. Jawaban Siswa Kelas VIII.5 SMPN 139 Jakarta

Indikator literasi matematika dalam topik ini adalah merumuskan masalah secara matematis, dengan sub-indikator mengubah masalah ke dalam bahasa atau representasi matematika, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4. Hal ini mengimplikasikan bahwa pelajar diminta untuk mengubah skenario atau masalah dunia nyata ke dalam bentuk matematika, misalnya dengan menguraikan elemen-elemen yang diketahui dan yang meragukan dari masalah tersebut: lebar tanah = $x$, panjang tanah = 3 + $x$, dan luas tanah yakni = 108 m$^2$, ditanya: lebar tanah pak Akmal, lalu kemudian di jawab: luas = panjang x lebar, artinya $x$ (3 + $x$) = 108, kemudian 3x + $x^2$ = 108 dicari nilai $x$, dan didapat $x$ = 9 m$^2$. Jadi, lebar tanah pak Akmal adalah 9 m$^2$. Tentu hasil dari jawaban gambar 4 masih salah, hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan literasi matematika masih kurang dari yang diharapkan.

Menerapkan paradigma pembelajaran yang sangat baik dan efektif, seperti model pembelajaran CTL, sangat penting untuk menyelesaikan masalah-masalah yang diangkat di atas dalam meningkatkan literasi matematika siswa. Model CTL merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang sangat menekankan pada bagaimana materi pembelajaran digunakan dalam kehidupan sehari-hari. CTL ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika melalui penerapan dalam situasi dunia nyata (Kistian, 2018). Menurut


Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

Sapta (2018), langkah-langkah dalam pembelajaran CTL adalah; 1) Konstruktivisme, 2) Inkuiri, 3) Bertanya, 4) Masyarakat Belajar, 5) Pemodelan, 6) Refleksi, dan 7) Penilaian yang sebenarnya.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, peneliti tertarik untuk meneliti tentang "Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap Kemampuan Literasi Matematika ditinjau dari KAM Siswa di SMPN Duren Sawit Jakarta Timur," dengan tujuan: 1) Untuk melihat apakah kemampuan literasi matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional, 2) Untuk melihat apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematika terhadap kemampuan literasi matematika siswa, 3) Untuk melihat apakah kemampuan literasi matematika siswa dengan kemampuan awal matematika tinggi yang belajar melalui model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar melalui model pembelajaran konvensional, 4) Untuk melihat apakah kemampuan literasi matematika siswa dengan kemampuan awal matematika rendah yang belajar melalui model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) lebih rendah dibandingkan siswa yang belajar melalui model pembelajaran konvensional.

## METODE PENELITIAN

Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Januari sampai bulan Pebruari tahun ajaran 2024/2025 pada semester genap. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes berbentuk esay berjumlah lima butir yang dibagikan di akhir pertemuan untuk mengukur tingkat kemampuan literasi matematika siswa. Jenis desain penelitian yang dipakai ialah eksperimen berdasarkan desain 2x2 *treatment by level* dengan *Post-Test Only Control Design*. Kemudian variabel terikatnya ialah literasi matematika siswa, variabel moderatornya adalah KAM siswa, dan variabel bebasnya adalah model pembelajaran CTL dan konvensional.

**Tabel 1**. Desain Penelitian *Treatment by Level 2x2*

| KAM (B) | Model Pembelajaran | |
|---|---|---|
| | CTL ($A_1$) | Konvensional ($A_2$) |
| Tinggi ($B_1$) | $A_1B_1$ | $A_2$ $B_1$ |
| Rendah ($B_2$) | $A_1B_2$ | $A_2$ $B_2$ |

Sumber: Purnomo dkk. (2019)

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan mengacak empat sekolah SMPN terakreditasi A dari delapan sekolah yang ada di Kec. Duren Sawit Jakarta Timur, dengan proses ini dipilih SMPN 252 Jakarta dan SMPN 139 Jakarta. Kelas VIII.3 dan VIII.6 SMPN 252 Jakarta terpilih sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas VIII.3 dan VIII.5 SMPN 139 Jakarta terpilih sebagai kelas kontrol. Dari kedua sekolah tersebut kemudian diambil empat kelas untuk dijadikan sampel dengan jumlah siswa tiap kelas sebanyak 36 orang. Menurut Naga dalam Purnomo dkk. (2019), ketentuan untuk mengambil sampel yaitu sebanyak 27% sampel dengan nilai tinggi sebagai kelompok KAM tinggi dan 27% sampel dengan nilai rendah sebagai kelompok KAM rendah mengharuskan sampel dibagi menjadi kelompok dengan


Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

KAM tinggi dan kelompok dengan KAM rendah. Tabel 2 berikut memberikan informasi lebih lanjut.

