

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND
LEARNING DAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION TERHADAP
KEMAMPUAN BERHITUNG SISWA KELAS II**

Jullienchy Irenne Terinathe¹, Gamaliel Septian Airlanda²

¹PGSD, FKIP, Universitas Kristen Satya Wacana,

²PGSD, FKIP, Universitas Kristen Satya Wacana,

¹julienchyrene14@gmail.com, ²gamaliel.septian@uksw.edu

ABSTRACT

Numeracy, a fundamental skill, is often inadequately developed in students, frequently attributable to the adoption of monotonous instructional methodologies. This study aimed to evaluate and compare the effectiveness of the Contextual Teaching and Learning (CTL) model against the Realistic Mathematics Education (RME) learning model in fostering students' numeracy skills. Employing a quasi-experimental design with a Nonequivalent Control Group, the research gathered data through standardized tests, classroom observations, and supplementary documentation. The findings unequivocally demonstrate that the CTL model significantly enhances students' numeracy skills when compared to the RME model, a conclusion substantiated by robust statistical analysis. Data analysis further indicates that learning models which emphasize the inherent connection between mathematical concepts and real-life scenarios, exemplified by the CTL model, are particularly effective in cultivating numeracy. Conversely, while the RME model also incorporates real-life contexts, it was found to be less efficacious in developing critical and logical thinking processes. Based on these results, this study advocates for the adoption and implementation of Contextual Teaching and Learning (CTL) as a highly effective instructional strategy for the early development of numeracy skills, specifically within the context of mathematics education at the elementary school level.

Keywords: numeracy skills, contextual teaching and learning, realistic mathematics education

ABSTRAK

Kemampuan berhitung adalah salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa. Namun realitanya, kemampuan berhitung siswa masih rendah dikarenakan metode pembelajaran yang monoton. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas model pembelajaran CTL dan model pembelajaran RME. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen kuasi dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Data dikumpulkan melalui tes, observasi kelas, dan dokumentasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model CTL secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan berhitung siswa dibandingkan dengan model RME, yang didukung oleh uji statistik. Analisis data menunjukkan bahwa model pembelajaran yang menekankan hubungan antara konsep matematika dan situasi kehidupan nyata, seperti pada model CTL efektif menumbuhkan pengembangan keterampilan numerasi. Sebaliknya, model RME, yang juga berfokus pada pembelajaran melalui konteks kehidupan nyata, kurang efektif dalam proses berpikir kritis dan logis. Penelitian ini merekomendasikan penerapan Contextual Teaching and Learning (CTL) sebagai strategi yang efektif untuk mengembangkan kemampuan berhitung, khususnya dalam pembelajaran matematika pada siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: kemampuan berhitung, contextual teaching and learning, realistic mathematics education

A. Pendahuluan

Kemampuan berhitung merupakan fondasi penting dalam perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar. Aktivitas berhitung tidak hanya berkaitan dengan penjumlahan atau pengurangan angka semata, tetapi juga menjadi dasar dalam memahami berbagai konsep matematika yang lebih kompleks, serta menjadi bekal untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Nabila, 2022; Lily, 2023). Permendikbudristek No. 7 Tahun 2022 menegaskan pentingnya penguasaan operasi aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) sebagai bagian dari ruang lingkup materi matematika yang harus dikuasai

peserta didik secara efisien untuk menyelesaikan masalah kontekstual. Dengan demikian, kemampuan berhitung tidak dapat dianggap sebagai keterampilan yang terpisah, melainkan sebagai pilar utama dalam pembelajaran matematika.

Realita yang terjadi di lapangan menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam menguasai kemampuan berhitung dasar. Hasil observasi yang dilakukan di SD Kanisius Cungkup pada siswa kelas II menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan berhitung masih menjadi permasalahan yang dominan. Permasalahan ini ditandai dengan kesulitan siswa dalam menyelesaikan operasi

penjumlahan dan pengurangan, serta rendahnya partisipasi aktif dalam proses pembelajaran matematika. Salah satu penyebab utama dari rendahnya kemampuan berhitung siswa adalah penggunaan metode pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru, di mana penyampaian materi cenderung bersifat verbal, abstrak, dan tidak kontekstual. Situasi ini memperparah keadaan karena siswa hanya mengandalkan hafalan, bukan pemahaman, sehingga kesulitan menerapkan konsep dalam konteks nyata. Kondisi tersebut selaras dengan temuan Wijayanti (2023) yang mengungkapkan bahwa masih banyak siswa yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang menakutkan dan membosankan, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya motivasi dan hasil belajar.

Melihat kondisi tersebut, dibutuhkan strategi pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami konsep berhitung secara lebih kontekstual dan menyenangkan. Salah satu pendekatan yang diyakini efektif

adalah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang menekankan keterkaitan materi dengan kehidupan nyata siswa. CTL mendorong siswa untuk aktif membangun pemahaman melalui pengalaman langsung dan keterlibatan dalam proses pembelajaran (Azhar, 2023; Nurzaenah, 2021). Di sisi lain, pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) juga dinilai potensial karena mengembangkan konsep matematika melalui masalah-masalah kontekstual yang realistis, serta mendorong siswa untuk memahami matematika sebagai aktivitas manusia yang dekat dengan kehidupan sehari-hari (Sumiati, 2021; Primasari, 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Efektivitas Model Pembelajaran CTL dan RME Terhadap Kemampuan Berhitung Siswa Kelas II".

B. Metode Penelitian

Studi kuantitatif ini menggunakan desain kelompok kontrol pretest-posttest quasi-

eksperimental untuk membandingkan efektivitas dua model pembelajaran terhadap kemampuan berhitung siswa kelas dua. Kelompok eksperimen dari SD Kanisius Cungkup Salatiga akan melakukan pembelajaran menggunakan model CTL, sedangkan kelompok kontrol dari SD Negeri Salatiga 12 akan melakukan pembelajaran menggunakan model RME.

Kedua kelompok kelas akan diberikan soal *pre-test* dan *post-test* yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas dari kedua model tersebut terhadap kemampuan berhitung siswa kelas II pada pembelajaran matematika. Selain itu, kedua kelas juga dipilih berdasarkan kriteria tertentu yaitu memiliki kondisi awal yang sama, agar perbedaan setelah perlakuan disebabkan oleh perlakuan itu sendiri, bukan perbedaan kondisi awal.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas dua yang berada di gugus Yos Sudarso.

Dalam penelitian ini, sampel yang dipilih telah ditentukan dari beberapa sekolah yang termasuk dalam populasi. Peneliti memilih dua sekolah sebagai sampel, yaitu SDN Kanisius Cungkup Salatiga dan

SDN Salatiga 12. Pada penelitian ini, variabel bebas adalah model pembelajaran (model pembelajaran CTL dan RME), dan variabel terikat adalah kemampuan berhitung siswa.

Data dikumpulkan melalui soal pretest-posttest berisi materi penjumlahan dan pengurangan, observasi keterlibatan dan partisipasi siswa selama pelajaran, serta dokumentasi pendukung seperti catatan lapangan dan foto. Instrumen tes dikembangkan berdasarkan indikator kemampuan berhitung dan telah melalui uji validitas untuk kesesuaian konten dan jenjang kelas. Lembar observasi diselaraskan dengan setiap tahapan model pembelajaran yang berfokus pada kolaborasi guru dan siswa.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini mengkaji efektivitas model pembelajaran CTL dibandingkan dengan model RME terhadap kemampuan berhitung siswa sekolah dasar. Data diperoleh dari hasil pre-tes dan post-tes yang diberikan kepada dua kelompok yaitu kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol. Tes-tes tersebut terdiri dari soal essay

tentang penjumlahan dan pengurangan yang dirancang berdasarkan indikator kemampuan berhitung. Hasil pre-tes menunjukkan bahwa 13,6% siswa di setiap kelompok memperoleh skor dalam rentang 0–39, dan 40,9% memperoleh skor antara 40–59 dan 4,6% siswa memperoleh skor dalam rentang 80–100. Temuan ini mengindikasikan bahwa kemampuan awal siswa di kedua kelompok relatif setara. Setelah menerapkan model pembelajaran masing-masing, post-test dilakukan untuk mengukur peningkatan pembelajaran. Hasil post-tes menunjukkan bahwa 68,2% siswa di kelompok eksperimen memperoleh skor 80–100, sedangkan di kelompok kontrol, hanya 54,6% yang mencapai rentang skor ini, dan 45,4% sisanya memperoleh skor antara 40–79. Dengan demikian, secara deskriptif, kelompok yang diajar menggunakan model CTL menunjukkan peningkatan pembelajaran yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok yang diajar menggunakan model RME.

