



Enhancing Mathematical Literacy through the Integration of PBL and CRT: A Case Study of Grade X

Ricky Mardianto¹, Vera Dewi Susanti^{2*}, Yuliana Endang Sulastris³

^{1,2,3} Program Profesi Guru, Universitas PGRI Madiun Jalan Setia Budi No.85 Kota Madiun, Indonesia

Email: *vera.mathedu@unipma.ac.id

Article received : August 9, 2024,

Article revised : May 8, 2025,

Article Accepted: May 15, 2025.

* Corresponding author

Abstrack: This research aims to understand the application of Problem-Based Learning model with a Culturally Responsive Teaching approach in improving students' mathematical literacy. The research method implemented is Classroom Action Research (Santos et al.), which is carried out in four stages: 1) planing, 2) implementation, 3) observation, and 4) reflection. The subjects of this research are 35 students from class X TPM 2 at SMKN 1 Madiun. The data collection techniques used are observation and tests. The observation technique is used to observe student activities during classroom learning. The test technique is used to collect data on student's mathematical literacy abilities. The data analysis technique used in this research is descriptive statistical analysis. Students' literacy skills showed an average score of 55,54 in Cycle 1 with a learning mastery of 37,14%, which increased to an average of 81,40 with a learning mastery of 77,14% in cycle 2. It can be concluded based on the data analysis results that the Problem-Based Learning model with a Culturally Responsive Teaching approach can improve the mathematical literacy skills of class X students at SMKN 1 Madiun.

Keyword: Problem Based Learning, Culturally Responsive Teaching, Mathematical Literacy

Meningkatkan literasi matematika melalui integrasi PBL dan CRT: Studi kasus kelas X

Abstrak: Penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *Problem-Based Learning* dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* dalam meningkatkan literasi matematika pada siswa. Metode penelitian yang dilaksanakan yaitu Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dengan 4 tahapan yaitu 1) perencanaan, 2) pelaksanaan, 3) observasi, dan 4) refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X TPM 2 SMKN 1 Madiun yang berjumlah 35 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi dan tes. Teknik observasi digunakan untuk mengamati aktivitas peserta didik selama pembelajaran dikelas. Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan literasi matematika siswa. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif. Kemampuan literasi siswa menunjukkan nilai rata-rata 55,54 pada siklus 1 dengan ketuntasan belajar 37,14% menjadi rata-rata sebesar 81,40 dengan ketuntasan belajar 77,14% pada siklus 2. Dapat disimpulkan berdasarkan hasil analisis data diperoleh bahwa model pembelajaran *Problem-Based Learning* dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa kelas X di SMKN 1 Madiun.

Kata Kunci: PBL, CRT, Literasi Matematika

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu eksak yang wajib kita pelajari di bangku sekolah. Mata pelajaran matematika memberikan ilmu kepada siswa dalam memecahkan masalah, berpikir kritis, dan melakukan penalaran. Ilmu matematika ini tidak lepas dari kemampuan literasi

matematika. Literasi matematika merupakan kemampuan individu untuk memahami, menerapkan, dan berkomunikasi menggunakan bahasa matematika dalam berbagai konteks (Susanti et al., 2024). Hapsari (2019) juga mengatakan literasi matematika kemampuan kognitif yang harus dimiliki oleh peserta didik. Dengan memiliki kemampuan literasi matematika yang baik, maka peserta didik nantinya mampu untuk menerapkan konsep – konsep matematika dalam kehidupan sehari – hari (Jannah et al., 2023; Kusumawardani & Yustisia, 2023).

Literasi matematika merupakan kemampuan seseorang dalam berpikir secara matematis, mampu menerapkan dan menginterpretasikan matematika dalam memecahkan masalah di berbagai konteks dunia nyata. PISA (2022) mengemukakan bahwa dalam literasi matematika terdapat tiga proses yaitu: *Formulating situations mathematically; Employing mathematical concept, fact, procedures and reasoning; Interpreting, applying and evaluating mathematical outcomes*. Tiga proses tersebut menjadi dasar untuk menganalisis literasi matematika siswa.

Sedangkan menurut Poernomo et al. (2021) literasi matematika merupakan kemampuan individu untuk merumuskan, menafsirkan, dan menerapkan matematika dalam berbagai konteks dunia nyata. Dalam konsep literasi matematika terdapat suatu konsep, prosedur, fakta, dan perangkat matematika yang digunakan dalam mendeskripsikan, mendefinisikan, dan memprediksi suatu fenomena yang sedang dihadapi. Kemampuan literasi matematika memiliki manfaat utama yaitu membantu peserta didik untuk mampu menyelesaikan suatu permasalahan dengan baik (Masfufah & Afriansyah, 2021).

Data PISA 2022 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 66 dari 81 peserta negara pisa atau peringkat 15 terendah (O.e.c.d, 2022). Hal ini menunjukkan masih rendahnya kemampuan literasi matematika Indonesia. Indonesia telah melaksanakan tes yang serupa dengan pisa yaitu Asesmen Kompetensi Minimum (Amalia et al.) yang telah dilakukan salah satunya untuk mengukur kemampuan literasi matematika (numerasi). Tahun 2022 hasil AKM Indonesia menunjukkan bahwa 40,63% peserta memiliki kemampuan literasi matematika (numerasi) diatas batas minimum dan masuk pada kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan masih diperlukan peningkatan kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia.

Salah satu cara untuk melakukan upaya peningkatan kemampuan tersebut yaitu melalui penelitian tindakan kelas atau PTK. PTK membantu guru dalam menemukan solusi dari permasalahan yang ditemui dikelas dan dapat membantu meningkatkan kualitas pendidikan (Khoirotunnisa et al., 2024; Rahma & Nursasongko, 2024). Dari hasil observasi yang dilakukan di SMKN 1 Madiun kelas X TPM 2 diperoleh bahwa peserta didik masih memiliki kemampuan literasi matematika yang kurang dibuktikan dengan ketidakmampuan menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan baik dapat dilihat pada hasil kerja siswa berikut ini.

1. Lengkapiilah sudut istimewa berikut ini.

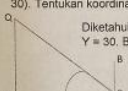
	0°	30°	45°	60°	90°
COSEC	$\frac{1}{0}$	2	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	1
SEC	1	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{2}$	2	$\frac{1}{0}$
COT	$\frac{1}{0}$	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0

2. Tentukan nilai perbandingan trigonometri berikut ini dengan sudut berelasi:

- $\sin 120^\circ$
- $\cos 135^\circ$
- $\tan 210^\circ$
- $\tan 300^\circ$

3. Koordinat kartesius dari gaya B seperti gambar disamping tersebut adalah $(10\sqrt{3}, 30)$. Tentukan koordinat kutub gaya B?

Diketahui koordinat kartesius $(10\sqrt{3}, 30)$. Diperoleh $X = 10\sqrt{3}$, dan $Y = 30$. Berapa r dan θ ?



4. Ubahlah koordinat kutub titik B $(2, 120^\circ)$ ke koordinat kartesius?

5. Diketahui $\triangle ABC$ dengan $AC=8\text{cm}$, $BC=4\sqrt{6}$, dan sudut $P = 60^\circ$. Tentukan besar sudut B? (Gunakan aturan sinus)

6. Dalam $\triangle PQR$ diketahui panjang sisi $p = \dots \text{cm}$ (panjang sisi p sesuai nomor absen masing-masing), sisi $q = 10\text{cm}$, dan besar $\angle 45^\circ$. Hitunglah luas $\triangle PQR$ tersebut?

2. $\sin 120^\circ = \sin (90^\circ - 60^\circ) \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$
 $\cos 135^\circ = \cos (180^\circ - 45^\circ) \cos 45^\circ = -\frac{\sqrt{2}}{2}$
 $\tan 210^\circ = \tan (180^\circ - 30^\circ) \tan 30^\circ = -\frac{1}{\sqrt{3}}$
 $\tan 300^\circ = \tan (360^\circ - 60^\circ) \tan 60^\circ = -\sqrt{3}$

Gambar 1. Hasil Kerja Siswa

Selain itu peserta didik belum mampu merumuskan permasalahan matematika, menerapkan konsep konsep matematika, dan menafsirkan atau mengaitkan kedalam konteks dunia nyata salah satunya pada materi trigonometri. Penelitian [Prabawati & Wulandari \(2023\)](#) juga menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep trigonometri dengan permasalahan kontekstual yang mencerminkan situasi kehidupan nyata.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk membantu peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan kontekstual yaitu melalui model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem-Based Learning* ([Izzati & Sulistiyoningsih, 2024](#)). Pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa siswa belum mampu menyelesaikan permasalahan matematika dengan baik dalam berbagai konteks sehingga diterapkan pembelajaran berbasis masalah atau *Problem-Based Learning*. Dalam model PBL peserta didik sebagai subjek utama bekerja sama secara berkelompok untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual. Pada penelitian [Tabun et al. \(2020\)](#) kelas yang diberi perlakuan model PBL lebih baik daripada kelas yang tidak diberi perlakuan model PBL dan kemampuan literasi matematika siswa pada kelas PBL secara signifikan berada pada kategori tinggi. Hal ini menekankan bahwa model PBL dapat meningkatkan literasi matematika.

Salah satu pembelajaran kontekstual yang dapat diterapkan selain dengan menerapkan PBL diperlukan juga mengintegrasikan budaya dalam proses pembelajaran. Hal tersebut dimaksudkan agar budaya yang ada di Indonesia tidak terlupakan oleh generasi penerus bangsa. Pembelajaran yang mengintegrasikan budaya merupakan ciri-ciri pembelajaran berbasis CRT atau *Culturally Responsive Teaching*. CRT adalah pendidikan dengan pendekatan yang lebih fokus pada mengakui dan menghargai keanekaragaman budaya yang menjadi latar belakang peserta didik ([Hernita et al., 2024](#); [Shoit et al., 2023](#); [Winanto, 2024](#)). Dengan pendekatan ini nantinya dapat tercipta pembelajaran yang relevan dengan peserta didik. Pendekatan ini dirancang untuk dapat membantu meningkatkan keaktifan, pemahaman, dan hasil belajar peserta didik. Hasil observasi awal di SMKN 1 Madiun diperoleh bahwa peserta didik cenderung lebih tertarik pada pembelajaran yang diintegrasikan dengan budaya. Latar belakang budaya yang dimiliki peserta didik beragaman, salah satunya budaya Kota Madiun.

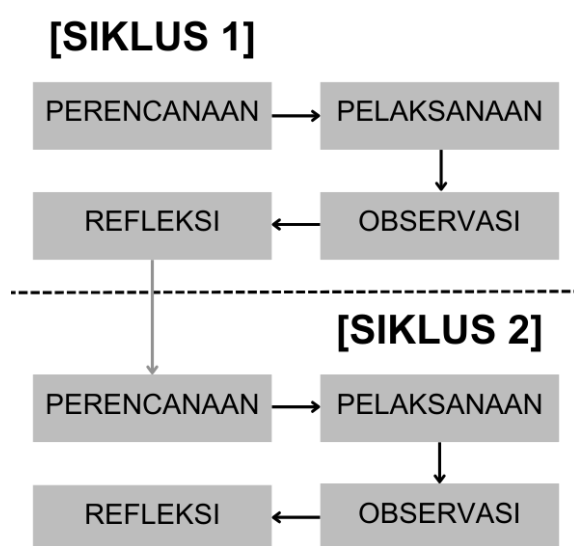
Penelitian sebelumnya terkait pembelajaran CRT telah dilakukan seperti penelitian [Rokhman et al. \(2024\)](#) dengan hasil penelitian bahwa penerapan pendekatan Culturally Responsive Teaching (CRT) dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII SMP Negeri 4 Madiun pada materi penyajian data. Letak keterbaruan pada penelitian ini adalah modifikasi pada model pembelajaran PBL pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian penerapan model pembelajaran PBL pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT), dimana model pembelajaran tersebut diharapkan dapat meningkatkan literasi matematika.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian tindakan kelas (*classroom action research*). Penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang bersifat reflektif dengan tujuan untuk memecahkan masalah atau memperbaiki kondisi dan situasi tertentu yang dilaksanakan secara bersiklus meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi ([Susilo et al., 2022](#)). Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika dengan model pembelajaran *Problem-Based Learning* dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching*.

Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 1 Madiun dengan subyek kelas X TPM 2 yang berjumlah 35 peserta didik. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 tepatnya bulan April – Juni tahun 2024. Tindakan diberikan dalam 2 siklus dimana terdapat 2 pertemuan untuk setiap siklusnya. Tahapan penelitian penelitian tindakan kelas yang dilakukan mengadopsi penelitian yang dilakukan ([Izzati & Sulistiyoningsih, 2024](#)).



Gambar 2. Tahapan Penelitian Tindakan Kelas

Tahap perencanaan merupakan tahapan pertama yang dilakukan dalam penelitian tindakan kelas. Tahap ini berisi rencana tindakan yang disusun berdasarkan identifikasi masalah yang ditemui. Perencanaan ini meliputi semua tahapan tindakan secara rinci termasuk keperluan dalam pelaksanaan tindakan. Hal yang diperlukan dalam tahapan ini

seperti materi atau bahan ajar, rencana pembelajaran atau modul, serta instrumen pembelajaran.

Tahap pelaksanaan merupakan tahap kedua setelah dilakukan perencanaan yaitu implementasi dari rencana yang telah disusun. Tahap ini merupakan wujud merealisasikan rencana yang disusun pada kelas subyek. Langkah-langkah disusun sesuai dengan model atau metode pengajaran yang mengacu pada kurikulum saat ini.

Tahap Observasi yaitu tahap selanjutnya yang dilakukan secara bersamaan dengan tahap pelaksanaan. Secara tidak langsung peneliti melakukan observasi pada tahapan pelaksanaan tindakan di kelas. Observasi meliputi semua hal yang berkaitan dengan keberlangsungan kegiatan pelaksanaan.

Tahap refleksi adalah tahapan terakhir diujung suatu siklus. Tahap ini meliputi memproses data yang diperoleh pada tahapan – tahapan sebelumnya. Tahapan ini juga merupakan kegiatan evaluasi dari tahapan sebelumnya yang digunakan sebagai bahan acuan perbaikan pada siklus selanjutnya. Tahap ini juga meliputi rencana tindak lanjut seperti apa kegiatan yang harus dilakukan selanjutnya. Apakah diperlukan siklus lanjutan atau penelitian dapat dihentikan.

Teknik pengambilan data pada penelitian ini berupa observasi dan tes. Observasi digunakan untuk melihat keberlangsungan pembelajaran di kelas. Lembar tes digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan literasi matematika peserta didik. Indikator literasi matematika mengadopsi dari [Dinarti et al. \(2023\)](#) disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Indikator Literasi Matematika

No	Komponen Literasi Matematika	Indikator
1	Merumuskan situasi secara matematis	Mampu mengidentifikasi konsep dari permasalahan yang diberikan
2	Menerapkan konsep matematika, fakta, prosedur dan penalaran matematika	Mampu merancang strategi, menerapkan konsep matematika, dan menemukan solusi yang tepat dari permasalahan yang diberikan
3	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	Mampu mengaitkan, menyimpulkan, dan melakukan evaluasi dari permasalahan yang diberikan.

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik analisis statistik deskriptif. Analisis statistik deskriptif adalah menyajikan data hasil penelitian kedalam bentuk yang ringkas sehingga mudah dipahami ([Nasution, 2020](#)). Analisis dilakukan dengan menyajikan data kedalam suatu tabel distribusi. Data dibandingkan antara hasil tes literasi matematika pada pra siklus, siklus 1 dan siklus 2. Dari hasil perbandingan tersebut diperoleh suatu kesimpulan hasil penelitian.

HASIL

Kegiatan pra siklus dilaksanakan oleh peneliti untuk mengetahui kemampuan awal literasi matematika yang dimiliki peserta didik. Hasil tes kemampuan literasi matematika peserta didik pada pra siklus menunjukkan hasil yang belum optimal. Peserta didik kelas X TPM 2 memperoleh nilai rata-rata kemampuan literasi matematika sebesar 42 dengan nilai maksimum sebesar 65 dan nilai minimum sebesar 25. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta didik berada pada kategori belum tuntas pada kegiatan pra siklus ini.

1. Siklus 1

Pada siklus 1 ini dilakukan dengan 4 tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Peneliti menjadi guru praktikan bersama dengan guru mata pelajaran berdiskusi mengenai rencana pembelajaran yaitu dengan model *problem-based learning* dengan pendekatan *culturally responsive teaching* untuk dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Peneliti mempersiapkan beberapa hal yaitu modul ajar sesuai dengan kurikulum merdeka, bahan ajar, dan media pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran.

Pada tahap pelaksanaan, peneliti melaksanakan pembelajaran di kelas subyek sesuai dengan rencana yang telah disusun. Pembelajaran disusun sesuai dengan sintaks dari model pembelajaran PBL dengan menggunakan permasalahan kontekstual berbasis budaya. Sintak pada pembelajaran *Problem-Based Learning* adalah sebagai berikut (Tiara et al., 2024).

- 1) Orientasi peserta didik terhadap masalah
- 2) Mengorganisasi peserta didik untuk belajar
- 3) Membimbing peserta didik dalam penyelidikan individual ataupun kelompok
- 4) Menyajikan hasil karya peserta didik
- 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Selama proses pembelajaran peneliti melakukan observasi terhadap berjalannya kegiatan pembelajaran. Observasi ini dilakukan untuk melihat keberlangsungan kegiatan pembelajaran di kelas. Observasi ini meliputi proses pembelajaran dimana guru menerapkan pembelajaran *Problem-Based learning* dan *Culturally Responsive Teaching* di kelas, modul ajar yang digunakan, dan instrumen pembelajaran.

Pembelajaran dilaksanakan pertama pada kegiatan pendahuluan, guru membuka pembelajaran dengan salam dilanjutkan doa. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan menyiapkan kondisi kelas. Guru memberikan apersepsi dan motivasi mengenai keterkaitan materi pada kehidupan sehari-hari. Selanjutnya guru melakukan kegiatan inti yaitu sesuai dengan tahapan pembelajaran atau sintaks *Problem-Based Learning* yang diintegrasikan dengan *Culturally Responsive Teaching* pada permasalahan pada tahap orientasi masalah dan pada LKPD berbasis budaya. Kegiatan penutup meliputi guru mengajak peserta didik untuk merefleksikan kegiatan pembelajaran, menutup pembelajaran dengan doa bersama dan salam.

Setelah pembelajaran dilaksanakan, peserta didik diberikan tes untuk kemampuan mengukur literasi matematika. Hasil yang diperoleh dari tes kemampuan literasi matematika tersebut disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 2 Hasil Tes Kemampuan Literasi Matematika pada Siklus 1

Keterangan	Hasil
Nilai maksimum	80
Nilai minimum	35
Nilai rata-rata	55,54
Siswa tuntas	13
Siswa tidak tuntas	22
Ketuntasan belajar	37,14%

Berdasarkan tabel 2 diperoleh rata-rata kemampuan literasi statistik siklus I peserta didik kelas X TPM 2 sebesar 55 dengan ketuntasan belajar 37,14%. Hal ini menunjukkan bahwa pada siklus 1 diperoleh bahwa persentase ketuntasan klasikal belum diraih yaitu minimal 75%. Maka dapat dikatakan bahwa pada siklus 1 belum berhasil meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik.

Dari hasil refleksi peneliti pada siklus 1, kendala terjadi pada penerapan permasalahan kontekstual berbasis budaya yang masih belum maksimal dan kurangnya tingkat pemahaman peserta didik terhadap perintah pada LKPD menjadi persoalan utama. Dari hasil refleksi ini akan dilakukan perbaikan pada siklus ke-2.

2. Siklus 2

Pada siklus 2 dilakukan setelah pelaksanaan siklus 1. Tahapan pada siklus 2 sama dengan tahapan pada siklus 1 namun dilakukan perubahan sesuai dengan hasil refleksi yang diperoleh pada siklus 1. Pada siklus 2 permasalahan difokuskan pada permasalahan kontekstual berbasis budaya. Selain itu dilakukan perubahan pada LKPD pada bagian petunjuk pengerjaan dan langkah-langkah pengerjaan berdasarkan hasil refleksi pada siklus 1.

Pembelajaran terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Proses pembelajaran dilaksanakan seperti pada siklus 1 namun terdapat perubahan LKPD yang telah disesuaikan dengan hasil refleksi pada siklus 1. Permasalahan yang diberikan guru pada kegiatan inti tahap orientasi pada masalah didasarkan pada permasalahan berkaitan dengan budaya peserta didik.

Setelah dilaksanakan siklus 2 maka diberikan tes kemampuan literasi statistik yang hasilnya disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. Hasil Tes Kemampuan Literasi Matematika pada Siklus 2

Keterangan	Hasil
Nilai maksimum	97,50
Nilai minimum	50
Nilai rata-rata	81,40
Siswa tuntas	27
Siswa tidak tuntas	8
Ketuntasan belajar	77,14%

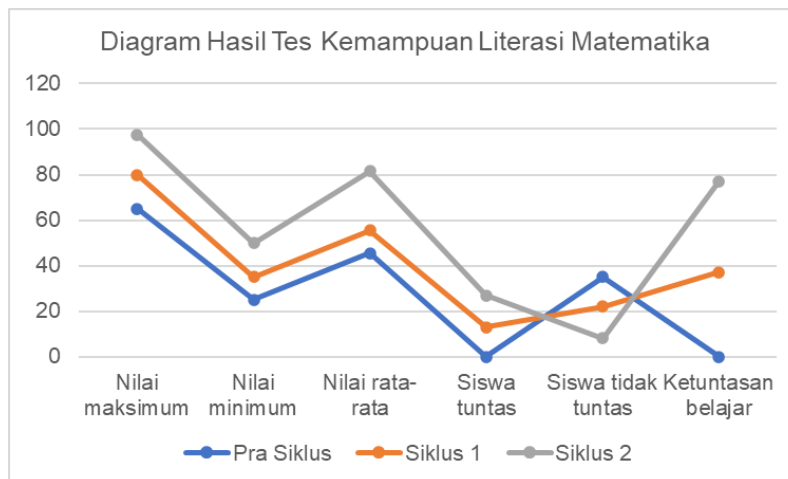
Berdasarkan hasil tes kemampuan literasi matematika pada siklus 2 yang disajikan di tabel 3 diatas terlihat bahwa kemampuan literasi matematika memiliki rata-rata kelas sebesar 81,40 dengan persentase ketuntasan belajar yaitu 77,14%. Dari persentase tersebut dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan persentase ketuntasan klasikalnya dari siklus I yaitu sebesar 40% menjadi 77,14%. Hal ini menunjukkan bahwa persentase ketuntasan belajar telah melebihi besar minimum yaitu 75% sehingga pembelajaran dapat dikatakan berhasil meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik kelas X TPM 2.

Dari hasil yang diperoleh tersebut dapat dikatakan bahwa hasil belajar berupa kemampuan literasi statistik peserta didik kelas X TPM 2 telah melampaui indikator keberhasilan. Dengan demikian penelitian tindakan kelas ini berhenti pada siklus 2 dan tidak dilakukan siklus lanjutan. Rangkuman hasil siklus 1 dan siklus 2 untuk kemampuan literasi matematika peserta didik disajikan pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Rangkuman Hasil Tes Kemampuan Literasi Matematika

Keterangan	Pra Siklus	Siklus 1	Siklus 2
Nilai maksimum	65	80	97,50
Nilai minimum	25	35	50
Nilai rata-rata	45,60	55,54	81,40
Siswa tuntas	0	13	27
Siswa tidak tuntas	35	22	8
Ketuntasan belajar	0%	37,14%	77,14%

Tabel 4 di atas, menunjukkan bahwa ada peningkatan kemampuan literasi matematika peserta didik kelas X TPM 2 SMKN 1 Madiun. Apabila disajikan dalam bentuk diagram, maka akan terlihat seperti gambar 2 dibawah ini.



Gambar 3. Grafik Hasil Tes Kemampuan Literasi Matematika

Berdasarkan grafik diatas, terlihat bahwa gradien pada siklus 1 lebih kecil daripada siklus 2, hal ini menunjukkan bahwa jumlah siswa tidak tuntas pada siklus 2 lebih sedikit daripada siklus 1. Nilai maksimum pada siklus 1 dan 2 mengalami peningkatan dibandingkan pra siklus yaitu 65 menjadi 80 pada siklus 1 dan menjadi 97,5 pada siklus 2. Nilai minimum juga meningkat dari 25 pada pra siklus menjadi 35 pada siklus 1 dan 50 pada siklus 2. Terjadi juga peningkatan rata-rata yaitu dari 45,60 pada pra siklus menjadi 55,54 pada siklus 1 dan 81,40 pada siklus 2. Peningkatan ini juga terjadi pada ketuntasan belajar dimana pada pra siklus berada pada 0% menjadi 37,14% pada siklus 1 dan menjadi 77,14% pada siklus 2.

Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan literasi matematika mulai dari pra siklus menuju siklus 1 hingga siklus 2. Peningkatan ini terjadi karena diterapkannya pembelajaran dengan model *Problem-Based Learning* dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching*. Dengan model PBL peserta didik dilatih untuk memecahkan masalah yang merupakan salah satu indikator dari literasi matematika. Dengan kemampuan literasi matematika yang baik peserta didik dapat menggunakan matematika dalam memecahkan permasalahan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pendapat [Susanti et al. \(2022\)](#) bahwa literasi matematika membantu peserta didik dalam mengenal manfaat matematika di dunia nyata dan dasar dalam pengambilan keputusan.

Hasil penelitian [Izzati & Sulistiyoningsih \(2024\)](#) penerapan model PBL dengan pendekatan CRT menunjukkan peningkatan yaitu pada pra siklus sebesar 53,94% menjadi 60,07% pada siklus 1 dan menjadi 81,86% pada siklus 2. Hal tersebut menunjukkan terdapat peningkatan pada ketuntasan belajar peserta didik. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan terdapat peningkatan ketuntasan belajar.

Pendekatan budaya yang diterapkan pada penelitian ini membawa peserta didik untuk lebih memecahkan permasalahan yang kontekstual dengan kehidupan sehari-harinya. Didukung oleh penelitian Hal ini didukung oleh penelitian [Rokhman et al. \(2024\)](#) bahwa CRT dapat menghubungkan budaya dengan permasalahan kontekstual khususnya matematika. Terbukti pembelajaran PBL dengan pendekatan CRT dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik kelas X TPM 2 SMKN 1 Madiun.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu penelitian tindakan kelas di SMKN 1 Madiun kelas X TPM 2 diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran *Problem-Based Learning* dengan pendekatan Culturally Responsive Teaching dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika. Peningkatan ini dapat dilihat dari rata-rata nilai pada pra siklus sebesar 45,60 menjadi 55,54 pada siklus 1 dan 81,40 pada siklus 2. Terjadi juga peningkatan ketuntasan belajar pada pra siklus sebesar 0% menjadi 37,14% di siklus 1 dan 77,14% di siklus 2.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, L., Makmuri, M., & Hakim, L. E. (2024). earning design: To improve mathematical problem-solving skills using a contextual approach. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(3), 2353–2366. <https://doi.org/10.54371/jljp.v7i3.3455>
- Dinarti, S., Qomariyah, U. N., & Agustina. (2023). Kemampuan Literasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Berbasis Etnomatematika Budaya Jombang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 103–112. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/jpm>
- Hapsari, T. (2019). Literasi Matematis Siswa. *Euclid*, 6(1), 84. <https://doi.org/10.33603/e.v6i1.1885>
- Hernita, L. V., Istihapsari, V., & Widayati, S. (2024). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa di Kelas XI-2 SMA N 2 Bantul dengan Pendekatan Culturally Responsive Teaching (CRT) Berbantuan Google Sites. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(2), 424–430.
- Izzati, N. N., & Sulistiyoningsih, T. (2024). Meningkatkan Literasi Statistika dan Kerja sama Melalui Model Problem-Based Learning dengan Pendekatan Culturally Responsive Teaching. 1007–1016.
- Jannah, H. I., Susanti, V. D., & Suprpto, E. (2023). Analysis of Student's Mathematical Literacy Ability on Linear Program Material Reviewed From Cognitive Styles. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 15(4), 6425–6436. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v15i4.2465>
- Khoirotunnisa, A. U., Himmah, F., & Irnawati, L. (2024). Problem Solving Through the RME Approach for Students at Tarbiyatus Shibyan. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 10(2), 335-348. <https://doi.org/10.29407/jmen.v10i2.23065>
- Kusumawardani, D., & Yustisia, V. (2023). Kemampuan literasi matematika siswa dalam memecahkan soal kontekstual berbasis masalah kehidupan nyata. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 113–126.
- Masfufah, R., & Afriansyah, E. A. (2021). Analisis kemampuan literasi matematis siswa melalui soal PISA. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 291-300.
- Nasution, L. M. (2020). STATISTIK DESKRIPTIF. *Jurnal Hikmah*, 14(1), 49–55. <https://doi.org/10.1021/ja01626a006>
- O.e.c.d. (2022). PISA 2022 Mathematics Framework.
- P.i.s.a. (2022). Pisa 2022 Mathematics Framework. *OECD Publishing*.

- Poernomo, E., Kurniawati, L., & Atiqoh, K. S. N. (2021). Studi Literasi Matematis. *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education*, 3(1), 83–100. <https://doi.org/10.15408/ajme.v3i1.20479>
- Prabawati, S. A., & Wulandari, N. P. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Berdasarkan Jenis Kelamin Siswa SMA pada Materi Rasio Trigonometri. *Journal of Classroom Action Research*, 5(4), 390-400.
- Rahma, I. U., & Nursasongko, A. (2024). In *Penerapan model PBL dengan pendekatan tarl untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa kelas XI-1 SMA Negeri 7 Semarang* (pp. 786–794).
- Rokhman, F. A., Susanti, & Lestariningsih, A. R. (2024). Penerapan Pendekatan Culturally Responsive Teaching (CRT. *Untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII SMP Negeri 4 Madiun pada materi penyajian data. Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 7950–7960. <https://doi.org/10.15797/concom.2019..23.009>
- Santos, A. M., Moura, F. R. T., Alves, A. V. N., Pinto, L. V. L., Costa, F. A. R., Santos Oliveira, W., Cardoso, D. L., & Rocha Seruffo, M. C. (2023, 2023). *Artificial Intelligence in Education 5.0: a methodology for three-dimensional geometric shape classification for an educational tool* 2023 IEEE Latin American Conference on Computational Intelligence, LA-CCI 2023,
- Shoit, A., Rasiman, R., Harun, L., & Harianja, M. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Pada Pembelajaran Problem-Based Learning Pendekatan Culturally Responsive Teaching Dengan Strategi Scaffolding. *Jurnal Theorems (The Original Reasearch Of Mathematics)*, 8(1), 126-139.
- Susanti, V. D., Sukerstiarno, Y., Kharisudin, I., & Agoestanto, A. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Pada Model Literacy Inquiry Learning untuk Mengukur Literasi Matematika dan Self-Efficacy Siswa. *Prosiding Seminar*, 1115–1121. <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpasca/article/view/1620%0Ahttps://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpasca/article/download/1620/1117>
- Susanti, V. D., Sukestiyarno, Y. L., Kharisudin, I., & Agoestanto, A. (2024). Exploring Math : Meningkatkan Literasi Matematika melalui Inkuiri. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 9189.
- Susilo, H., Chotimah, H., & Sari, Y. D. (2022). *Penelitian Tindakan Kelas*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- Tabun, H. M., Taneo, P. N. L., & Daniel, F. (2020). Kemampuan Literasi Matematis Siswa pada Pembelajaran Model Problem-Based Learning (PBL. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(01), 1–8. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v10i01.8796>
- Tiara, V., Ninawati, L., F, A., R, & Barella, Y. (2024). Menggali Potensi Problem Based Learning: Definisi, Sintaks, dan Contoh Nyata. *Jurnal Ilmiah Pendidikan IPS*, 2(2), 121–128.
- Winanto, A. (2024). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika melalui Model Problem Based Learning dengan Pendekatan Culturally Responsive Teaching. *Jurnal BELAINDIKA (Pembelajaran dan Inovasi Pendidikan)*, 6(2), 205-215.