**Tabel 2**. Sampel Penelitian Berdasarkan KAM Siswa

| KAM | Kemampuan Literasi Matematika | |
|---|---|---|
| | CTL | Konvensional |
| Tinggi | 20 | 20 |
| Rendah | 20 | 20 |
| Total | 40 | 40 |

Adapun teknik dalam analisis data yaitu dengan melakukan uji normalitas, uji homogenitas, uji anova dua arah (*two-way anova*), dan yang terakir yaitu uji-t dengan berbantuan *software SPSS*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Data Skor Kemampuan Literasi Matematika Siswa yang Memperoleh Model Pembelajaran CTL dan yang Memperoleh Model Pembelajaran Konvensional

Berikut ini adalah rangkuman data kemampuan literasi matematika kelas eksperimen dengan *treatment* model pembelajaran CTL dan pelajar kelompok kontrol yang diberi *treatment* model pembelajaran konvensional yang diolah dengan bantuan *software SPSS* pada tabel 3 berikut ini.

**Tabel 3**. Deskripsi Data Kemampuan Literasi Matematika

| Kelompok | Skor Max. | Skor Min. | Ukuran Tendensi Sentral | | | Ukuran Dispersi |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $\bar{x}$ | Mo | Me | SD |
| Eksperimen | 91 | 42 | 68.36 | 79 | 68 | 12.641 |
| Kontrol | 91 | 27 | 67.63 | 71 | 69 | 14.037 |

Uji anava dua arah akan digunakan untuk menguji hipotesis setelah hasil uji prasyarat menunjukkan data terdistribusi normal dengan variasi yang homogen. Uji-t akan digunakan jika terdapat interaksi antara model pembelajaran dan KAM siswa. Tabel berikut ini menampilkan hasil uji anava dua arah.

**Tabel 4**. Hasil Uji Anava Dua Arah

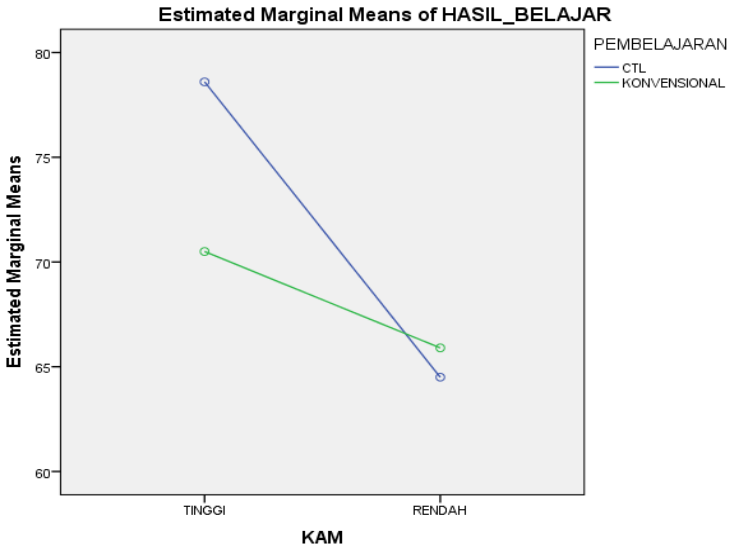
| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|
| Corrected Model | 2424.150[a] | 3 | 808.050 | 17.123 | .000 |
| Intercept | 390601.250 | 1 | 390601.250 | 8276.835 | .000 |
| PEMBELAJARAN | 224.450 | 1 | 224.450 | 4.756 | .032 |
| KAM | 1748.450 | 1 | 1748.450 | 37.050 | .000 |
| PEMBELAJARAN * KAM | 451.250 | 1 | 451.250 | 9.562 | .003 |
| Error | 3586.600 | 76 | 47.192 | | |
| Total | 396612.000 | 80 | | | |
| Corrected Total | 6010.750 | 79 | | | |

Dari tabel 4 di atas, nilai signifikansi untuk pembelajaran berada pada taraf sig. 0,03 < 0,05 dengan kriteria tolak $H_0$ maka dapat dibuat kesimpulan bahwa ada terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil kemampuan literasi matematika yang menerapkan model pembelajaran CTL dan kelompok siswa dengan model pembelajaran konvensional.


Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

**2. Interaksi antara Model Pembelajaran dengan KAM Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Pelajar.**

Berdasarkan analisis data pada anava dua arah di atas, terdapat interaksi antara model pembelajaran dan KAM terhadap kemampuan literasi matematika. Hal ini didukung dengan nilai signifikansi 0,03 < 0,05 yang menunjukkan bahwa $H_0$ ditolak maka mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok siswa yang belajar dengan menerapkan model pembelajaran konvensional dan pelajar yang menerapkan model pembelajaran CTL. Gambar 5 berikut mengilustrasikan bagaimana model pembelajaran dan KAM berinteraksi secara grafis dalam kaitannya dengan literasi matematika.




**Gambar 5**. Grafik Interaksi antara Model Pembelajaran dengan KAM terhadap Kemampuan Literasi Matematika

**3. Perbedaan Kemampuan Literasi Matematika Siswa dengan KAM Tinggi yang Memperoleh Model Pembelajaran CTL ($A_1B_1$) dengan Siswa yang Memperoleh Model Pembelajaran Konvensional ($A_2$ $B_1$)**

Berikut ini ialah hasil uji-t kemampuan literasi matematika dengan pre-test matematika tinggi yang memperoleh model pembelajaran CTL dan yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

**Tabel 5**. Perbedaan Kemampuan Literasi Matematika dengan KAM Tinggi Kelompok yang Belajar Menerapkan Model CTL dan Konvesional

| | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | F | Sig. | T | Df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference |
| Equal variances assumed | 1,502 | 0,228 | 3,640 | 38 | 0,001 | 8,100 |
| Equal variances not assumed | | | 3,640 | 37,153 | 0,001 | 8,100 |

Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung}$ sebesar 3,640 dengan df 38, dan $t_{tabel}$ = 1,686. Berdasarkan kriteria penolakan H0, jika nilai $t_{hitung}$ = 3,640 > $t_{tabel}$ = 1,686,


Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

maka $H_0$ ditolak. Kemampuan literasi matematika dengan KAM tinggi yang menerapkan model pembelajaran CTL lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa dengan model konvensional.

**4. Perbedaan Kemampuan Literasi Matematika Pelajar dengan KAM Rendah yang Memperoleh Model Pembelajaran CTL ($A_1B_2$) dengan Pelajar yang Memperoleh Model Pembelajaran Konvensional ($A_2B_2$)**

Adapun hasil uji-t kemampuan literasi matematika dengan kemampuan awal literasi matematika rendah yang memperoleh model pembelajaran CTL dan yang memperoleh model pembelajaran konvensional adalah sebagai berikut.

**Tabel 6**. Perbedaan Kemampuan Literasi Matematika Siswa dengan KAM Rendah Kelompok Siswa yang Belajar Menerapkan Model CTL dan Konvesional

| | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | F | Sig. | T | Df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference |
| Equal variances assumed | 0,02 | 0,963 | -0,661 | 38 | 0,513 | -1,400 |
| Equal variances not assumed | | | -0,661 | 37,976 | 0,513 | -1,400 |

Hasil analisis didapatkan nilai $t_{hitung}$ = - 0.661 pada df 38 dengan $t_{tabel}$, yaitu - 1.686. berarti $t_{hitung}$ > dari $t_{tabel}$, sehingga $H_0$ diterima, yang artinya kelompok siswa dengan KAM rendah, tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata kemampuan literasi matematika yang mencolok antara kelompok dengan traetment model pembelajaran CTL dan kelompok dengan *treatment* model pembelajaran konvensional. Tabel 6 di atas menunjukkan bahwa nilai sig. 0,513 > 0,05.

## PEMBAHASAN

Dari hasil uji hipotesis, dengan mengacu pada taraf signfikansi nilai α = 0,05 maka adanya penolakan terhadap pengujian hipotesis $H_0$. Secara alami, temuan analisis menunjukkan ada perbedaan yang substansial dalam kemampuan literasi matematika serta interaksi antara model pembelajaran dan KAM. Disamping itu, temuan dari penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model CTL memberikan hasil nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan model konvensional. Berikut ini adalah penjelasan dari temuan pengujian hipotesis tersebut.

