



Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia is licensed under
A Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

Implementasi Modul Ajar dengan Pendekatan Culturally Responsive Teaching dan Model Problem-Based Learning

Implementation of Teaching Modules with a Culturally Responsive Teaching Approach and Problem-Based Learning Model

Elya^{1*}, Mega Nur Prabawati²

^{1,2} Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia

*Corresponding author. Jl. Siliwangi No.24, Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia

elya@student.unsil.ac.id^{1*}

meganurprabawati@unsil.ac.id²

Received 17 December 2024; Received in revised form 26 January 2025; Accepted 5 February 2025

Kata Kunci:

modul ajar; culturally responsive teaching; *problem-based learning*; hasil belajar.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui penerapan modul ajar dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) dan model *Problem-Based Learning* (PBL) pada materi perbandingan senilai. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *Pre-Experimental Design* dengan desain *One-Group Pretest-Posttest*. Subjek penelitian adalah 28 siswa kelas VII di SMP Islamic Leader School, Tasikmalaya. Modul ajar dirancang mencakup bahan ajar, langkah-langkah pembelajaran, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), serta asesmen diagnostik dan rubrik penilaian berbasis budaya siswa. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada nilai rata-rata hasil belajar siswa, dari 54,17 pada pretest menjadi 84,52 pada posttest. Analisis statistik menggunakan uji *Paired Sample t-Test* menghasilkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, yang mengindikasikan bahwa penerapan pendekatan CRT dengan model PBL efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Studi ini memberikan kontribusi signifikan terhadap pembelajaran matematika berbasis budaya, yang relevan dan bermakna bagi siswa.

Keywords :

teaching module; culturally responsive teaching; problem-based learning; learning outcomes.

ABSTRACT

This research aims to improve student learning outcomes through the implementation a teaching module using the Culturally Responsive Teaching (CRT) approach and the Problem-Based Learning (PBL) model to on proportional comparison material. The study employs a quantitative approach with a Pre-Experimental Design method and a One-Group Pretest-Posttest design. The research subjects were 28 seventh-grade students at SMP Islamic Leader School, Tasikmalaya. The teaching module was designed to include teaching materials, learning steps, student worksheets (LKPD),

as well as diagnostic assessments and culturally-based assessment rubrics. The results of the study show a significant improvement in the average student learning outcomes, from 54.17 on the pretest to 84.52 on the posttest. Statistical analysis using the Paired Sample t-Test produced a Sig. (2-tailed) value of $0.000 < 0.05$, indicating that the application of the CRT approach with the PBL model is effective in improving student learning outcomes. This study makes a significant contribution to culturally relevant and meaningful mathematics learning for students.

PENDAHULUAN

Hasil belajar siswa dapat diartikan sebagai indikator atau ukuran perubahan yang terjadi pada siswa setelah melalui proses pembelajaran. Salah satu cara untuk mengevaluasi sejauh mana siswa mencapai tujuan belajar adalah dengan mengamati hasil belajar yang telah dicapai (Elya et al., 2024). Menurut Sudjana (Sugiarto, 2021) hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah mereka melalui pengalaman belajar tertentu. Hasil belajar siswa dapat dinilai baik secara kuantitatif maupun kualitatif menggunakan berbagai instrumen penilaian. Pemilihan model pembelajaran yang tepat dan efektif sangat penting untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu model yang dapat diterapkan oleh pendidik adalah *Problem-Based Learning* (PBL), yang fokus pada pemberian tantangan kepada siswa melalui pemecahan masalah yang nyata (Hidayah et al., 2024; Susanti & Nugrahani, 2023).

Problem-Based Learning (PBL) merupakan suatu model pembelajaran yang dirancang untuk mendukung siswa dalam mengembangkan kemampuan dalam menyelesaikan masalah selama proses belajar, sekaligus mendorong mereka meningkatkan keterampilan berpikir agar menjadi lebih kritis (Emilia et al., 2023; Nuarta, 2020; Putri & Hamimah, 2023; Yasminah & Sahono, 2020). PBL dapat meningkatkan keterlibatan siswa karena siswa merasa memiliki kendali atas proses belajar mereka sendiri. Selain itu, model *Problem-Based Learning* (PBL) memungkinkan siswa untuk terlibat aktif dalam diskusi dan kolaborasi, sehingga mereka dapat mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep yang dipelajari. Penerapan model *Problem-Based Learning* (PBL) mempermudah guru dalam mengimplementasikan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) di kelas. Strategi ini mendorong keterlibatan siswa dan membuat materi pembelajaran terasa lebih sesuai dengan kebutuhan mereka, yang pada akhirnya dapat meningkatkan fokus dan pencapaian hasil belajar (Sya'bani et al., 2024).

Culturally Responsive Teaching (CRT) atau Pembelajaran Responsif Budaya adalah sebuah pendekatan dalam pendidikan yang menekankan pengakuan dan penghargaan terhadap keanekaragaman budaya yang dimiliki oleh siswa (Auliya et al., 2024; Khalisah et al., 2023; Nora et al., 2024). Pendekatan ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan belajar yang inklusif, mendukung, serta menghormati berbagai budaya, etnis, bahasa, dan pengalaman hidup siswa. Dengan mengintegrasikan elemen budaya atau latar belakang siswa ke dalam proses pembelajaran, pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan partisipasi, pemahaman, dan hasil belajar siswa (Kriswanto & Wahyuningsih, 2024; Misbakh et al., 2024). Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) mendukung guru dalam menciptakan lingkungan, kurikulum, dan metode pembelajaran yang menghargai dan merefleksikan keberagaman, identitas, dan pengalaman khas setiap siswa (Mardiyanti et al., 2024).

Peningkatan hasil belajar siswa menjadi salah satu tujuan utama dalam pendidikan. Salah satu cara mencapainya adalah dengan menggunakan pendekatan yang berkaitan dengan pengalaman dan budaya siswa. Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) memberikan peluang bagi siswa untuk belajar melalui budaya mereka. *Culturally Responsive Teaching* (CRT) atau Pembelajaran Responsif Budaya adalah sebuah pendekatan dalam pendidikan yang menekankan pengakuan dan penghargaan terhadap keanekaragaman budaya yang dimiliki oleh siswa. Pendekatan ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan belajar yang inklusif, mendukung, serta menghormati berbagai budaya, etnis, bahasa, dan pengalaman hidup siswa. Dengan mengintegrasikan elemen budaya atau latar

belakang siswa ke dalam proses pembelajaran, pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan partisipasi, pemahaman, dan hasil belajar siswa (Molita et al., 2024; Vicky Hernita et al., 2024).

Geneva Gay (2000), seorang penggagas konsep CRT, menyatakan bahwa CRT adalah pendekatan pembelajaran yang menggabungkan aspek pengetahuan budaya, pengalaman, serta preferensi belajar siswa guna menghasilkan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Penerapan CRT dalam matematika dapat meningkatkan keterampilan-keterampilan ini dengan memberikan ruang bagi siswa untuk melihat hubungan antara matematika dan kehidupan nyata mereka, baik melalui budaya, cara berpikir, maupun metode pemecahan masalah yang sesuai dengan pengalaman sehari-hari mereka. Mengintegrasikan unsur budaya ke dalam proses belajar mengajar dapat menjadikan pembelajaran lebih relevan dan bermakna bagi siswa (Fadillah & Listiawan, 2024). Ketika materi pelajaran dikaitkan dengan konteks budaya atau kejadian nyata, siswa akan lebih mudah memahami apa yang dipelajari. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Khasanah et al. (2023), yang mengungkapkan bahwa pendekatan *Culturally Responsive Teaching* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, baik dari aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik.

Idealnya, guru diharapkan mampu mengembangkan modul ajar secara menyeluruh (Triana et al., 2023). Modul ajar merupakan salah satu alat pembelajaran yang dirancang oleh guru untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan pada akhir fase pembelajaran (Fatmawati & Umi Hanik, 2024; Syadidah et al., 2024; Wicaksono et al., 2024). Modul ajar dalam proses pembelajaran memiliki berbagai keunggulan, di antaranya mendukung siswa untuk belajar secara mandiri, mempermudah pemahaman terhadap tugas-tugas tertulis, mendorong komunikasi yang lebih efektif, memfasilitasi pelaksanaan pembelajaran, menjadi acuan dalam mengelola aktivitas pembelajaran, serta memperkaya wawasan dan keterampilan guru dalam merancang bahan ajar yang kreatif dan inovatif (Kurniawati & Ummah, 2023). Implementasi modul ajar memerlukan penguasaan keterampilan dasar dalam mengajar, termasuk kemampuan merancang proses pembelajaran, menyampaikan konsep dengan jelas, serta mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam belajar. Dengan menggunakan modul ajar, guru dapat menciptakan suasana belajar yang kondusif serta membantu siswa lebih fokus dan berkonsentrasi pada materi yang tercantum dalam modul.

Hasil observasi di kelas VII SMP *Islamic Leader School* Tasikmalaya menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki pencapaian hasil belajar matematika yang rendah pada materi perbandingan senilai. Siswa masih kesulitan mengenali apakah suatu masalah matematika sesuai dengan konsep perbandingan senilai atau tidak. Banyak siswa yang memberikan jawaban yang kurang tepat saat menghadapi masalah matematika yang berbeda dari contoh yang disampaikan oleh guru. Salah satu penyebabnya adalah keterbatasan mereka dalam memahami konsep tersebut. Siswa sering kesulitan menghubungkan konsep perbandingan senilai dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, pembelajaran matematika sebagian besar masih dilakukan secara konvensional dengan metode ceramah. Kondisi ini membuat siswa cenderung pasif selama proses belajar. Minimnya interaksi dua arah antara guru dan siswa juga memengaruhi tingkat aktivitas siswa yang belum optimal, sehingga berdampak pada hasil belajar yang kurang memuaskan.

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan modul ajar dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) dan Model *Problem-Based Learning* (PBL) guna meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perbandingan senilai. Penelitian ini menekankan pentingnya pembelajaran berbasis proyek dan pengintegrasian nilai-nilai budaya dalam proses belajar, dengan pendekatan CRT dan PBL yang terintegrasi dalam modul ajar dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan hasil belajar siswa, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan praktis bagi guru dalam mengembangkan strategi pengajaran yang responsif terhadap budaya dan berbasis pemecahan masalah. Dengan mengintegrasikan budaya dalam pembelajaran diharapkan dapat menciptakan pengalaman belajar yang relevan dan bermakna.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Bentuk eksperimen yang akan digunakan adalah *Pre-Experimental Design* dengan jenis desainnya yaitu *One-Group Pretest-Posttest Design*. Desain ini untuk mengukur perubahan hasil belajar siswa sebelum (*Pretest*) dan sesudah perlakuan (*Posttest*). Desain ini dijelaskan melalui Tabel berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

Pretest	Treatment	Posttest
X ₁	Y	X ₂

Sumber: Sugiyono (2018:121)

Keterangan:

- X₁ : Nilai Pretest sebelum perlakuan.
- X₂ : Nilai Posttest setelah perlakuan.
- Y : Perlakuan berupa penerapan model *Problem-Based Learning* (PBL).

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Islamic Leader School, Tasikmalaya, dengan melibatkan 28 siswa kelas VII sebagai subjek penelitian, terdiri dari 11 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan. Prosedur penelitian dimulai dengan merancang modul ajar menggunakan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) berbasis model *Problem-Based Learning* (PBL) pada materi Perbandingan Senilai, yang kemudian diterapkan dalam proses pembelajaran. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes tertulis untuk mengukur hasil belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan, serta lembar observasi untuk mengevaluasi partisipasi siswa dalam kegiatan diskusi kelompok.

Analisis data dilakukan secara kuantitatif dengan menerapkan uji statistik *Paired Sample t-test* guna mengetahui pengaruh perlakuan terhadap perubahan hasil belajar siswa. Sebelum menjalankan uji *Paired Sample t-test*, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) dengan model *Problem-Based Learning* (PBL) pada materi perbandingan senilai guna meningkatkan hasil belajar siswa.

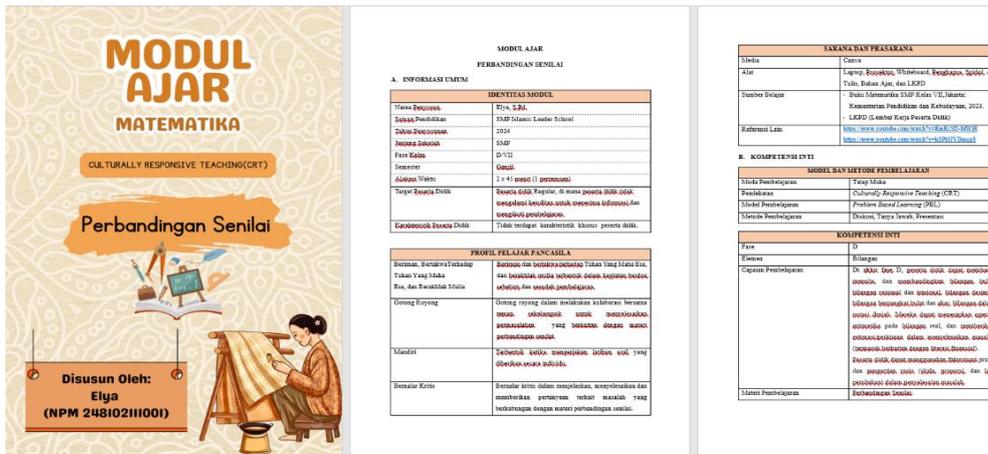
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Sebelum memulai penelitian, penulis menyusun modul ajar berbasis pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) dan model *Problem-Based Learning* (PBL) dengan materi Perbandingan senilai. Modul ajar ini mencakup bahan ajar, langkah-langkah pembelajaran yang sistematis, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), asesmen diagnostic kognitif, Instrumen dan rubrik penilaian LKPD. Setiap bagian modul dirancang untuk mendorong siswa memahami konsep secara mendalam melalui budaya yang dekat dengan kehidupan sehari-hari mereka, serta melibatkan mereka dalam pemecahan masalah nyata yang relevan dengan materi.



Gambar 1. Modul Ajar Pendekatan CRT melalui Model Pembelajaran *Problem-based Learning*.



Gambar 2. Bahan Ajar Pendekatan CRT melalui Model Pembelajaran *Problem-based Learning*.

Modul ajar berperan penting dalam membantu guru melaksanakan rancangan pembelajaran yang telah dibuat. Dalam penyusunannya, perlu diperhatikan kesesuaian komponen dengan ketentuan yang berlaku serta harus disesuaikan dengan kebutuhan sekolah, siswa, dan guru. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan modul ajar dan penelitian terkait implementasinya sangat penting untuk mengevaluasi keterlaksanaan modul tersebut (Salsabilla et al., 2023). Kemampuan merancang modul ajar menjadi kompetensi penting bagi guru untuk membuat proses pembelajaran di kelas lebih efektif dan efisien.

Hasil pembelajaran dianalisis menggunakan perhitungan statistik *Paired Sample t-test* (Afifah et al., 2022). Analisis ini dilakukan untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) dan model PBL pada materi Perbandingan Senilai.

Tabel 2. Hasil Belajar Siswa

No	Data	Pre-test	Post-test
1	Subjek	28	28
2	Total Skor	1516,66	2366,65
3	Nilai Rata-rata	54,17	84,52
4	Nilai Terendah	33,33	50
5	Nilai Tertinggi	83,33	100

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa hasil *post-test* menunjukkan nilai tertinggi sebesar 100 dan nilai terendah sebesar 50, dengan rata-rata nilai mencapai 84,52. Data dari *pre-test* dan *post-test* tersebut mengindikasikan adanya peningkatan nilai setelah diberikan perlakuan (*treatment*).

Sebelum perlakuan, nilai *pre-test* lebih rendah dibandingkan dengan *post-test*, yang menunjukkan efektivitas dari perlakuan yang diberikan pada kelas.

Setelah mengumpulkan data *pre-test* dan *post-test*, dilakukan uji hipotesis menggunakan *Paired Sample t-test*. Namun, sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas bertujuan untuk memastikan bahwa data memiliki distribusi normal. Pengujian ini dilakukan menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan *software SPSS* versi 26.

Kaidah pengambilan keputusan pada uji normalitas adalah sebagai berikut: jika nilai probabilitas (*p-value*) $\geq 0,05$, maka data dinyatakan berdistribusi normal. Sebaliknya, jika *p-value* $< 0,05$, maka data dianggap tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas akan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3. Uji normalitas Kolmogorov-Smirnov

		Pretest Hasil Belajar Siswa	Posttest Hasil Belajar Siswa
N		28	28
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	54.1664	84.5232
	Std. Deviation	15.46701	14.29225
Most Extreme Differences	Absolute	.249	.218
	Positive	.249	.176
	Negative	-.180	-.218
Test Statistic		.249	.218
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000 ^c	.002 ^c
Exact Sig. (2-tailed)		.051	.121
Point Probability		.000	.000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Berdasarkan data di atas, hasil uji normalitas dengan metode *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,051 untuk data *pre-test* dan 0,121 untuk data *post-test*. Karena nilai Sig. 0,051 $> 0,05$, dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* berdistribusi normal. Begitu pula, nilai Sig. 0,121 $> 0,05$ menunjukkan bahwa data *post-test* juga berdistribusi normal.

Setelah uji normalitas selesai, langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas. Uji ini menggunakan metode *Levene* dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 26. Hasil uji homogenitas akan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4. Uji Homogenitas Levene

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	.379	1	54	.541
	Based on Median	.047	1	54	.829
	Based on Median and with adjusted df	.047	1	52.320	.829
	Based on trimmed mean	.215	1	54	.644

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa nilai signifikansi dari uji homogenitas adalah 0,541, yang lebih besar dari 0,05. Hal ini mengindikasikan bahwa sampel memiliki varians yang sama atau bersifat homogen. Setelah persyaratan uji normalitas dan homogenitas terpenuhi, langkah berikutnya adalah melakukan pengujian hipotesis.

Pada penelitian ini, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji t dengan bantuan *software* SPSS versi 26. Uji ini bertujuan untuk menganalisis apakah terdapat perbedaan signifikan dalam hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah penerapan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) yang dipadukan dengan model *Problem-Based Learning* (PBL) pada materi perbandingan senilai. Hasil penghitungan uji t adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Paired Sample t-test
Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest Hasil Belajar Siswa - Posttest Hasil Belajar Siswa	-30.35679	11.16051	2.10914	-34.68438	-26.02919	-14.393	27	.000

Hasil analisis data menunjukkan adanya peningkatan rata-rata skor hasil belajar siswa, dari 54,17 pada pretest menjadi 84,52 pada posttest. Peningkatan ini mengindikasikan pengaruh positif dari penerapan modul ajar berbasis pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) yang dipadukan dengan model *Problem-Based Learning* (PBL). Modul ajar tersebut dirancang untuk memberikan kesempatan kepada siswa menghubungkan materi pembelajaran dengan budaya mereka, sehingga materi lebih mudah dipahami. Selain itu, model PBL mendorong siswa untuk aktif dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan, yang pada akhirnya meningkatkan pemahaman mereka dan berdampak positif pada hasil belajar.

Hasil uji statistik *Paired Sample t-Test* menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara hasil belajar matematika siswa pada materi perbandingan senilai berdasarkan data pretest dan posttest. Dengan demikian, penerapan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) yang dipadukan dengan model *Problem-Based Learning* (PBL) terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan modul ajar dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) dan model *Problem-Based Learning* (PBL) memiliki pengaruh signifikan dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perbandingan senilai. Perbedaan nilai rata-rata *pretest* sebesar 54,17 dan *posttest* sebesar 84,52 menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah implementasi modul ajar. Dengan demikian, modul ajar berbasis budaya dan pendekatan pembelajaran berbasis masalah terbukti efektif dalam membantu siswa mencapai hasil belajar yang lebih baik sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Sari et al. (2023) bahwasannya melalui penerapan model pembelajaran *Problem-Based Learning* terintegrasi *Culturally Responsive Teaching* menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Girsang et al. (2024) bahwa penerapan model pembelajaran *Problem-Based Learning* dengan menggunakan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Begitu juga dengan penelitian Eismawati et al. (2019) yang menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model *Problem-Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar. Penelitian lain yang mendukung yaitu penelitian Enjelina et al. (2024) bahwa pendekatan CRT efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Mengintegrasikan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT), yang menekankan pengakuan terhadap keberagaman budaya, dengan model *Problem-Based Learning* (PBL), yang berfokus pada pengembangan keterampilan pemecahan masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Modul ajar yang dikembangkan relevan dengan kehidupan siswa yang memberikan solusi inovatif dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi Perbandingan Senilai yang sering dianggap abstrak. Sifat kolaboratif dari aktivitas PBL mendorong partisipasi aktif dan meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam menghadapi tantangan matematika. Siswa menghargai integrasi budaya

mereka, yang menjadikan konsep-konsep abstrak lebih nyata dan bermakna. Oleh karena itu, modul ajar yang dirancang tidak hanya relevan secara budaya, tetapi juga efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi perbandingan senilai.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan modul ajar dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) dan model *Problem-Based Learning* (PBL) pada materi perbandingan senilai terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Hal ini terlihat dari peningkatan nilai rata-rata yang meningkat dari 54,17 pada *pretest* menjadi 84,52 pada *posttest*, dengan nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar $0,000 < 0,05$. Modul ajar berbasis CRT yang dirancang memungkinkan siswa untuk mengaitkan konsep matematika dengan budaya mereka, sehingga pembelajaran menjadi lebih relevan dan bermakna. Selain itu, model PBL mendorong siswa untuk aktif berpartisipasi dalam diskusi kelompok, memecahkan masalah nyata, dan memperdalam pemahaman mereka. Penelitian ini mendukung bahwa integrasi budaya dalam pembelajaran matematika dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna, meningkatkan keterlibatan siswa, dan hasil belajar secara keseluruhan. Penelitian ini merekomendasikan penggunaan pendekatan CRT dengan model PBL sebagai strategi yang efektif dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, S., Mudzakir, A., & Nandiyanto, A. B. D. (2022). How to Calculate Paired Sample t-Test using SPSS Software: From Step-by-Step Processing for Users to the Practical Examples in the Analysis of the Effect of Application Anti-Fire Bamboo Teaching Materials on Student Learning Outcomes. *Indonesian Journal of Teaching in Science*, 2(1), 81–92. <https://doi.org/10.17509/ijotis.v2i1.45895>
- Auliya, F. I., Pratiwi, D. E., & Hastunggoro, H. N. A. (2024). Penerapan Model PjBL melalui Pendekatan CRT untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas 1 SDN Putat Jaya IV-380 Surabaya. *Jurnal Arjuna : Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Matematika*, 2(5), 116–125. <https://doi.org/10.61132/arjuna.v2i5.1191>
- Eismawati, E., Koeswanti, H. D., & Radia, E. H. (2019). Peningkatan hasil belajar matematika melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) siswa Kelas 4 SD. *Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(2). <https://doi.org/10.26486/jm.v3i2.694>
- Elya, Yanti, R. A. E., & Ilah. (2024). Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Tipe Make a Match Pada Mata Pelajaran Ekonomi. *Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 5(2), 280–289. <https://doi.org/https://doi.org/10.25157/j-kip.v5i2.12317>
- Emilia, Rachmadyanti, P., & Fadjarwati. (2023). Implementasi Model PBL untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Matematika di SDN Medaeng 2 Sidoarjo. *Journal on Education*, 06(01), 993–1001.
- Enjelina, F. R., Damayanti, R., & Dwiyanto, M. (2024). *Penggunaan Pendekatan Culturally Responsive Teaching (CRT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD*. 1(1). <https://doi.org/10.69533>
- Fadillah, L. R., & Listiawan, T. (2024). Implementasi Pendekatan Culturally Responsive Teaching (CRT) pada Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik di SMP. *Journal of Innovation and Teacher Professionalism*, 2(1), 65–73. <https://doi.org/10.17977/um084v2i12024p65-73>

- Fatmawati, I., & Umi Hanik. (2024). Penerapan Modul Ajar Matematika Berbasis Etnomatematika Kearifan Lokal Tradisi Nyadran Sidoarjo. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 806–814. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.7189>
- Gay, (2000). *Culturally Responsive Teaching: Theory, Trastice, & Research*. New York: Teachers College Press.
- Girsang, B., Maryanti, I., & Nasution, U. (2024). Penerapan Model PBL Terhadap Hasil Belajar Siswa Melalui Pendekatan CRT. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 2, 162–169. <https://doi.org/10.30596/jmes.v5i2.20786>
- Hidayah, K. A., Pratiwi, D. E., & Hastungkoro, H. N. A. (2024). Penerapan Model PBL Melalui Pendekatan CRT untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas 1 di SDN Putat Jaya IV-380 Surabaya. *Jurnal Arjuna : Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Matematika*, 2(5), 94–102. <https://doi.org/10.61132/arjuna.v2i5.1187>
- Khalisah, H., Firmansyah, R., Munandar, K., & Kuntoyono, K. (2023). Penerapan PjBL (Project Based Learning) dengan Pendekatan CRT (Culturally Responsive Teaching) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bioteknologi Kelas X-7 SMA Negeri 5 Jember. *Jurnal Biologi*, 1(4), 1–9. <https://doi.org/10.47134/biology.v1i4.1986>
- Khasanah, I. M., Nuroso, H., & Pramasdyahsari, A. S. (2023). Efektifitas Pendekatan Culturally Responsive Teaching (CRT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas II Sekolah Dasar. *Alifbata: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 2023. <https://doi.org/https://doi.org/10.51700/alifbata.v3i2.514>
- Kriswanto, D., & Wahyuningsih, S. (2024). Implementasi Pendekatan Culturally Responsive Teaching terhadap Hasil Belajar Siswa di Kelas VII SMP Islam Terpadu. *Journal of Innovation and Teacher Professionalism*, 3(2), 374–382. <https://doi.org/10.17977/um084v3i22025p374-382>
- Kurniawati, Y., & Ummah, S. (2023). PENGEMBANGAN MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA BERBASIS STEM-PBL PADA MATERI STATISTIKA. *Conscilience: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 48. <https://doi.org/10.30587/jc.v1i2.6420>
- Misbakh, A. F., Suhartono, & Abdullah, I. (2024). Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Menggunakan Penerapan Pendekatan Culturally Responsive Teaching (CRT) Berbantuan Quizizz Paper Mode pada Materi Eksponen Kelas X di SMAN 21 Surabaya. *Pentagon : Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(3), 127–135. <https://doi.org/10.62383/pentagon.v2i3.235>
- Molita, A., Widiyanto, R., Ariyanti, G., & Dian, M. (2024). Penerapan Strategi Pendekatan Culturally Responsive Teaching (CRT) dalam Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas XII-5 SMAN 6 Surabaya. *JCS: Journal of Comprehensive Science*, 3(10), 4513–4522. <https://doi.org/https://doi.org/10.59188/jcs.v3i10.2086>
- Nora, G. M., Pratiwi, D. E., & Hastungkoro, H. N. A. (2024). Penerapan Media PPT Interaktif Melalui Pendekatan CRT untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas 1 di SDN Putat Jaya IV-380 Surabaya. 2(5), 103–115. <https://doi.org/https://doi.org/10.61132/arjuna.v2i5.1189>
- Nuarta, I. N. (2020). Meningkatkan Prestasi Belajar Bahasa Inggris Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*. *Indonesian Journal of Educational Development*, 1(2), 283–293. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/ZENODO.4006057>
- Putri, N. M., & Hamimah, H. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Wordwall Menggunakan Model *Problem Based Learning* (PBL) pada Pembelajaran IPA. *Journal of Practice Learning and Educational Development*, 3(1), 95–99. <https://doi.org/10.58737/jpled.v3i1.99>
- Salsabilla, I. I., Jannah, E., & Juanda. (2023). Analisis Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka (3, Trans.). In *Jurnal Literasi dan Pembelajaran Indonesia* (Vol. 3, Issue 1).
- Sari, A., Sari, Y. A., & Namira, D. (2023). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terintegrasi Culturally Responsive Teaching (CRT) Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA 2 SMAN 7 Mataram Pada Mata Pelajaran Kimia Tahun Ajaran 2022/2023 History Article. *Jurnal Asimilasi Pendidikan*, 1(2), 110–118. <http://asimilasi.jurnalilmiah.org>.
- Sugiarto. (2021). *Mendongkrak Hasil Belajar Matematika Menggunakan PBL Berbantuan GCA*. Penerbit Yayasan Lembaga Gumun Indonesia (YLGI).

- [https://play.google.com/store/books/details/Mendongkrak Hasil Belajar Matematika Menggunakan P?id=wa5HEAAAQBAJ&hl=en](https://play.google.com/store/books/details/Mendongkrak_Hasil_Belajar_Matematika_Menggunakan_P?id=wa5HEAAAQBAJ&hl=en)
- Susanti, S., & Nugrahani, F. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* di Kelas IV pada Muatan Pelajaran Matematika. *Scholastica Journal*, 6(1), 22–33. <https://doi.org/https://doi.org/10.31851/scholastica.v6i2.12794>
- Sya'bani, A. A. N., Primadani, A. I., Aini, A. B. N., Kuswardi, Y., & Hastuti, D. (2024). Meningkatkan Konsentrasi Belajar Matematika dan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Pendekatan CRT (Culturally Responsive Teaching). *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 6(4), 4380–4389. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i4.7493>
- Syadidah, P. F., Sa'dijah, C., & Sudirman, S. (2024). Implementasi Modul Ajar Berdiferensiasi Berdasarkan Gaya Belajar Siswa SMP Kelas VII. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 9(4), 772–783. <https://doi.org/10.28926/briliant.v9i4.1828>
- Triana, H., Gusti Yanti, P., & Hervita, D. (2023). Pengembangan Modul Ajar Bahasa Indonesia Berbasis Interdisipliner Di Kelas Bawah Sekolah Dasar Pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 9(1), 2442–9511. <https://doi.org/10.58258/jime.v9i1.4644/http>
- Vicky Hernita, L., Istihapsari, V., & Widayati, S. (2024). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa di Kelas XI-2 SMAN 2 Bantul Dengan Pendekatan Culturally Responsive Teaching (CRT) Berbantuan Google Sites. 7(2). <https://doi.org/10.30605/proximal.v5i2.3590>
- Wicaksono, L., Khairani, F., Yulistia, A., & Izzatika, A. (2024). In House Training: Penyusunan Perencanaan Pembelajaran pada Modul Ajar dalam Implementasi Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmu Pendidikan*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.23960/jpmip.v3i1.256>
- Yasminah, & Sahono, B. (2020). Application Of The Problem-Based Learning Model To Increase Student Participation and Learning Achievement. *DIADIK: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 10(1), 168–174.