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa semua butir tes yang digunakan dalam instrumen memiliki koefisien korelasi (r hitung) lebih

besar dari nilai kritis (r tabel) yaitu 0,404, dengan nilai tertinggi 0,729 dan terendah 0,424. Oleh karena itu, semua butir tes dianggap valid dan sesuai untuk mengukur kemampuan berhitung dalam konteks topik yang diberikan. Hasil analisis reliabilitas menghasilkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,705 yang artinya nilai tersebut memenuhi kriteria reliabilitas yaitu lebih dari 0,60. Dengan demikian, instrumen yang digunakan menunjukkan konsistensi yang kuat dalam menilai konstruk yang dimaksud.

Pada penelitian ini juga menggunakan uji prasyarat untuk uji beda mean yang mencakup uji normalitas data dan uji homogenitas. Uji normalitas menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov dalam perhitungan dengan bantuan program SPSS versi 22. Untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu data, dapat dilihat dari pengambilan keputusan dari nilai signifikansi. Jika $\text{sig} > 0,05$ maka data dikategorikan normal, sedangkan jika $\text{sig} < 0,05$ maka data dikategorikan tidak normal. Hasil perhitungan yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil uji normalitas

One Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		22
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.71166956
Most Extreme Differences	Absolute	.133
	Positive	.075
	Negative	-.133
Test Statistic		.133
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa uji normalitas menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov terhadap data *pre-test* dan *post-test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang masing-masing terdiri dari 22 sampel, diperoleh nilai signifikansi Asymp. Sig. 2-tailed sebesar 0,200. Karena nilai 0,200 > 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* dan *post-test* pada kedua kelas berdistribusi normal.

Uji homogenitas menggunakan program SPSS 22 untuk mengetahui homogen atau tidaknya sebuah data adalah dengan pengujian syarat yaitu, jika sig > 0,05 maka data bersifat homogen, sedangkan jika sig < 0,05 maka data bersifat tidak homogen. Hasil perhitungan yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil uji homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df	df2	Sig.
Pretest Posttest	Based on mean	1.082	1	42	.304
	Based on median	1.796	1	42	.187
	Based on median and with adjusted df	1.796	1	41.954	.187
	Based on trimmed mean	1.238	1	42	.272

Berdasarkan tabel 2, diketahui bahwa uji homogenitas menggunakan uji Levene pada data *pre-test* dan *post-test* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,304. Karena nilai kedua kelas tersebut > 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian berasal dari populasi yang homogen dan hasil data tersebut dapat dilanjutkan dengan uji beda mean (*t-test*).

Setelah uji prasyarat terpenuhi, langkah selanjutnya adalah melakukan uji-T menggunakan *Independent sample t-test* untuk mengetahui perbedaan rata-rata dari

kedua kelas penelitian. Hasil uji *independent sampel t-test* dari hasil posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. Hasil uji beda mean

Independent Samples Test					
		Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means		
		Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)
Nilai Posstest	Equal variances assumed	.304	-8. 251	42	0.000
	Equal variances not assumed		-8. 251	37. 0 51	0.000

Dasar pengambilan keputusan pada uji independent sample t-test adalah nilai signifikansi (α) > 0,05, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, jika nilai signifikansi (α) < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Tabel 3 menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000 < 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata hasil post-test kemampuan berhitung siswa pada kelompok eksperimen yang menggunakan model

pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan kelompok kontrol yang menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME).

Selain dari hasil uji statistik parametrik, efektivitas model pembelajaran terhadap kemampuan berhitung siswa dapat dilihat dari perbandingan rata-rata nilai post-test dari kelas kontrol dan eksperimen. Kelas eksperimen memperoleh nilai *rata-rata* sebesar 81,5 sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai sebesar 78,9. Perbedaan dari hasil rata-rata kedua kelas yaitu eksperimen dan kontrol ini menunjukkan bahwa model pembelajaran yang diterapkan di kelas eksperimen lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung siswa dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena pembelajaran dengan model CTL yang efektif dalam menciptakan pembelajaran bermakna. Pembelajaran menggunakan model CTL menekankan pada keterkaitan antara konsep matematika dengan situasi kehidupan sehari-hari, sehingga siswa tidak hanya memahami rumus secara abstrak, tetapi juga mampu menerapkannya