**1. Perbedaan Kemampuan Literasi Matematika Siswa yang Memperoleh Model Pembelajaran CTL dan yang Memperoleh Model Pembelajaran Konvensional.**

Hasil penelitian didapatkan dengan *treatment* model CTL memiliki tingkat literasi matematika yang lebih tinggi daripada *treatment* model pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan selain mengarahkan pelajar untuk dapat mengembangkan pengetahuan dan ide mereka, model CTL juga mengajarkan mereka untuk membangun pemahaman baik secara individu maupun kelompok selama kegiatan pembelajaran atau diskusi (Muhartini dkk., 2023). Dengan membuat hubungan antara informasi dan dunia nyata, pendekatan pembelajaran CTL berusaha membantu pelajar dalam memahami mata pelajaran yang diajarkan (Sinaga dkk., 2023). Kemudian Kistian (2018) juga menyatakan bahwa dengan mendorong siswa


Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran dan menerapkan apa yang telah mereka pelajari dalam kehidupan sehari-hari, paradigma CTL dapat meningkatkan motivasi mereka untuk belajar matematika. Pelajar dituntun untuk dapat menganalisis suatu masalah yang memiliki hubungan dengan kehidupan sehari-hari dan membuat suatu model dari masalah tersebut dengan memanfaatkan model CTL, yang merupakan cara terbaik untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika. Hal ini mendukung pernyataan Yulia & Sunggu (2016) yang menyatakan bahwa model pembelajaran CTL mengajak siswa untuk lebih produktif dan lebih banyak terlibat dalam pembelajaran yang bersifat pengalaman daripada sekedar hafalan. Menurut Soleh dkk., (2017), dengan model CTL ini siswa dibiasakan untuk dapat mencari tahu sekaligus memahami suatu permasalahan terhadap konsep yang bersifat kontekstual, di dalamnya mereka berdiskusi dengan teman kelompok masing-masing dalam memecahkan permasalahan yang diberikan dan dengan dibimbing oleh guru selama proses diskusi. Setelah berdiskusi dengan masing-masing kelompok, mereka diminta untuk memaparkan hasil dari diskusi di depan kelas dan saling bertanya jawab agar mereka yang tidak mengerti menjadi mengerti. Kemudian di sesi akhir, guru bersama siswa menyimpulkan hasil dari diskusi dan memberikan tambahan terkait materi yang dipelajari jika diperlukan. Dengan membiasakan penerapan model ini, maka siswa akan lebih baik kedepannya, terutama pada pengerjaan soal-soal yang disajikan adalah soal-soal yang memiliki keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Maka berdasarkan uraian singkat ini, dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa kemampuan literasi matematika dengan menggunakan model CTL lebih tinggi dibandingkan dengan model konvensional.

**2. Terdapat Interaksi antara Model Pembelajaran CTL dan KAM Terhadap Kemampuan Literasi Matematika**

Kemampuan literasi matematika dipengaruhi oleh interaksi antara model pembelajaran dan KAM, sesuai dengan temuan uji hipotesis kedua pada tabel 4. Hal ini mengindikasikan bahwa *treatment* CTL berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematika, dan interaksi antara model pembelajaran dan KAM memiliki dampak yang signifikan kepada kemampuan literasi matematika. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa model pembelajaran dapat memberikan pengaruh yang berbeda pada siswa dengan KAM yang berbeda. Proses produksi pengetahuan dalam model CTL lebih berhasil dalam meningkatkan literasi matematika karena model ini lebih menguntungkan siswa dengan KAM tinggi. Paradigma pembelajaran konvensional yang juga disebut sebagai pembelajaran langsung, dianggap dapat membantu siswa dalam memahami konten matematika yang diberikan guru. Dalam situasi ini, pelajar biasanya akan menjadi pasif dan hanya menerima penjelasan guru karena mereka tidak memiliki cara lain untuk memahami gagasan literasi matematika secara metodis dalam soal-soal latihan yang diberikan (Hafiyya & Hadi, 2023). Berdasarkan hasil analisis data, model pembelajaran ini berpotensi untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika secara signifikan. Lebih lanjut, berdasarkan uraian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa kelompok siswa dengan KAM rendah akan lebih diuntungkan dengan kegiatan pembelajaran matematika di kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional dibandingkan dengan model pembelajaran CTL. Hal ini juga menunjukkan pengaruh kedua model pembelajaran tersebut jika diterapkan pada kelompok siswa dengan KAM yang bervariasi.


Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

**3. Kemampuan Literasi Matematika Siswa dengan KAM Tinggi yang Memperoleh Model Pembelajaran CTL Lebih Tinggi dibandingkan dengan Siswa yang Memperoleh Model Pembelajaran Konvensional**

Studi data keterampilan literasi matematika pelajar dengan KAM tinggi dan rendah yang dengan *treatment* CTL menunjukkan perbedaan yang substansial dengan treatment konvensional. Temuan pengujian hipotesis sebelumnya menunjukkan terdapat perbedaan kemampuan literasi matematika yang substansial dengan kelompok siswa dengan KAM tinggi dengan model CTL dan kelompok siswa dengan model konvensional. Di sisi lain, temuan analisis data ditemukan untuk kelompok siswa dengan model CTL yang memiliki kemampuan awal matematika tinggi, keunggulan dalam mempengaruhi kemampuan literasi matematika lebih kuat dibandingkan dengan model konvensional. Hasilnya, model pembelajaran CTL lebih cocok untuk kelompok siswa yang memiliki KAM yang tinggi, dibandingkan dengan siswa yang memiliki KAM rendah, yang dapat diajarkan dengan lebih tepat menerapkan model pembelajaran konvensional.

**4. Tidak Terdapat Perbedaan yang Signifikan Kemampuan Literasi Matematika Siswa dengan KAM Rendah yang Belajar dengan Model Pembelajaran CTL dan Siswa yang Belajar dengan Model Pembelajaran Konvensional**

Berdasarkan hipotesis ke-4, siswa dengan KAM rendah yang belajar dengan model CTL memiliki kemampuan literasi matematika yang lebih rendah dibandingkan dengan yang belajar menggunakan model konvensional. Hasil analisis data tidak mendukung hipotesis keempat yang menyatakan bahwa pelajar dengan KAM rendah yang belajar dengan model CTL tidak berbeda kemampuan literasi matematikanya dengan siswa yang belajar dengan model konvensional. Karena peneliti tidak dapat mengontrol setiap keadaan yang muncul selama proses penelitian, sehingga terjadi pertentangan antara hipotesis dan hasil analisis data, diantara masalah-masalah ini adalah siswa yang sering menunjukkan tingkat inisiatif belajar yang relatif rendah. Dalam model CTL ini, kelompok siswa yang memiliki KAM yang tinggi mendominasi percakapan dalam kelompok (masyarakat belajar), sedangkan pelajar yang memiliki KAM yang rendah hanya berkonsentrasi untuk mendengarkan dan mengamati serta mendengarkan pendapat anggota kelompok lainnya. Untuk mengatasi hal tersebut di atas, guru menggunakan pengelompokan heterogen dalam diskusi kelas, di mana siswa yang memiliki KAM tinggi dan rendah ditempatkan dalam satu kelompok agar mereka yang berkemampuan awal tinggi dapat menjelaskan materi kepada yang berkemampuan awal rendah.

Dalam pembelajaran konvensional ini, siswa yang memiliki KAM rendah hanya dapat menerima materi dari guru. Namun, pada model CTL ini siswa juga dapat menerima materi dari rekan diskusi mereka dan dari presentasi yang dilakukan oleh teman mereka selama sesi diskusi antar kelompok. Selain itu, mereka juga dapat bertanya kepada anggota kelompok yang sedang presentasi jika mereka mengalami kesulitan dalam memahami materi yang dipresentasikan oleh kelompok lain atau kelompok mereka sendiri. Pada pembelajaran konvensional, siswa menyelesaikan tugas berdasarkan demonstrasi guru di depan kelas. Dalam keadaan seperti itu, mereka akan merasa kesulitan untuk menyelesaikan masalah yang tidak sesuai dengan konsep yang telah diajarkan sebelumnya, sebaliknya mereka yang memiliki


Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

kemampuan awal yang terbatas dalam matematika akan lebih sulit untuk mengembangkan pemikiran mereka dan memahami materi. Berdasarkan uraian tersebut, maka siswa dengan KAM rendah yang menerapkan model CTL tidak memiliki kemampuan literasi matematika yang berbeda dengan pelajar yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan paparan di atas, maka implikasi dari penelitian ini yaitu pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran CTL dapat berpengaruh signifikan terhadap kemampuan literasi matematika siswa. Maka dalam proses pembelajaran, guru dapat menerapkan model pembelajaran CTL ini yang tentunya harus didasari dengan perencanaan yang baik dan maksimal. Selain itu, penerapan model CTL memberikan umpan balik yang positif dengan melibatkan siswa secara aktif dalam berdiskusi untuk menggali pemahaman mereka tentang konsep matematika yang dipelajari terkait dengan materi yang berbasis kontekstual, dengan langkah ini maka siswa akan membiasakan diri untuk melatih kemampuannya dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika yang lebih baik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang "Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap Kemampuan Literasi Matematika ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa di SMPN Duren Sawit Jakarta Timur", maka dapat ditarik kesimpulan yaitu: 1) Terdapat perbedaan kemampuan literasi matematika siswa antara siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan siswa yang diberi perlakuan pembelajaran konvensional. Siswa yang belajar menggunakan model CTL memperoleh nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Dengan demikian, model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) memberi pengaruh terhadap kemampuan literasi matematika; 2) Terdapat interaksi model pembelajaran dan kemampuan awal matematika terhadap kemampuan literasi matematika siswa. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika dapat dipengaruhi oleh model pembelajaran dan kemampuan awal matematika. Kemampuan awal matematika siswa tinggi lebih tepatnya belajar dengan menggunakan model pembelajaran CTL, di sisi lain untuk kemampuan awal matematika rendah lebih tepatnya belajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional; 3) Terdapat perbedaan kemampuan literasi matematika pada siswa yang memiliki kemampuan awal matematika tinggi antara siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Siswa dengan kemampuan awal matematika tinggi yang belajar menggunakan model pembelajaran CTL memiliki hasil kemampuan literasi matematika yang lebih tinggi dari siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Dengan demikian, model pembelajaran CTL memberi pengaruh terhadap kemampuan literasi matematika siswa yang memiliki kemampuan awal matematika tinggi; 4) Tidak terdapat perbedaan kemampuan literasi matematika siswa pada siswa yang memiliki kemampuan awal matematika rendah antara siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan siswa yang diberi perlakuan pembelajaran konvensional.


Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

## DAFTAR PUSTAKA

Cynthia, R. E., & Sihotang, H. (2023). Melangkah bersama di era digital : pentingnya literasi digital untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, *7*, 31712–31723.

Hafiyya, N., & Hadi, M. S. (2023). Implementasi quizizz sebagai media pembelajaran berbasis education game terhadap peningkatan motivasi belajar matematika. *Communnity Development Journal*, *4*(2), 1646–1652.

Kafifah, A., dkk. (2018). Pelevelan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Berdasarkan Kemampuan Matematika dalam Menyelesaikan Soal PISA. *Kadikma Jurnal*, *9*(3), 75–84.

Kholifasari, R., dkk. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa ditinjau dari Karakter Kemandirian Belajar Materi Aljabar. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, *7*(2), 117–125. https://doi.org/10.31316/j.derivat.v7i2.1057

Kistian, A. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri Langung Kabupaten Aceh Barat. *Bina Gogik*, *5*(2), 13–24.

Muhartini, Amril Mansur, A. B. (2023). Pembelajaran Kontekstual dan Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan*, 1(2), 66–77. https://doi.org/https://doi.org/10.55606/lencana.v1i1.881

Purnomo, E., dkk. (2019). The Effect of TAI (Team Assisted Individualization) Cooperative Learning Model and Expository Model with Open-Ended Approach to Mathematical Connection Ability Reviewed from Initial Mathematical Abilities. *American Journal of Educational Research*, *7*(8), 530–536. https://doi.org/10.12691/education-7-8-1

Sapta, A. (2018). Penerapan Model CTL dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika. *Pythagoras*, *3*(September), 103–111.

Sari, R. H. N., & Wijaya, A. (2017). Mathematical literacy of senior high school students in Yogyakarta. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, *4*(1), 100–107. https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i1.10649

Sinaga, S. J., dkk. (2023). Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Melalui Contextual Teaching and Learning ( CTL ) pada Pembelajaran Perbandingan di SMP Free Methodist 1 Medan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 07(1), 681–694.

Soleh, M., dkk. (2017). Pengaruh Strategi Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VII Pada Materi Bangun Datar di SMP Negeri 35 Batanghari. *Didaktika Jurnal*, 1–9.

Yulia, P., & Sunggu, N. O. (2016). Efektifitas Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 16 Batam Tahun Pelajaran 2014/2015. *Pythagoras*, *5*(1), 52–58.


Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

Yuliani, K., & Suragih, S. (2015). The Development of Learning Devices Based Guided Discovery Model to Imrprove Understanding Concept and Critical Thinking Mathematically Ability of Students at Islamic Junor High School of Medan. *Journal of Education and Practice*, *6*(24), 116–128. http://search.proquest.com/docview/1773215035?accountid=8330


Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional