

Pengaruh Penerapan Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi di SMP

Wiwin Yunita^{1✉}, Nizlel Huda², Syaiful³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi,
Jl. Jambi - Muara Bulian No. KM. 15, Mendalo Darat, Jambi, Indonesia
wiwinyunita4771@gmail.com

Abstract

In Grade VIII of SMP Negeri 9 Kota Jambi, a problem of low numeracy literacy skills was identified. Therefore, this study aims to describe and compare the effects of implementing CTL and PBL models on numeracy literacy skills concerning the Pythagorean theorem. The research method employed was an experiment using a Posttest-Only Control Group Design. The study population comprised all Grade VIII students of SMP Negeri 9 Kota Jambi, with a sample from classes VIII D, VIII E, and VIII G. Data were collected using a numeracy literacy skills test. The One-Way ANOVA analysis revealed a significant impact of implementing CTL and PBL models on numeracy literacy skills (significance = $0.003 < 0.05$). Furthermore, Tukey's test indicated that students taught using the CTL model exhibited superior numeracy literacy skills, with an average score of 17.71, compared to those using the PBL model (average score of 17.43) and the Direct Instruction model (average score of 15.06).

Keywords: CTL, PBL, Numeracy Literacy

Abstrak

Di kelas VIII SMP Negeri 9 Kota Jambi, ditemukan masalah rendahnya kemampuan literasi numerasi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan serta membandingkan dampak penerapan model CTL dan PBL terhadap kemampuan literasi numerasi pada materi teorema Pythagoras. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan desain *Posttest-Only Control Group Design*. Populasi studi ini adalah semua siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Kota Jambi, dengan sampel yang terdiri dari kelas VIII D, VIII E, dan VIII G. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes kemampuan literasi numerasi. Hasil analisis *One-Way ANOVA* menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari penerapan model CTL dan PBL terhadap kemampuan literasi numerasi (signifikansi = $0,003 < 0,05$). Selanjutnya, uji *Tukey* menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti model CTL memiliki kemampuan literasi numerasi yang lebih baik, dengan rata-rata skor 17,71, dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model PBL (rata-rata skor 17,43) dan model pembelajaran langsung (rata-rata skor 15,06).

Kata kunci: CTL, PBL, Literasi Numerasi

Copyright (c) 2024 Wiwin Yunita, Nizlel Huda, Syaiful

✉ Corresponding author: Wiwin Yunita

Email Address: wiwinyunita4771@gmail.com (Jl. Jambi - Muara Bulian No. KM. 15, Mendalo Darat, Jambi.)

Received 02 June 2024, Accepted 12 July 2024, Published 15 July 2024

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.3250>

PENDAHULUAN

Sistem pembelajaran memegang peranan krusial dalam mengembangkan siswa yang unggul. Menurut Sujana (2019) pendidikan bukan merupakan tanggung jawab sekolah saja, namun juga melibatkan masyarakat dan pemerintah dalam keberhasilannya. Dengan keterlibatan semua pihak maka penyelenggaraan pendidikan di Indonesia akan menghasilkan output yang memenuhi kebutuhan masyarakat dan negara. Sesuai dengan Aryanto et al. (2021), pencapaian tujuan pendidikan memerlukan kerjasama dan kesadaran dari pihak-pihak kepentingan untuk menjamin terselenggaranya pembelajaran secara tepat dan optimal.

Keberhasilan pembelajaran tercapai ketika proses pengajaran mendorong siswa untuk mengembangkan dan meningkatkan pemikirannya. Satu cara untuk memfasilitasi perkembangan kemampuan siswa dalam berpikir adalah melalui pengajaran matematika, sebab matematika memiliki struktur dan hubungan yang konsisten serta terdefinisi dengan jelas antara konsep-konsepnya. Menurut Hasratuddin (2020), matematika adalah cabang pengetahuan yang mengkaji keteraturan, dimana konsep matematika diatur secara berjenjang dan sistematis, bermula dari ide-ide yang paling fundamental hingga yang paling rumit.

Pembelajaran matematika yang ideal yaitu proses belajar yang bukan semata-mata berfokus pada hasil akhir yang dicapai, namun lebih kepada bagaimana proses tersebut dapat memberikan pemahaman yang mendalam, mengasah kecerdasan, memupuk ketekunan, meningkatkan kualitas, serta mendorong perubahan perilaku positif pada siswa sehingga mereka dapat menggunakan pengetahuan yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut (Janah et al., 2019; Putri et al., 2022) , suatu aspek penting yang harus dipelajari dalam konteks pembelajaran adalah literasi di bidang matematika sebagai upaya untuk menghadapi pembelajaran abad 21. Siswa mesti bersikap *literate* terhadap masalah yang dihadapi. Literasi numerik merupakan salah satu bentuk literasi yang termasuk dalam cakupan literasi matematika yang luas.

Kemampuan literasi numerasi adalah satu dari sekian banyak kemampuan literasi yang dinilai krusial. Dalam konteks matematika, literasi numerasi tidak hanya terbatas pada pemahaman konsep matematika di lingkungan sekolah, melainkan juga mencakup kemampuan dalam mengaitkannya dengan penyelesaian suatu masalah, serta membutuhkan penalaran yang lebih mendalam, dan juga pemahaman di luar ranah pembelajaran matematika (Fajriyah, 2022; Khamdani et al., 2023). Literasi numerasi yang terkait dengan penguasaan dan interpretasi angka, empat operasi hitung dasar matematika serta penerapan konsep-konsep matematika, dalam situasi yang berbeda akan menjadi sulit tanpa adanya kemampuan dalam literasi numerasi. Untuk itu, literasi numerasi erat kaitannya dengan penggunaan konsep matematika dalam penyelesaian masalah (Situmorang & Sinaga, 2022).

Menurut Han et al. (2017), terdapat tiga cakupan indikator literasi numerasi yaitu kemampuan individu dalam menggunakan berbagai angka dan simbol yang berkaitan dengan operasi matematika dasar untuk menyelesaikan masalah sehari-hari. Selain itu, juga mencakup kemampuan menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk seperti grafik, tabel, bagan, dan diagram, serta kemampuan untuk menafsirkan hasil analisis tersebut guna memprediksi, merumuskan, dan membuat keputusan.

Upaya yang dilakukan pemerintah dalam pembelajaran yaitu melalui perubahan kurikulum. Namun, selama ini perubahan kurikulum belum mampu mendongkrak kemampuan numerasi siswa. Perubahan kurikulum tersebut justru berdampak terhadap capaian siswa Indonesia dalam tes PISA, dimana trend skor literasi matematika mereka dari tahun 2000 sampai 2018 terus menghadapi penurunan (Putrawangsa & Hasanah, 2022).

Menurut data dari penilaian hasil PISA yang diadakan oleh *Organisation For Economic Coorporation* (OECD), Indonesia mencatat skor 379, sementara rata-rata skor setiap negara yang tergabung OECD adalah 489. Akibatnya Indonesia menduduki urutan ke 74 dari 79 negara (OECD, 2019). Ini mengindikasikan bahwa Indonesia mengalami penurunan di tingkat Internasional terutama di bidang literasi numerasi.

Hasil asesmen nasional yang dilihat dari Rapor Pendidikan Indonesia tahun 2023 menyatakan kemampuan numerasi jenjang SMP/MTS/ sederajat pada capaian terendah, iklim keamanan sekolah jenjang SD/MI/ sederajat pada capaian terbaik, dan kemampuan numerasi sekolah jenjang SD/MI/ sederajat pada capaian tertinggi. Dimana terdapat sebelas indikator utama yang digunakan di Rapor Pendidikan sebagai representasi atau gambaran untuk menilai kualitas pendidikan Indonesia secara komprehensif. Tahun ini 40,63% murid memiliki kompetensi numerasi di atas minimum yaitu berada pada kategori sedang (Kemendikbud, 2023).

Menurut informasi yang diberikan oleh seorang guru matematika di SMP Negeri 9 Kota Jambi, kemampuan numerasi siswa masih berada pada tingkat yang rendah. Demikian pula berdasarkan hasil test yang dilakukan pada siswa kelas delapan, hanya terdapat beberapa siswa yang dapat menyelesaikan soal tentang teorema Pythagoras dengan benar. Mayoritas siswa terkendala dalam mengerjakan soal tersebut. 60% siswa gagal mencapai indikator literasi numerasi pertama, 80% gagal mencapai indikator kedua, dan 70% gagal mencapai indikator ketiga.

Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi, guru perlu berperan aktif dalam membantu siswa mengasah kemampuan mereka dalam literasi numerasi, guru/pendidik dapat menggunakan model pengajaran yang lebih efisien, misalnya model pembelajaran kontekstual agar proses belajar yang di laksanakan dapat bermakna bagi siswa. Model pembelajaran kontekstual, seperti CTL dan PBL, memiliki kemampuan untuk membantu siswa dalam mendapatkan pemahaman yang lebih baik.

CTL adalah model pembelajaran yang menekankan keikutsertaan aktif siswa dalam menggali materi pelajaran. Model ini mendorong agar siswa dapat mengaitkan konsep materi pembelajaran dengan situasi kehidupan nyata, sehingga memungkinkan mereka dapat mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam situasi nyata (Nababan, 2023). Penerapan pembelajaran CTL memberikan persepsi positif bagi siswa, yaitu siswa dapat melibatkan diri mereka secara aktif, berkolaborasi dan berkomunikasi dengan orang lain, dan menggunakan kehidupan nyata mereka dalam proses pembelajaran (Jubhari et al., 2022). Pernyataan tersebut sesuai dengan pandangan Sirait et al. (2022), pembelajaran CTL bisa meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Pembelajaran CTL memiliki dampak signifikan terhadap kecakapan literasi numerasi siswa (Situmorang et al., 2022).

PBL merupakan strategi pengajaran yang memanfaatkan permasalahan sebagai sumber belajarnya. Menurut Arends (2012), model PBL yaitu pembelajaran yang menggunakan pendekatan berdasarkan masalah-masalah nyata, sehingga siswa dapat membangun pengetahuannya secara mandiri, mengembangkan keterampilan tingkat lanjut, memupuk kemandirian, serta meningkatkan

rasa percaya diri. Menurut Hashim & Samsudin (2020), PBL membantu siswa dalam pengembangan keterampilan lunak seperti kemampuan berpikir kritis, menyelesaikan masalah, berkomunikasi, bekerja dalam tim, kemampuan sosial, dan kepemimpinan dengan efektif. Karena PBL menyertakan indikator keterampilan berhitung dalam proses pengajaran, maka PBL cocok untuk meningkatkan keterampilan berhitung siswa (Ambarwati & Kurniasih, 2021). Hal tersebut juga sejalan dengan Boye & Agyei (2023), PBL terbukti efektif dan bisa diterapkan dalam pendidikan guru sebagai metode pembelajaran yang membantu siswa memahami matematika, mengembangkan keterampilan matematika, dan membuat generalisasi matematika yang berdasarkan pengetahuan.

Mengacu pada penjelasan di atas, penelitian ini akan meninjau “Pengaruh Penerapan Model CTL dan PBL Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi di SMP”.

METODE

Semua siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Kota Jambi pada tahun pelajaran 2023/2024, yang mencakup 239 siswa dari 7 kelas, merupakan populasi dalam penelitian ini. Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif eksperimental, menerapkan desain *True Experimental* dengan format *Posttest-Only Control Group*. Partisipan penelitian dipilih dari kelas VIII D, VIII E, dan VIII G melalui metode *Simple Random Sampling*. Menurut Sugiyono (2020), penelitian eksperimen merupakan pendekatan kuantitatif yang melibatkan manipulasi terkontrol terhadap satu atau lebih variabel independen untuk mengamati efeknya pada variabel dependen. Cara ini dipakai untuk mempelajari koneksi kausal dalam konteks yang diatur secara ketat.

Penelitian ini mengumpulkan data dengan teknik tes untuk menguji kemampuan literasi numerasi yang terdiri dari 2 soal uraian dan teknik observasi untuk melihat keterlaksanaan aktivitas pembelajaran oleh guru dan siswa. Data tes dinilai berdasarkan pedoman penyekoran yang sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi. Sebelum instrumen evaluasi didistribusikan kepada siswa pada kelas sampel, dilakukan uji validitas terlebih dahulu, untuk melihat kelayakan butir soal. Tabel 1 berikut ini memuat informasi tentang hasil pengujian validitas.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Butir Soal Tes Kemampuan Literasi Numerasi

		Soal 1	Soal 2	Skor Total
Soal 1	Pearson Correlation	1	.571**	.859**
	Sig. (2-tailed)		.001	.000
	N	32	32	32
Soal 2	Pearson Correlation	.571**	1	.792**
	Sig. (2-tailed)	.001		.000
	N	32	32	32
Skor Total	Pearson Correlation	.859**	.792**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	32	32	35

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan output *correlation* pada tabel 1 yang telah terlampir didapatkan nilai sig. (2-tailed) untuk hubungan antara soal 1, soal 2 dengan skor total adalah $0,00 < 0,05$ dan *Pearson Correlation* sebesar 0,859 dan 0,792 (bernilai positif) maka dapat disimpulkan bahwa soal 1 dan soal 2 valid, oleh karenanya instrumen tersebut layak dijadikan sarana pengumpulan informasi dalam studi ini. Untuk menganalisis data tersebut pada kelas yang mendapat perlakuan dan kelas kontrol, metode statistik ANOVA satu arah digunakan, diikuti oleh uji *Tukey* menggunakan menggunakan *software SPSS*.

HASIL DAN DISKUSI

Dalam rangka mengevaluasi tujuan penelitian, telah dilakukan tes kemampuan literasi numerasi di tiga kelas berbeda, yaitu kelas eksperimen I (diterapkan model CTL) diikuti oleh 35 siswa, kelas eksperimen II (diterapkan model PBL) diikuti oleh 35 siswa, serta kelas kontrol diikuti oleh 31 siswa (diterapkan model pembelajaran langsung). Tabel 2 di bawah ini merupakan hasil observasi keterlaksanaan aktivitas pembelajaran.

Tabel 2 Hasil Observasi Keterlaksanaan Aktivitas Pembelajaran oleh Guru dan Siswa

Kelas	Jumlah Siswa	Skor Keterlaksanaan Aktivitas Guru (%)				\bar{x} (%)	Kategori
		1	2	3	4		
Eksperimen I	35	87,5	91,66	87,5	87,5	88,54	Sangat Baik
Eksperimen II	35	86,36	90,91	86,36	86,36	87,50	Sangat Baik
Kontrol	30	90	85	85	85	86,25	Sangat Baik
Kelas	Jumlah Siswa	Skor Keterlaksanaan Aktivitas Siswa (%)				\bar{x} (%)	Kategori
		1	2	3	4		
Eksperimen I	35	80,21	81,25	79,17	78,13	79,69	Sangat Baik
Eksperimen II	35	76,09	78,26	79,34	78,26	77,99	Sangat Baik
Kontrol	30	75	75	73,75	72,5	74,06	Baik

Dengan mempertimbangkan data yang diperoleh pada tabel 2 dapat dinyatakan bahwa setiap kegiatan atau aktivitas belajar mengajar yang dijalankan oleh guru berjalan dengan sangat baik pada setiap pertemuannya. Untuk kegiatan/aktivitas yang dilaksanakan di kelas eksperimen berlangsung dengan sangat baik oleh siswa dan pada kelas kontrol aktivitas pembelajaran siswa dilaksanakan dengan baik.

Berikut ini merupakan penyajian data deskriptif *posttest* siswa setelah diterapkannya tiga model pembelajaran yang berbeda. Data tersebut dapat di lihat pada tabel 3 seperti berikut.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Hasil Tes (*posttest*) Kemampuan Literasi Numerasi

Kelas	Mean	N	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Kelas Eksperimen I	17.71	35	3.331	12	24
Kelas Eksperimen II	17.43	35	3.220	10	23
Kelas Kontrol	15.06	31	3.521	10	23

Secara keseluruhan, tabel ini menunjukkan bahwa rata-rata dari kelas eksperimen I dan II lebih besar daripada yang diperoleh di kelas kontrol.

Uji Normalitas

Uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* digunakan dalam penelitian ini, dan hasilnya disajikan dalam tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Literasi Numerasi

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	Df	Sig.
Total Skor	Kelas Eksperimen I	.125	35	.182
	Kelas Eksperimen II	.087	35	.200*
	Kelas Kontrol	.108	31	.200*

Berdasarkan pengujian di atas, didapat nilai signifikansi untuk kelas eksperimen I adalah 0,182, hal demikian menunjukkan bahwa data tes kelas eksperimen I terdistribusi secara normal. Nilai signifikansi (Sig.) untuk kelas eksperimen II dan kelas kontrol adalah 0,200 lebih besar dari 0,05, yang menunjukkan bahwa data tes kelas eksperimen II dan kelas kontrol terdistribusi secara normal.

Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan karena ingin mengetahui variansi data dari ketiga kelompok sampel bersifat homogen atau tidak, menggunakan uji *Levene* dengan bantuan SPSS 21. Hasil pengujian ini disajikan dalam tabel 5 di bawah, yang menampilkan nilai signifikansi ketiga kelompok sampel secara keseluruhan.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Tes Kemampuan Literasi Numerasi

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.145	2	98	.865

Berdasarkan *output* atau hasil pengujian menggunakan uji *Levene*, dapat terlihat bahwa angka signifikansi (Sig.) yang ditunjukkan dari uji *Levene* adalah $0,865 > 0,05$, dapat dinyatakan variansi data tes kemampuan literasi numerasi pada ketiga kelompok sampel bersifat homogen.

Hasil uji ini menunjukkan bahwa asumsi homogenitas variansi terpenuhi untuk data tes kemampuan literasi numerasi pada ketiga kelompok sampel. Hal ini berarti bahwa perbedaan variansi antara kelompok-kelompok tersebut tidak signifikan secara statistik.

Uji Hipotesis dengan ANOVA

Pengujian hipotesis menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*) untuk melihat apakah sekelompok data (sampel) hasil penelitian berbeda atau tidak. Pengujian hipotesis ini dilakukan dengan bantuan SPSS 21. Hasil dari keluaran atau *output* uji statistik ANOVA satu jalur dipaparkan dalam tabel 6 sebagaimana tercantum seperti berikut.

Tabel 6. Hasil Uji Anova Tes Kemampuan Literasi Numerasi

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	136.454	2	68.227	6.070	.003
Within Groups	1101.585	98	11.241		
Total	1238.040	100			

Tabel hasil uji ANOVA satu arah mengindikasikan bahwa angka signifikansi (Sig.) yang dikalkulasi adalah $0,003 < 0,05$. Hasil ini mengindikasikan adanya perbedaan yang bermakna secara statistik dalam skor rata-rata literasi numerasi di antara tiga kelompok kelas yang diteliti. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi secara signifikan ditingkatkan melalui pembelajaran yang diterapkan, yaitu CTL, PBL dan pembelajaran langsung.

Uji Tukey

Dalam rangka mengeksplorasi lebih jauh perbedaan yang ada di antara kelompok-kelompok secara lebih rinci, diperlukan adanya pengujian tindak lanjut (*post hoc test*) setelah melakukan ANOVA. Penelitian ini memanfaatkan uji *Tukey* sebagai uji lanjutan yang dipilih. Uji ini membandingkan rata-rata kemampuan literasi numerasi antara pasangan kelompok secara berpasangan yang dipaparkan pada tabel 7 sebagai berikut.

Tabel 7. Hasil Uji Tukey Tes Kemampuan Literasi Numerasi

(I) Kelas	(J) Kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kelas Eksperimen I	Kelas Eksperimen II	.286	.801	.932	-1.62	2.19
	Kelas Kontrol	2.650*	.827	.005	.68	4.62
Kelas Eksperimen II	Kelas Eksperimen I	-.286	.801	.932	-2.19	1.62
	Kelas Kontrol	2.364*	.827	.014	.40	4.33
Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen I	-2.650*	.827	.005	-4.62	-.68
	Kelas Eksperimen II	-2.364*	.827	.014	-4.33	-.40

Berdasarkan tabel 7 yang disajikan di atas merupakan hasil uji *Tukey* yang membandingkan perbedaan rata-rata skor total antara setiap pasangan kelompok (kelas) dalam penelitian. Berikut adalah analisis dari tabel tersebut. Berdasarkan hasil di atas, ditemukan bahwa tidak ada perbedaan antara kedua kelas eksperimen, dengan nilai *mean difference* sebesar 0.286 dan tidak signifikan secara statistik ($p = 0.932$). Namun, terdapat perbedaan yang bermakna antara Kelas Eksperimen I dan Kelas Kontrol, serta antara Kelas Eksperimen II dan Kelas Kontrol, dengan masing-masing memiliki nilai *mean difference* sebesar -2.650^* ($p = 0.005$) dan -2.364^* ($p = 0.014$). Hal itu mengindikasikan bahwa model pembelajaran yang diberikan pada kedua kelas eksperimen memiliki pengaruh yang signifikan dan berbeda dari Kelas Kontrol.

Tabel 8 di bawah ini menyajikan informasi tentang perbandingan rata-rata tes dari hasil penerapan ketiga model pembelajaran.

Tabel 8. Hasil Uji Tukey Tes Kemampuan Literasi Numeras

Kelas	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Kelas Kontrol	31	15.06	
Kelas Eksperimen II	35		17.43
Kelas Eksperimen I	35		17.71
Sig.		1.000	.935

Pengujian *Tukey HSD* pada tabel di atas mengelompokkan kelas-kelas ke dalam subset berdasarkan kesamaan rata-rata skor tes. Kelas Kontrol berada dalam subset 1 (rerata skor terendah), dengan rerata skor yang didapat adalah 15,06. Nilai signifikansi untuk subset 1 adalah 1,000, mengindikasikan bahwa rata-rata skor total kelas kontrol memiliki perbedaan yang bermakna dengan kelas eksperimen. Sedangkan kelas-kelas eksperimen berada dalam subset 2 (rata-rata tertinggi), dengan rata-rata skor total 17,43 untuk kelas eksperimen I dan 17,71 untuk kelas eksperimen II. Kelas-kelas ini berada dalam subset yang sama, dengan tingkat signifikansi yang dihasilkan adalah 0,935. Ini juga menunjukkan bahwa baik model pembelajaran CTL maupun PBL menghasilkan kemampuan literasi numerasi siswa dengan baik.

Ditinjau dari hasil pengujian data menggunakan uji ANOVA, telah ditemukan perbedaan yang bermakna antara rata-rata skor siswa pada kelas yang diterapkan model CTL, PBL dan DI dengan nilai signifikansi $0,003 < 0,05$. Menurut Efendi & Wardani (2021) uji anova digunakan untuk mengetahui pengaruh dari suatu model pembelajaran. Oleh karenanya, dapat di simpulkan bahwa adanya pengaruh penerapan model CTL, PBL dan DI terhadap kemampuan literasi numerasi siswa. Hasil uji lanjutan menggunakan uji *Tukey HSD* memberikan informasi lebih rinci tentang perbedaan antara setiap pasangan model pembelajaran.

Ditinjau dari hasil uji kesamaan rata-rata, kelas eksperimen I merupakan kelas terbaik dalam menyelesaikan tes kemampuan literasi numerasi, karena kelas ini memiliki rata-rata skor tes tertinggi, namun kelas eksperimen II juga menunjukkan performa yang baik, dengan rata-rata skor tes yang hanya sedikit di bawah kelas eksperimen I, dengan perbedaan rata-rata skor 0,286. Perbedaan ini bisa disebabkan oleh berbagai faktor yang muncul saat proses pembelajaran. Meskipun subjek antara kedua kelas eksperimen memiliki karakteristik yang serupa, terdapat variasi kecil dalam hal kemampuan awal. Kelas eksperimen I menunjukkan antusiasme yang lebih tinggi dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Variasi kecil ini turut berkontribusi terhadap perbedaan yang sedikit lebih tinggi pada salah satu kelas eksperimen. Perbedaan tersebut tercermin dari rata-rata persentase keterlaksanaan aktivitas pembelajaran yang dilakukan oleh siswa, kelas eksperimen I mencapai 79,69%, sedangkan kelas eksperimen II sebesar 77,99%. Faktor-faktor ini juga yang pada

akhirnya menyebabkan adanya suatu perbedaan dalam skor kemampuan literasi numerasi antara kedua kelas eksperimen tersebut.

Dibandingkan dengan PBL yang fokus pada diskusi masalah sosial, CTL dengan tujuh komponennya yang terintegrasi memungkinkan kegiatan belajar di kelas yang lebih holistik dan mendalam, membantu siswa mengonstruksi makna dan mengaplikasikan pengetahuan akademik (Tutik, 2020). Menurut Harefa et al. (2022) kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model CTL mendapat nilai tes yang lebih tinggi dengan tingkat percaya diri mereka (*Self-Efficacy*). Ini disebabkan karena model CTL memiliki banyak aktivitas pembelajaran yang melibatkan siswa. Kegiatan bertanya pada CTL mendorong siswa untuk berbicara secara aktif dengan teman kelompok mereka untuk memperluas pengetahuan mereka. Selama proses belajar, guru bertindak sebagai mediator, pendamping, dan rekan kerja siswa.

Meskipun perbedaan rata-ratanya tidak terlalu signifikan, hal ini menunjukkan bahwa penerapan model CTL dapat sedikit lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi. Sesuai dengan Handoyono et al. (2020) dalam kelompok yang menggunakan CTL, siswa aktif terlibat dalam berbagai kegiatan pembelajaran yang mendukung partisipasi aktif, sesuai dengan materi yang sedang dipelajari, sehingga meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi tersebut. Menurut Mahmudah et al. (2018) pada kelas yang diterapkan model CTL, siswa menunjukkan antusiasme dan keingintahuan tinggi. Mereka terlibat dalam kegiatan praktis seperti menggambar, menciptakan suasana belajar yang dinamis dan kreatif. Kemampuan berpikir kritis mereka meningkat, terlihat dari hasil *posttest* yang memuaskan. Sebaliknya, kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung menghasilkan pembelajaran yang monoton. Siswa kurang berminat memberikan umpan balik, menyebabkan guru harus mengulang materi. Akibatnya, proses pembelajaran di kelas tersebut kurang efektif dan efisien dibandingkan kelas yang diterapkan model CTL. Selain itu, menurut Riandhany & Puadi (2023) kelas dengan model PBL menunjukkan kemampuan numerasi yang lebih baik jika dibandingkan dengan kelas dengan model *direct instruction*.

Berdasarkan pembahasan yang dipaparkan di atas, dapat dibuat kesimpulan bahwa penggunaan model pembelajaran CTL dan PBL secara signifikan berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa. Namun, di antara kedua model pembelajaran tersebut, model CTL menunjukkan hasil yang sedikit lebih unggul pada hasil tes kemampuan literasi numerasi siswa.

KESIMPULAN

Penggunaan model CTL dan PBL secara nyata memengaruhi peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa di SMP Negeri 9 Kota Jambi pada materi teorema Pythagoras. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengujian *One-Way ANOVA* yang memberikan penjelasan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara ketiga model pembelajaran tersebut, yaitu $0,003 < 0,05$. Serta hasil uji lanjut *Tukey* yang mengkonfirmasi keunggulan model CTL dan PBL. Hasil penelitian juga

mengindikasikan bahwa model CTL memberikan dampak yang sedikit lebih positif terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa. Hal ini tercermin dari perolehan rata-rata skor tes yang lebih tinggi di kelas yang diterapkan model CTL dibandingkan dengan kelas yang diterapkan model PBL, yaitu $17,71 > 17,43$.

REFERENSI

- Ambarwati, D., & Kurniasih, M. D. (2021). Pengaruh Problem Based Learning Berbantuan Media Youtube Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2857–2868. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.829>
- Arends, R. . I. (2012). *Learning to Teach* (9th ed). New York: McGraw-Hill.
- Aryanto, H., Azizah, M. D., Nuraini, V. A., & Sagita, L. (2021). Inovasi Tujuan Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Inovasi Dan Riset Akademik*, 2(10), 1430–1440. <https://doi.org/10.47387/jira.v2i10.231>
- Boye, E. S., & Agyei, D. D. (2023). Effectiveness Of Problem-Based Learning Strategy Improving Teaching and Learning Of Mathematics For Pre-Service Teachers in Ghana. *Journal Social Sciences and Humanities Open*, 7(1), 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100453>
- Efendi, D. R., & Wardani, K. W. (2021). Komparasi Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Inquiry Learning Ditinjau dari Keterampilan Berpikir Kritis Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1277–1285. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/914>
- Fajriyah, E. (2022). Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Pada Pembelajaran Matematika Di Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 21, 403–409.
- Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora, P., Hanifah, N., Miftahussururi, Nento, M. N., & Akbari, Q. S. (2017). *Materi Pendukung Literasi Numerasi*. Jakarta Timur: TIM GLN Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Handoyono, N. A., Rabiman, & Kristovan, Y. (2020). Eksperimentasi Model Contextual Teaching and Learning untuk Mata Kuliah Pekerjaan Dasar Otomotif. *Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin*, 5(1), 76–82.
- Harefa, M., Surya, E., & Amry, Z. (2022). Perbedaan Kemampuan Pemecehan Masalah Matematis dan Self-Efficacy Siswa antara Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning dengan Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(03), 2801–2815.
- Hashim, I., & Samsudin, S. (2020). Practices of Problem-Based Learning (PBL) In Teaching Islamic Studies in Malaysian Public Universities. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 11(10), 117–129.
- Hasratuddin. (2020). Membangun Karakter Melalui Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 130–141. <http://digilib.unimed.ac.id/960/>
- Janah, S. R., Suyitno, H., & Rosyida, I. (2019). Pentingnya Literasi Matematika dan Berpikir Kritis Matematis dalam Menghadapi Abad ke-21. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 905–

910.

- Jubhari, Y., Nursyam, Sasabone, L., Rosmiaty, & Nordin. (2022). The Students ' Perception on Teaching Narrative Writing Skills through Contextual Teaching and Learning (CTL) Approach. *International Journal of Education and Humanities*, 1(2), 140–151. <https://doi.org/https://10.56314/ijoleh.v1i2>
- Kemendikbud. (2023). *Rapor Pendidikan Indonesia tahun 2023*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Khamdani, R., Rasiman, & Sulianto, J. (2023). Keefektifan Model Pembelajaran Flipped Classroom Berbantu Video Pembelajaran Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Dan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Kelas Vi Gugus Ki Hajar Dewantara Kec. Wonotunggal. *Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(1), 580–594. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i1.719>
- Mahmudah, S., Harman, & Dewi, S. (2018). Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis Menggunakan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) dengan Model Pembelajaran Langsung Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Kota Jambi. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 54–60.
- Nababan, D. (2023). Pemahaman Model Pembelajaran Kontekstual dalam Model Pembelajaran (CTL). *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2(2), 825–837.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume 1): What Students Know and Can Do*. Paris: OECD Publishing.
- Putrawangsa, S., & Hasanah, U. (2022). Analisis Capaian Siswa Indonesia Pada PISA dan Urgensi Kurikulum Berorientasi Literasi dan Numerasi. *Jurnal Studi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(1), 1–12.
- Putri, R. D. R., Ratnasari, T., Trimadani, D., Halimatussakdiah, Husna, E. N., & Yulianti, W. (2022). Pentingnya Keterampilan Abad 21 Dalam Pembelajaran Matematika. *Science and Education Journal (SICEDU)*, 1(2), 449–459. <https://doi.org/10.31004/sicedu.v1i2.64>
- Riandhany, D. N., & Puadi, E. F. W. (2023). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4(2), 223–234. <https://doi.org/10.54373/imeij.v4i2.160>
- Sirait, S., Mapilindo, Rahmadani, E., Syafitri, E., Anim, Izzayu, N., & Andini, P. (2022). Pengaruh Model Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu*, 1–8.
- Situmorang, A. S., Lumbangaol, B. H., & Sinaga, M. G. (2022). Model Pembelajaran CTL Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik SMP Adhyaksa. *Journal of Mathematics Education and Applied*, NICOmSE(October), 57–62. <https://doi.org/https://doi.org/10.36655/sepren.v3i2>
- Situmorang, A. S., & Sinaga, D. F. (2022). Analysis of Numeracy Literacy Skills of Students on the

- Pythagorean Theorem Material in Class VIII UPT SMP Negeri 7 Medan T.A. 2021/2022 1). *International Journal of Humanities and Social Sciences*, 2(1), 342–347.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujana, I. W. C. (2019). Fungsi dan Tujuan Pendidikan Indonesia. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 29–39. <https://doi.org/10.25078/aw.v4i1.927>
- Tutik. (2020). Analisis Studi Komparasi Metode Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dan Contextual Teaching And Learning (CTL) Terhadap Pencapaian Prestasi Belajar Ekonomi Siswa Kelas XI SMA N 1 Mejayan. *Islamic Education Journal*, 1(2), 55–62.