dalam konteks nyata. Proses pembelajaran berlangsung secara aktif melalui diskusi, kerja kelompok, dan pemecahan masalah kontekstual, siswa juga diajak untuk berpikir kritis dan logis dalam menyelesaikan soal. Model CTL berdampak langsung pada peningkatan kemampuan berhitung siswa. Sebaliknya, model *Realistic Mathematics Education* (RME) memang mengajak siswa belajar melalui konteks dunia nyata, namun pendekatan ini lebih mengutamakan aktivitas langsung dan penyelesaian masalah secara praktis. Akibatnya, siswa yang belum terbiasa dengan cara berpikir reflektif dan konstruktif sering mengalami kesulitan dalam menghubungkan situasi nyata dengan konsep matematika secara lebih mendalam. Hal ini membuat kemampuan berhitung siswa tidak berkembang secara optimal karena mereka cenderung menyelesaikan tugas tanpa mengeksplorasi strategi atau memahami proses berpikir yang mendasarinya.

Berdasarkan hasil analisis secara menyeluruh, baik dari sisi statistik maupun pendekatan pembelajaran, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan efektivitas

yang signifikan antara model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan model *Realistic Mathematics Education* (RME) dalam meningkatkan kemampuan berhitung siswa sekolah dasar. Model CTL terbukti lebih efektif karena mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran yang kontekstual, memungkinkan mereka menghubungkan materi dengan situasi nyata, serta melatih kemampuan berpikir logis dan sistematis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rina Novitri, 2022) dimana dalam penelitiannya, model pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa, karena guru dapat mengajarkan konsep matematika yang dikaitkan langsung dengan dunia nyata. Hal ini membuat siswa lebih mudah dalam memahami dan mengikuti pembelajaran dengan lebih baik. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Ira Rahmawati, 2024) menemukan bahwa penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) secara signifikan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV. Hal ini

dikarenakan langkah-langkah dalam pembelajaran pada model CTL dapat mendorong siswa untuk belajar mengaitkan materi matematika dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga dapat peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) efektif dalam menumbuhkan keterlibatan aktif siswa dan meningkatkan kemampuan berpikir logis dan sistematis dalam pembelajaran matematika.

Sementara itu, pendekatan RME yang lebih menekankan aktivitas praktis belum sepenuhnya mengakomodasi pengembangan berpikir reflektif dan mendalam. Dengan demikian, penerapan model CTL sangat direkomendasikan sebagai strategi pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan berhitung secara lebih optimal di tingkat sekolah dasar.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berhitung yang signifikan antara penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan *Realistic Mathematics Education* (RME) pada siswa sekolah dasar. Hal

ini terlihat dari hasil uji statistik yang menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Artinya, terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran CTL terhadap peningkatan kemampuan berhitung siswa. Selain itu, perbedaan juga tampak pada nilai rata-rata *post-test*, di mana kelas eksperimen yang menggunakan model CTL memperoleh rata-rata sebesar 81,5 sementara kelas kontrol yang menggunakan model RME hanya mencapai 78,9. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CTL lebih efektif dibandingkan RME dalam meningkatkan kemampuan berhitung siswa sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

Azhar, A. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Tematik Tema Pertumbuhan dan Perkembangan Makhluk Hidup Memelalui Model Pembelajaran Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* di Kelas III SD Negeri 3 Jebus. *Student Research Journal*, 393.

- Ira Rahmawati, B. A. (2024). Pengaruh Penerapan Model Contextual Teaching And Learning(CTL) terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa dalam Pembelajaran Matematika Kelas IV SDN 01 Rasau Jaya. *Journal on Education*, 11990. CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA DI KELAS V SDN 12 2X11 ENAM LINGKUNG. *Jurnal Pendidikan Nasional*, 33.
- Lily, N. M. (2023). Efektivitas permainan tradisional congklak terhadap kemampuan berhitung anak usia dini. *Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 297. Sumiati, M. A. (2021). PEMBELAJARAN MATERI PECAHAN PADA SISWA KELAS V DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION (RME). *Journal of Elementary Education*, 91.
- Nabila, A. R. (2022). Pemanfaatan Game Edukasi Online Matematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 4. Wijayanti, A. &. (2023). Pembelajaran matematika menyenangkan di SD melalui permainan. *Polinomial: Jurnal Pendidikan Matematika*, 19.
- Nurzaenah, E. P. (2021). Pembelajaran IPA Materi Sumber Energi Dan Kegunaannya Pada Siswa SD Kelas III Dengan Menggunakan Metode CTL. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 602.
- Primasari, I. F. (2021). Kendala pembelajaran jarak jauh (PJJ) secara online selama masa pandemik covid-19 di sekolah dasar. *JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 66.
- Rina Novitri, S. R. (2022). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN