



Peningkatan pemahaman matematis peserta didik kelas v sekolah dasar melalui pendekatan *culturally responsive teaching* berbantuan *assemblr edu*

Bunga Yasmin Oktapianti¹, Siti Maryam Rohimah², Sunata^{3*}

^{1,2,3*}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pasundan, Jawa Barat, Indonesia

¹bungaysmn23@gmail.com; ²siti.maryam.rohimah@unpas.ac.id; ^{3*}sunata@unpas.ac.id

© The Author(s) 2025

DOI: <https://doi.org/10.31980/pme.v4i2.2890>

Submission Track:

Received: 11-04-2025 | Final Revision: 15-05-2025 | Available Online: 30-06-2025

How to Cite:

Oktapianti, B. Y., Rohimah, S. M., & Sunata. (2025). Peningkatan pemahaman matematis peserta didik kelas v sekolah dasar melalui pendekatan *culturally responsive teaching* berbantuan *assemblr edu*. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu (PME)*, 4(2), 493-504.

Abstract

This study was motivated by the low mathematical understanding ability of students at SDN Giriharja. The purpose of this study was to determine the difference in improving the mathematical understanding ability of students who use the Culturally Responsive Teaching (CRT) approach assisted by Assemblr Edu with students who use conventional learning in grade V elementary school. The research method used is quasi experiment with nonequivalent control group design. The research sample amounted to 50 students who were divided into two groups, namely the experimental group of 25 students and the control group of 25 students. Based on the results of the study, it can be obtained that there is a difference in improving the mathematical understanding ability of students who use the Culturally Responsive Teaching (CRT) approach assisted by Assemblr Edu with students who use conventional learning in grade V elementary school. So it can be concluded that there is a difference in increasing the mathematical understanding of grade V elementary school students through the Culturally Responsive Teaching (CRT) approach assisted by Assemblr Edu with the best improvement in the experimental class.

Keywords: Culturally Responsive Teaching; Assemblr Edu; Mathematical Comprehension Ability

Abstrak

Penelitian ini di latar belakang oleh rendahnya kemampuan pemahaman matematis peserta didik di SDN Giriharja. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang menggunakan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) berbantuan *Assemblr Edu* dengan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional di kelas V sekolah dasar. Metode penelitian yang digunakan yaitu quasi eksperimen dengan desain *nonequivalent control grup design*. Sampel penelitian berjumlah 50 orang peserta didik yang terbagi dalam dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen 25 orang peserta didik dan kelompok kontrol 25 orang peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian dapat diperoleh bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang menggunakan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) berbantuan *Assemblr Edu* dengan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional di kelas V sekolah dasar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan pemahaman matematis peserta didik kelas V sekolah dasar melalui pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT)



berbantuan *Assemblr Edu* dengan peningkatan terabaik terdapat pada kelas eksperimen.

Kata Kunci: *Culturally Responsive Teaching; Assemblr Edu; Kemampuan Pemahaman Matematis*

Pendahuluan

Pendidikan adalah segala daya upaya dan semua usaha untuk membuat masyarakat dapat mengembangkan potensi manusia agar memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, berkepribadian, memiliki kecerdasan, berakhlak mulia, serta memiliki keterampilan yang diperlukan sebagai anggota masyarakat dan warga negara (Zuriatin, dkk., 2021; Nissa, Febrilia, & Pangga, 2023). Sebagaimana yang tertuang dalam Undang-Undang tentang Sistem Pendidikan Nasional nomor 20 Pasal 1 Tahun 2003 hlm 2 bahwa pendidikan sudah menjadi hal sangat pokok untuk melahirkan generasi-generasi yang mampu mengembangkan potensi diri, sehingga dapat meningkatkan sumber daya manusia yang nantinya mampu menghadapi tantangan hidup. Salah satu upaya untuk menaikkan kualitas sumber daya manusia melalui pembelajaran (Khasanah, 2023). Pembelajaran diartikan sebagai ruang interaksi antara peserta didik, pendidik, dan sumber belajar di dalam suatu lingkungan belajar secara efektif dan efisien. Pembelajaran tentunya harus dilaksanakan sedari dini terutama pada tingkat sekolah dasar. Pembelajaran sekolah dasar merupakan fase pembelajaran yang bersifat operasional konkret, di mana proses belajar peserta didik harus berinteraksi dengan objek atau kejadian yang sebenarnya terutama dalam pembelajaran matematika (Ramadanti, 2021; Sari dkk., 2025).

Pembelajaran matematika merupakan salah satu ilmu yang paling mendasar dan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan kehidupan sehari-hari peserta didik (Andini dkk., 2023). Contohnya melihat jam berangkat sekolah, menghitung harga saat jajan, menghitung jarak rumah ke sekolah, dan masih banyak lagi aktivitas lainnya yang berhubungan dengan matematika. Oleh karena itu, pembelajaran matematika di sekolah dasar sangat penting untuk peserta didik. Tetapi adanya pemaparan tentang pentingnya mempelajari pelajaran matematika tidak serta merta membuat peserta didik menyukai pelajaran matematika. Salah satu permasalahan yang muncul mengenai pembelajaran matematika yaitu rendahnya kemampuan pemahaman matematis peserta didik karena peserta didik menganggap bahwa pelajaran matematika sebagai hal yang menakutkan dan sulit dipelajari. Dari kejadian yang terjadi tentunya menimbulkan akibat peserta didik hanya terfokus untuk menghafal rumus tanpa memahami pemahaman matematis (Mulia, dkk., 2021). Kemampuan pemahaman matematis merupakan salah satu kunci dalam belajar matematika. Agustini dan Pujiastuti (2020) menyatakan pentingnya kemampuan pemahaman matematis pada peserta didik menjadi salah satu acuan untuk guru dalam



pembelajaran matematika, tidak hanya mengenal rumus tetapi peserta didik mampu memahami konsep yang sedang dipelajari. Maka demikian, agar peserta didik dapat belajar matematika dengan cukup pakem maka mereka harus terlebih dahulu menyadari akan pentingnya kemampuan pemahaman matematis yang harus dimiliki.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SDN Giriharja peneliti menemukan bahwa nilai hasil dari Penilaian Sumatif Akhir Semester (PSAS) pelajaran matematika dari 25 peserta didik, hanya 7 peserta didik dengan rata-rata nilai 86,5 atau 20% yang menggapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sedangkan 18 peserta didik dengan rata-rata nilai 39,7 atau 80% yang belum mencapai KKM dengan KKM kelas yaitu 73. Hal ini disebabkan karena peserta didik tidak mampu menguasai pemahaman matematis yang digunakan untuk memecahkan suatu permasalahan. Ketidakmampuan peserta didik mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan karakteristik tertentu, terdapat kekeliruan memilih prosedur penyelesaian masalah, dan tentunya proses pembelajaran yang kurang dipahami. Sehingga mengakibatkan peserta didik tidak munculnya keinginan untuk meningkatkan pemahaman mereka saat menyelesaikan permasalahan, karena kemampuan peserta didik hanya difokuskan untuk menghafal dan guru menekankan penguasaan informasi secara ingatan tanpa memaknai dan memahami isinya sehingga nilai keberhasilan dalam pembelajaran masih banyak yang dibawah KKM.

Hal ini sejalan apa yang diungkapkan oleh Febriyani dkk. (2022) pada faktanya salah satu penyebab gagalnya dalam pembelajaran matematika adalah peserta didik tidak paham akan kemampuan pemahaman matematis atau peserta didik salah dalam memahami konsep-konsep matematika. Alfina dan Sutirna (2022) juga memaparkan bahwa jika peserta didik tidak menguasai kemampuan pemahaman matematis, maka ide, pengetahuan, dan keterampilan matematis lainnya akan sangat terbatas, bahkan tidak dapat digunakan sama sekali. Maka dari itu, semakin baik kemampuan pemahaman matematis peserta didik, semakin baik juga hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika. Namun sebaliknya, nilai PSAS yang rendah mengindikasikan bahwa peserta didik di kelas tersebut belum sepenuhnya memahami pemahaman matematis. Indikator kemampuan Pemahaman Matematis yang dipakai pada penelitian ini yaitu menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, memberi contoh dan bukan contoh, menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis, membangun syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep, mengembangkan dan memanfaatkan serta memilih prosedur tertentu atau operasi tertentu, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah (Alfina & Sutirna, 2022).

Terkait temuan permasalahan pemahaman matematis yang sudah dipaparkan, perlunya penyempurnaan proses pembelajaran matematika yang inovatif sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik (Ridia & Afriansyah,



2019). Namun, selain temuan permasalahan pemahaman matematis peserta didik, permasalahan yang dihadapi sekarang adalah hanya sedikit generasi muda termasuk peserta didik yang mengetahui dengan baik setiap budaya atau kearifan lokal yang tersebar di daerah tempat tinggal mereka (Muchson & Widyartono, 2025). Kearifan lokal ialah budaya yang diwariskan secara turun-temurun dan dijadikan sebagai pegangan hidup oleh masyarakat suatu daerah. Fenomena ini terjadi karena budaya dan kearifan lokal semakin tergerus oleh budaya modern dan kebiasaan lama yang mulai ditinggalkan (Fadilah dkk., 2020). Apabila terus dibiarkan maka tidak ada generasi muda yang melanjutkan atau mempertahankan budaya yang ada.

Menghadapi permasalahan yang terjadi, pentingnya bagi guru untuk membuat perencanaan pembelajaran guna menciptakan suasana belajar yang dapat menumbuhkan rasa bangga bagi peserta didik untuk mengakui budaya yang mereka miliki. Maka dari itu, dalam proses pembelajaran guru dapat menggunakan suatu pendekatan yang efektif terutama menumbuhkan rasa bangga untuk mengakui budaya yang peserta didik miliki. Salah satunya yaitu melalui pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT). *Culturally Responsive Teaching* (CRT) merupakan pendekatan pembelajaran yang memasukan unsur budaya seperti budaya lokal dalam rancangan dan kegiatan pembelajaran di dalam kelas (Putri, dkk., 2024). Dan dikuatkan oleh Simatupang (2024) pendekatan pembelajaran *Culturally Responsive Teaching* (CRT) yang merupakan pengajaran responsif budaya bermodelkan pendidikan teoritis dan praktik yang tidak hanya bertujuan meningkatkan prestasi peserta didik, tetapi juga membantu peserta didik menerima dan memperkokoh identitas budayanya. Tujuan menerapkan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) yang efektif dapat menciptakan lingkungan belajar yang inklusif, relevan, dan berpusat pada peserta didik yang pada akhirnya membantu mencapai tujuan pembelajaran. Keunggulan dari pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) adalah (1) meningkatkan motivasi peserta didik; (2) memenuhkan peserta didik untuk memahami materi yang sedang dipelajari; (3) mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik; dan (4) menciptakan lingkungan belajar yang inklusif. Sedangkan untuk kekurangan dari *Culturally Responsive Teaching* (CRT) adalah (1) membutuhkan waktu dan usaha yang lebih untuk beradaptasi dengan lingkungan belajar peserta didik yang lebih inklusif; (2) tidak semua peserta didik merespon positif pada kelas yang menekankan pada budaya; dan (3) potensi munculnya diskriminasi sehingga pembelajaran tidak menjadi inklusif.

Pada dasarnya matematika dan budaya merupakan dua hal yang saling berkaitan erat. Fathonah dkk., (2023) memaparkan bahwa pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) berkaitan dengan proses pembelajaran matematika dilakukan dengan cara mengaitkan pembelajaran matematika dengan budaya tempat tinggal peserta didik, dengan penggunaan budaya di sekitar tempat tinggal peserta didik mereka menjadi tahu kegunaan matematika yang dipelajari di sekolah yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-



hari peserta didik. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Enjelina, dkk., (2024) menunjukkan bahwa pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik. Karena pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) relevan untuk meningkatkan keterkaitan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari dengan mengajak peserta didik untuk mengkolaborasi menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dalam konteks budaya peserta didik sehingga menciptakan proses pembelajaran yang lebih bermakna dan meningkatkan rasa bangga akan budaya yang peserta didik miliki.

Menerapkan pendekatan yang sudah dirancang, pembelajaran akan lebih efektif dan fokus pada peserta didik bila didukung oleh media pembelajaran yang selaras dengan perkembangan dan kemajuan mereka saat ini. Hal ini karena media pembelajaran dapat meningkatkan semangat serta antusiasme peserta didik terhadap mata pelajaran, serta dapat mempermudah guru dalam proses penyampaian materi kepada peserta didik, mengurangi atau bahkan dapat menghindari rasa bosan pada pembelajaran, dan diusahakan agar bisa menambah hasil belajar peserta didik (Larasati & Widyasari, 2021). Oleh sebab itu, maka diperlukan adanya media pendukung yang cocok yang dapat digunakan sebagai sarana penunjang sehingga proses pembelajaran menjadi optimal. Upaya yang dapat dilakukan untuk menarik antusias peserta didik yaitu dalam pengintegrasian media pembelajaran yaitu teknologi. Salah satu media yang dapat membuat peserta didik merasa tidak bosan dalam pembelajaran adalah teknologi *Augmented Reality* (AR), karena salah satu media pembelajaran yang terlihat seperti nyata. *Augmented Reality* (AR) diartikan sebagai perpaduan antara benda maya 2 dimensi dengan 3 dimensi yang memproyeksikan benda-benda maya menjadi seperti nyata. Dengan demikian salah satu media *Augmented Reality* (AR) yang akan dipilih oleh peneliti yaitu *Assemblr Edu*. *Assemblr Edu* merupakan sebuah web atau platform pendidikan berbasis teknologi augmented 3 dimensi (3D) yang mudah di akses dan aplikasi ini bisa menyajikan suatu bentuk virtual seakan-akan menjadi nyata sehingga membuat pembelajaran lebih interaktif, bermakna, dan dapat dipahami oleh peserta didik.

Harapan dari penggunaan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) berbantuan *Assemblr Edu* ini dapat memberikan positif untuk dan memberikan peningkatan terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik. Untuk mengetahui peningkatan pemahaman matematis peserta didik kelas V sekolah diajukan rumusan masalah: Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis dengan menggunakan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) berbantuan *Assemblr Edu* dengan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional?



Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen. Desain penelitian yang diterapkan adalah nonequivalent control group desain. Desain ini terdiri dari kelas eksperimen dan kontrol tanpa melakukan pengacakan (randomisasi). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas V SDN Giriharja tahun ajaran 2024/2025 serta sampel yang digunakan adalah peserta didik kelas VB berjumlah 25 peserta didik sebagai kelas eksperimen dan 25 peserta didik VA sebagai kelas kontrol dengan jumlah keseluruhan 50 peserta didik. Adapun desain nonequivalent control group desain dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Desain penelitian non-equivalent group design (Sugiyono, 2017)

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	o	X	o
Kontrol	o		o

Keterangan:

o : Pretest = Posttest

X : Perlakuan berupa pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) berbantuan *Assemblr Edu* terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas V sekolah dasar

Data yang dikumpulkan menggunakan instrumen tes sebanyak 7 butir soal dengan berbentuk essay. Instrumen tes digunakan untuk mengukur dan menilai kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu uji normalitas n-gain, uji homogenitas n-gain, dan uji hipotesis n-gain dengan berbantuan *IBM SPSS Statistic 29.0*. Hasil perhitungan keseluruhan n-gain dikategorikan menjadi lima yaitu kategori tinggi $0,70 \leq g \leq 1,00$, sedang $0,30 \leq g < 0,70$, rendah $0,00 < g < 0,30$, tidak terjadi peningkatan $g = 0,00$, dan terjadi penurunan $-1,00 \leq g < 0,00$.

Hasil

Untuk mengukur perbedaan peningkatan pemahaman matematis, uji gain ternormalisasi digunakan dengan data hasil dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan antara kemampuan pemahaman matematis yang menggunakan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) berbantuan *Assemblr Edu* dengan pembelajaran konvensional terhadap peserta didik kelas V sekolah dasar.

H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan antara kemampuan pemahaman matematis yang menggunakan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) berbantuan *Assemblr Edu* dengan pembelajaran konvensional terhadap peserta didik kelas V sekolah dasar.

Hasil uji gain ternormalisasi terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji gain ternormalisasi



Kemampuan Pemahaman Matematis	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Indeks Gain	0,63	0,48
Peningkatan	63,30%	48,80%
Kategori	Sedang	Sedang

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa peserta didik pada kelas eksperimen mendapatkan nilai indeks gain sebesar 0,63 yang artinya peningkatan kemampuan pemahaman matematis termasuk dalam kategori sedang. Sama halnya dengan kelas kontrol termasuk ke dalam peningkatan kemampuan pemahaman matematis berkategori sedang namun dengan indeks gain yang berbeda sebesar 0,48. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan pemahaman matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, data ini akan diproses dengan uji normalitas n-gain, uji homogenitas n-gain, dan uji hipotesis n-gain dengan berbantuan *IBM SPSS Statistic 29.0*. Nilai n-gain untuk kelas eksperimen dan kontrol disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil rekapitulasi n-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	N-Gain			
	Rata-rata	Standar Deviasi	Minimum	Maximum
Eksperimen	0,6330	0,25085	0	1,00
Kontrol	0,4881	0,22033	-24	0,70

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa rata-rata peningkatan n-gain pada kelas eksperimen sebesar 0,6330 dengan standar deviasi 0,25085, nilai minimum 0, serta nilai maximum 1,00. Sedangkan untuk kelas kontrol mendapat rata-rata peningkatan n-gain sebesar 0,4881 dengan standar deviasi 0,22033, nilai minimum -24, serta nilai maximum 0,70. Kemudian langkah selanjutnya adalah melakukan uji normalisasi pada nilai n-gain tersebut.

1. Uji Normalitas Data N-Gain Ternormalisasi

Normalitas uji n-gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis menggunakan uji Shapiro Wilk karena mengingat sampel yang digunakan berjumlah 50 sehingga uji yang dipilih adalah uji Shapiro Wilk dengan tingkat signifikansi 0,05. Data tersebut diolah dengan berbantuan *IBM SPSS Statistic 29.0* seperti yang terdapat pada Tabel 4.

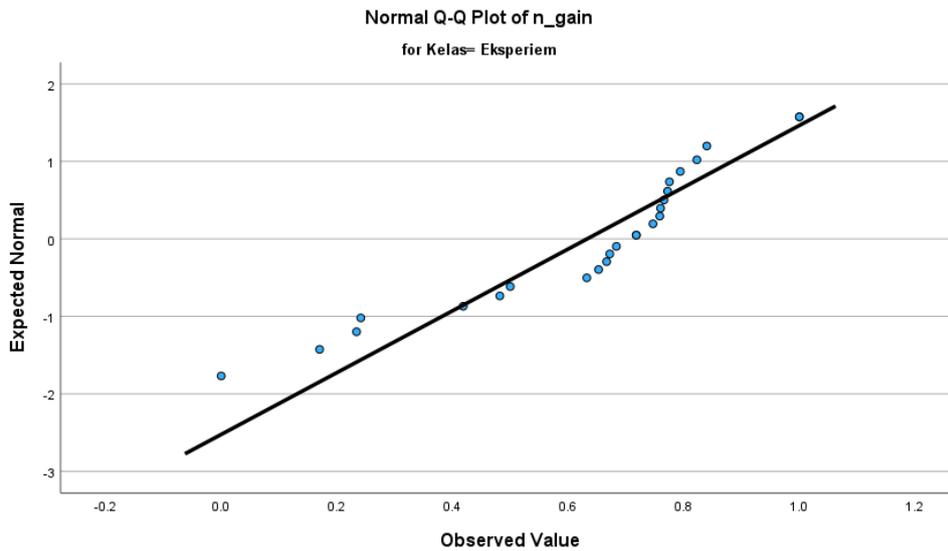
Tabel 4. Data hasil uji n-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	N-Gain			
	Rata-rata	Standar Deviasi	Minimum	Maximum
Eksperimen	0,6330	0,25085	0	1,00
Kontrol	0,4881	0,22033	-24	0,70

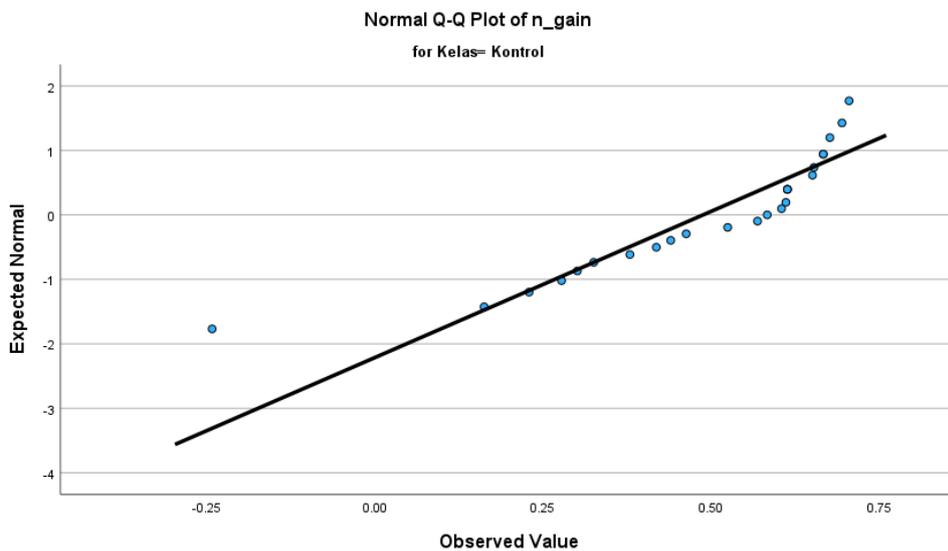
Pada Tabel 4, nilai signifikansi Shapiro Wilk untuk kelas eksperimen yang tercantum adalah 0,12. Keputusan dari uji normalitas adalah jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka data berdistribusi normal, jika kurang dari 0,05 maka data dianggap tidak berdistribusi normal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data kelas eksperimen yang



tercantum dalam tabel tersebut berdistribusi tidak normal, karena signifikansinya kurang dari 0,05. Sama halnya dengan kelas kontrol, nilai signifikansi Shapiro Wilk ialah sebesar <0,00. Keputusan uji normalitas sendiri jika memiliki nilai kurang dari 0,05 artinya data tidak berdistribusi normal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang didapatkan pada kelas eksperimen dan kontrol Shapiro Wilk di atas berdistribusi tidak normal. Dibawah ini ialah sebaran data hasil uji n-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol.



Gambar 1. Q-Q plot n-gain kelas eksperimen



Gambar 2. Q-Q plot n-gain kelas kontrol

2. Uji Homogenitas Data N-Gain Ternormalisasi

Untuk langkah selanjutnya yaitu dilakukan uji homogenitas atau uji perbedaan rata-rata yang terdapat pada Tabel 5.



Tabel 5. Data hasil uji homogenitas n-gain ternormalisasi

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0,251	1	48	0,618

Tabel 5 didapatkan nilai signifikansinya yaitu sebesar 0,618. Jika nilai signifikansi yang diperoleh $> 0,05$ maka data dianggap homogen, namun jika $< 0,05$ maka data dianggap tidak homogen. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data dianggap homogen karena nilai signifikansinya sebesar 0,618 atau signifikansinya $> 0,05$.

3. Uji Hipotesis Data N-Gain Ternormalisasi

Uji hipotesis merupakan uji yang digunakan setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu. Dari hasil uji gain ternormalisasi kelas eksperimen tidak berdistribusi normal, sama halnya dengan kontrol tidak berdistribusi normal juga. Kemudian dilakukan uji homogenitas pada data uji n gain ternormalisasi kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan bahwa data bersifat homogen. Sehingga dapat diartikan bahwa tidak memenuhi syarat untuk uji hipotesis menggunakan uji T. Maka uji hipotesisnya menggunakan uji hipotesis Mann-Whitney.

Berikut hasil pengujian hipotesis nilai uji gain ternormalisasi kelas eksperimen maupun data uji gain ternormalisasi kelas kontrol menggunakan uji Mann-Whitney yang terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji hipotesis n-gain ternormalisasi

Mann-Whitney	160.000
Wilcoxon W	485.000
Z	-2,960
Asym. Sig. (2-tailed)	0,003

Dari Tabel 6 diketahui bahwa nilai Sig. (2 tailed) = 0,003. Keputusan uji hipotesis ialah apabila nilai Sig. (2 tailed) $> 0,05$, H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sedangkan apabila nilai Sig. (2 tailed) $< 0,05$, H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa hasil Sig. (2-tailed) = 0,003 $< 0,05$ artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima yang artinya terdapat perbedaan peningkatan antara kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang menggunakan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) berbantuan *Assemblr Edu* dengan pembelajaran konvensional terhadap peserta didik kelas V sekolah dasar.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat dilihat bahwa penerapan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) berbantuan media *Assemblr Edu* memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis



peserta didik kelas V SDN Giriharja. Hasil analisis menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan CRT berbantuan Assemblr Edu mengalami peningkatan kemampuan pemahaman matematis dengan indeks gain sebesar 0,63 (kategori sedang), lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional dengan indeks gain 0,48 (kategori sedang). Perbedaan ini signifikan secara statistik dengan nilai p-value 0,003 ($<0,05$), yang mengindikasikan bahwa pendekatan CRT berbantuan teknologi Augmented Reality memberikan pengaruh yang lebih baik dalam meningkatkan pemahaman matematis peserta didik.

Temuan ini sejalan dengan teori Culturally Responsive Teaching yang menekankan pentingnya mengintegrasikan budaya lokal dalam pembelajaran untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Media Assemblr Edu sebagai sarana visualisasi 3D yang interaktif berhasil menghubungkan konsep matematika abstrak dengan konteks budaya nyata yang dikenal peserta didik, sehingga memudahkan proses pemahaman. Hasil ini juga mendukung penelitian sebelumnya oleh Enjelina dkk. (2024) yang menemukan bahwa pendekatan CRT efektif meningkatkan hasil belajar matematika. Keberhasilan implementasi ini terlihat dari kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika yang dikaitkan dengan unsur budaya lokal, dimana mereka tidak hanya mampu menerapkan prosedur matematika tetapi juga memahami konsep dasar yang melandasinya.

Meskipun kedua kelompok penelitian menunjukkan peningkatan dalam kategori sedang, perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol mengindikasikan bahwa kombinasi pendekatan CRT dengan teknologi Augmented Reality memberikan nilai tambah dalam pembelajaran. Media Assemblr Edu yang memvisualisasikan konsep matematika dalam bentuk 3D interaktif berhasil mengurangi abstraksi materi dan meningkatkan keterlibatan peserta didik. Hal ini sesuai dengan karakteristik belajar peserta didik sekolah dasar yang masih berada pada tahap operasional konkret, dimana objek visual dan pengalaman nyata sangat membantu proses pemahaman.

Temuan menarik dari penelitian ini adalah adanya peserta didik di kelas kontrol yang mengalami penurunan nilai (n-gain negatif), sementara di kelas eksperimen tidak ditemukan kasus serupa. Hal ini menguatkan argumentasi bahwa pendekatan konvensional kurang efektif dalam mempertahankan pemahaman peserta didik, terutama untuk materi yang bersifat abstrak. Sebaliknya, pendekatan CRT berbantuan media digital berhasil menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif dan relevan dengan dunia peserta didik.

Implikasi penting dari penelitian ini adalah perlunya reorientasi dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya dalam hal: (1) pengintegrasian budaya lokal sebagai konteks pembelajaran, (2) pemanfaatan teknologi imersif seperti Augmented Reality untuk visualisasi konsep matematika, dan (3) pengembangan model pembelajaran



yang responsif terhadap karakteristik budaya peserta didik. Namun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan dalam hal durasi implementasi yang relatif singkat dan terbatasnya sampel penelitian. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan eksperimen dengan jangka waktu lebih panjang dan melibatkan sampel yang lebih beragam untuk memperkuat validitas eksternal temuan.

Kesimpulan

Terdapat perbedaan yang signifikan sebesar 0,003 dalam peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang menggunakan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) berbantuan *Assemblr Edu* dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional. Peningkatan kemampuan pemahaman matematis pada kelompok yang menggunakan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) berbantuan *Assemblr Edu* tergolong dalam kategori sedang dengan indeks gain 0,63 dan untuk kelompok menggunakan pembelajaran konvensional menunjukkan peningkatan pada kategori sedang dengan indeks gain 0,48. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan yang diterapkan di kelas eksperimen terbukti lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik dibandingkan dengan metode yang digunakan pada kelas kontrol.

Konflik kepentingan

Para penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait publikasi naskah ini. Selain itu, masalah etika, termasuk plagiarisme, pelanggaran, fabrikasi dan/atau pemalsuan data, publikasi dan/atau penyerahan ganda, dan redundansi telah sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Referensi

- Agustini, D., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kesulitan Siswa Berdasarkan Kemampuan Pemahaman Matematis dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi SPLDV. *Media Pendidikan Matematika*, 8(1), 18–27.
- Alfina, S., & Sutirna, S. (2022). Kemampuan pemahaman matematis siswa MTS pada materi aljabar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(2), 405–416.
- Andini, R. N., Yusritawati, I., Yanti, R., & Saraswati, L. (2023). Analisis Persepsi Siswa Terhadap Pentingnya Matematika Dalam Kehidupan Sehari-hari Di Dua Kelas SMAN 1 Cigugur. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4(3), 2193–2200.
- Enjelina, R. F., Damayanti, R., & Dwiyanto, M. (2024). Penggunaan Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD. *Edutama: Jurnal Ilmiah Penelitian Tindakan Kelas*, 1(1), 39–51.



- Fadilah, D., Rohini, R., & Sumiati, S. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Sekolah Dasar Berbasis Kearifan Lokal Samawa Berbentuk Multimedia Interaktif. *Jurnal Elementary: Kajian Teori Dan Hasil Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(2), 97–101.
- Fathonah, A., Huda, S., & Firmansah, B. (2023). Peningkatan Hasil Belajar dan Kreativitas Peserta Didik melalui Pendekatan Pembelajaran Culturally Responsive Teaching. *Jurnal Pemikiran Pendidikan*, 29(2), 248–257.
- Febriyani, A., Hakim, A. R., & Hakim, N. (2022). Peran Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 87–100.
- Khasanah, I. M. (2023). Efektivitas pendekatan culturally responsive teaching (crt) untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas II sekolah dasar. *ALIFBATA: Journal of Basic Education*, 3(2), 7–14.
- Larasati, N. I., & Widyasari, N. (2021). Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Terhadap Peningkatan Pemahaman Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 7(1), 45.
- Muchson, A., & Widyartono, D. (2025). Pengembangan pembelajaran Bahasa Indonesia dengan pendekatan cultirally responsive teaching untuk meningkatkan elemen berbicara siswa. *Diglosia: Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 8(1), 75–84.
- Mulia, E., Zakir, S., Rinjani, C., & Annisa, S. (2021). *Kajian Konseptual Hasil Belajar Siswa dalam Berbagai Aspek dan Faktor yang Mempengaruhinya*. 7(2), 137–156.
- Nissa, I. C., Febrilia, B. R. A., & Pangga, D. (2023). Uji keterbacaan buku ajar matematika dasar untuk mahasiswa program studi pendidikan fisika. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 2(1), 1-8. <https://doi.org/10.31980/pme.v2i1.1394>
- Putri, L. P., Lestari, H., Rukiyah, S., & Rohmadhawati, D. A. (2024). Pembelajaran Berbasis Budaya Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII. 2 Pada Materi Teks Surat Di Smp Negeri 10 Palembang. *Journal Sains Student Research*, 2(2), 63–69.
- Ramadianti, A. A. (2021). Efektivitas model pembelajaran project based learning terhadap hasil belajar matematika sekolah dasar. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 93–98.
- Ridia, N. S., & Afriansyah, E. A. (2019). Perbandingan kemampuan pemahaman matematis siswa melalui auditory intellectually repetition dan student teams achievement division. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 515-526. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.586>
- Sari, F. Y., Zulkardi, Z., Putri, R. I. I., & Susanti, E. (2025). Learning Trajectory of Rate Material Using the Context of Plowing Rice Fields. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 141-154. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v5i1.2509>
- Simatupang, P. N. (2024). Meningkatkan Kesadaran Budaya Dalam Pendekatan CRT (Culturally Responsive Teaching) Pada Pembelajaran Sejarah Di Kelas X 1 SMA Negeri 1 Medan Tahun Pelajaran 2023/2024. *ALACRITY: Journal of Education*, 128–140.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan r&d* (27th ed.). Alfabeta, CV.
- Zuriatin, Z., Nurhasanah, N., & Nurlaila, N. (2021). Pandangan Dan Perjuangan Ki Hadjar Dewantara Dalam Memajukan Pendidikan Nasional. *Jurnal Pendidikan IPS*, 11(1), 48–56.

