



Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Model Problem Based Learning dengan Pendekatan Culturally Responsive Teaching dan Teaching at the Right Level

Nurmala Setianing Putri¹, Eka Firmansyah², Bill Chairy Rizki Bustaren³, Fitri Rahmawati⁴

^{1,3}Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

²Magister Pendidikan Matematika, Universitas Pasundan, Bandung, Indonesia

⁴Matematika, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia
billchairyrizki@upi.edu

ABSTRAK

Kemampuan berpikir kritis matematis siswa merupakan salah satu keterampilan yang perlu dikembangkan agar siswa mampu mengatasi tantangan masa depan. Selain itu, bernalar kritis adalah salah satu aspek dalam Profil Pelajar Pancasila yang perlu dikembangkan dalam Kurikulum Merdeka. Berkaitan dengan upaya meningkatkan kemampuan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas pendidik dan siswa dalam pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan Pendekatan Culturally Responsive Teaching (CRT) dan Teaching at the Right Level (TaRL) serta mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah melakukan pembelajaran tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas dengan 2 siklus yaitu Siklus 1 yang terdiri dari 2 pertemuan dan Siklus 2 yang terdiri dari 3 pertemuan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII A SMP Negeri 13 Bandung. Kesimpulan yang diperoleh pada penelitian ini ialah bahwa penerapan model pembelajaran PBL dengan pendekatan CRT dan TaRL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP.

ABSTRACT

Students' mathematical critical thinking ability is one of the skills that need to be developed so that students can overcome future challenges. In addition, critical reasoning is one aspect of the Pancasila Student Profile that needs to be developed in the Independent Curriculum. In relation to efforts to improve these abilities, this study aims to determine the activities of educators and students in learning that applies the Problem-Based Learning (PBL) learning model with the Culturally Responsive Teaching

ARTICLE INFO

Article History:

Received:2024-10-12

Revision: 2024-10-28

Accepted:2024-11-03

Published:2024-11-08

Kata Kunci:

culturally responsive teaching,
kemampuan berpikir kritis matematis,
problem based learning,
teaching at the right level

Keywords:

culturally responsive teaching,
mathematical critical thinking skill,
problem based learning,
teaching at the right level

(CRT) and Teaching at the Right Level (TaRL) approaches and to determine the increase in students' mathematical critical thinking abilities after carrying out the learning. The method used in this study is Classroom Action Research with two cycles, namely Cycle 1, consisting of 2 meetings, and Cycle 2, consisting of 3 meetings. The subjects of this study were students of class VIII A of SMP Negeri 13 Bandung. The conclusion obtained in this study is that the application of the PBL learning model with the CRT and TaRL approaches can improve junior high school students' mathematical critical thinking abilities.

© 2024 Kantor Jurnal dan Publikasi UPI

1. PENDAHULUAN

Pendidikan harus dapat mendorong siswa untuk dapat mengatasi tantangan masa depan dan menyesuaikan diri dengan kodrat zaman. Berkaitan dengan hal tersebut, memasuki abad 21, pembelajaran di sekolah tentunya diarahkan untuk dapat mendorong siswa dalam mengembangkan keterampilan pendidikan abad 21 (Nahdi, 2019). Begitu pun dalam pembelajaran matematika, keterampilan abad 21 menjadi keterampilan yang perlu dikembangkan. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 20 Tahun 2016 tentang SKL (Standar Kompetensi Lulusan) menekankan bahwa terdapat enam keterampilan yang harus dimiliki ketika siswa lulus SD yaitu kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif. Dari keenam keterampilan tersebut, terdapat beberapa keterampilan yang sejalan dengan Profil Pelajar Pancasila yang merupakan aspek yang perlu dikembangkan dalam Kurikulum Merdeka, salah satunya adalah kritis. Profil Pelajar Pancasila yang sejalan dengan keterampilan kritis tersebut adalah bernalar kritis. Hal ini diperkuat juga oleh Tresnawati, Hidayat, & Rohaeti (2017) serta Saputra (2020) yang mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari, di mana kemampuan tersebut sangat bermanfaat untuk menajamkan kemampuan berpikir lainnya seperti kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan dan menentukan keputusan. Dengan demikian, anak perlu dibiasakan dengan

berbagai situasi atau permasalahan yang memerlukan kemampuan berpikir kritisnya. Matematika merupakan mata pelajaran yang dapat mengasah dan melatih kemampuan tersebut, yang biasanya kemampuan tersebut disebut kemampuan berpikir kritis matematis.

Fitriana, Marsitin, & Ferdiani (2019) mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan untuk mengolah informasi melalui pengetahuan, penalaran, dan pembuktian matematis yang bermanfaat untuk menyelesaikan berbagai permasalahan, khususnya dalam proses pembelajaran matematika. Dalam penelitian ini, digunakan beberapa indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang dirumuskan oleh Ennis (Rifqiyana, Masrukan, & Susilo, 2016), meliputi: (1) memberi penjelasan sederhana, di mana contoh aktivitas yang termasuk ke dalam indikator tersebut antara lain menganalisis argumen, memfokuskan pertanyaan, menjawab dan membuat pertanyaan terkait suatu penjelasan; (2) membangun keterampilan dasar, di mana contoh aktivitas yang termasuk ke dalam indikator tersebut antara lain mempertimbangkan kredibilitas sumber, melakukan pengamatan, dan mempertimbangkan hasil pengamatan; (3) menyimpulkan, di mana contoh aktivitas yang termasuk ke dalam indikator tersebut antara lain membuat dan mempertimbangkan hasil dari suatu keputusan; (4) menjelaskan lebih lanjut, di mana contoh aktivitas yang termasuk ke dalam indikator tersebut antara lain mengidentifikasi asumsi, mempertimbangkan definisi, dan mendefinisikan istilah; serta (5) menentukan strategi dan taktik untuk menyelesaikan permasalahan, di mana contoh aktivitas yang termasuk ke dalam indikator tersebut adalah memutuskan suatu tindakan.

Dalam proses pembelajaran, tidak semua aktivitas pembelajaran dapat mengasah kemampuan berpikir kritis. Contoh bentuk kegiatan dalam pembelajaran yang dapat mengasah kemampuan tersebut adalah kegiatan diskusi, kegiatan yang memungkinkan siswa untuk menyampaikan ide, bekerja sama, menemukan pengetahuan, dan sebagainya (Saputra, 2020). Bentuk-bentuk kegiatan tersebut tergambar dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), lebih khususnya tergambar pada fase ke-2 yakni mengorganisasikan atau mengondisikan siswa dan fase ke-3 yakni membimbing investigasi siswa secara individu dan kelompok. PBL

adalah pembelajaran yang menggunakan permasalahan nyata yang bersifat terbuka dan tidak terstruktur sebagai alat untuk mengasah keterampilan berpikir kritis, keterampilan dalam menyelesaikan permasalahan, serta mengkonstruksi pengetahuan baru (Saputra, 2021). PBL terdiri dari 5 sintaks yaitu (1) mengorientasikan atau mengenalkan siswa terhadap permasalahan, (2) mengorganisasikan atau mengondisikan siswa untuk belajar, (3) membimbing investigasi siswa secara individu maupun kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta (5) melakukan evaluasi dan membuat analisis terhadap proses penyelesaian masalah.

Selain pemilihan model pembelajaran, dalam Kurikulum Merdeka terdapat *Teaching at the Right Level* (TaRL) yang direkomendasikan agar diterapkan dalam pembelajaran. Pembelajaran ini menekankan proses yang menyesuaikan dengan kebutuhan siswa. Menurut Kemdikbudristek (dalam Ahmad & Setiadi, 2023), TaRL adalah pendekatan dalam belajar yang disesuaikan dengan tingkatan kemampuan siswa dan bukan pada tingkatan kelas, di mana siswa yang berada pada fase perkembangan yang sama atau memiliki tingkat kemampuan yang sama akan dikelompokkan dalam kelompok yang sama pula. Pada pendekatan ini, digunakan diferensiasi konten yakni dengan menyajikan materi dengan modalitas belajar yang berbeda (Gusteti & Neviyarni, 2022). Contoh bentuk diferensiasi konten dalam pembelajaran adalah memberikan LKS dengan tingkat yang berbeda-beda menyesuaikan dengan kemampuan awal matematis siswa. Tentunya konten pembelajaran yang diberikan sebisa mungkin adalah konten yang dekat dengan kehidupan siswa atau konten pembelajaran lainnya yang bermakna seperti dengan mengangkat budaya kearifan lokal sehingga siswa menjadi lebih tertarik dalam mempelajari suatu materi, khususnya dalam matematika serta menambah ilmu pengetahuan siswa terkait budaya, menumbuhkan rasa menghargai budaya lain, dan menambah rasa cinta terhadap budaya sendiri. Pembelajaran yang diintegrasikan dengan muatan budaya tersebut disebut *Culturally Responsive Teaching* (CRT).

Sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, maka dilakukanlah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Pada PTK, kegiatan pembelajaran harus dilakukan

dalam beberapa siklus sampai pembelajaran dinyatakan telah berhasil dan tidak perlu ada perbaikan lagi. Dalam setiap siklus, PTK dilaksanakan dalam beberapa tahap yaitu *Plan* atau Perencanaan, *Action* atau Pelaksanaan Tindakan, *Observing* atau Pengamatan, dan *Reflecting* atau Refleksi. Tujuan PTK ini meliputi mengetahui aktivitas siswa maupun pendidik dalam pembelajaran ketika diterapkan model pembelajaran PBL dengan pendekatan CRT dan TaRL, serta mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah siswa tersebut memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model tersebut.

2. METODE

Desain penelitian ini adalah PTK, yakni sebuah proses yang ditujukan untuk mengkaji masalah-masalah yang terjadi saat pembelajaran dan didasarkan pada refleksi diri. Menurut Sanjaya (dalam Azizah, 2021) tujuannya dilakukannya PTK adalah menemukan solusi atas permasalahan tersebut melalui penerapan berbagai tindakan yang dirancang secara sistematis dalam situasi nyata, sambil menganalisis dampak dari setiap tindakan yang dilakukan. Variabel bebas yang menjadi tindakan dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan penerapan model pembelajaran PBL dengan pendekatan CRT dan TaRL sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII A SMP Negeri 13 Bandung. Penentuan subjek dilaksanakan atas dasar baru berkembangnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diperoleh dari hasil *pretest*.

Dalam proses pengumpulan data, digunakan instrumen tes dan non tes. Dalam penelitian ini, instrumen tes dalam penelitian ini berupa lembar asesmen berbentuk uraian pada materi bilangan berpangkat dan operasi hitung bilangan. Tes dalam penelitian ini meliputi asesmen diagnostik materi prasyarat, *pretest*, asesmen formatif, dan *posttest*. Asesmen diagnostik materi prasyarat yaitu asesmen mengenai materi operasi hitung bilangan yang merupakan materi prasyarat dari materi bilangan berpangkat dan dilaksanakan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan kemampuan awal matematis mereka yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Soal *pretest* dikerjakan oleh siswa sebelum perlakuan diberikan yang bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis

matematis awal siswa. Asesmen formatif diberikan setiap akhir pertemuan untuk melihat pemahaman siswa terhadap materi yang baru saja dipelajari. Kemudian, soal *posttest* akan diberikan kepada siswa untuk mengevaluasi dampak perlakuan yang telah diterapkan. Berkaitan dengan asesmen, pengembangan soal *pretest*, asesmen formatif, dan *posttest* mengacu pada indikator dari kemampuan berpikir kritis matematis.

Instrumen lainnya (non-tes) yang digunakan adalah angket karakteristik siswa dan angket gaya belajar siswa yang diberikan saat pra-siklus, serta lembar pengamatan aktivitas pendidik dan siswa yang diisi observer saat pembelajaran. Pemberian angket karakteristik siswa dan angket gaya belajar siswa ini ditujukan untuk mengetahui bagaimana informasi umum, aspek etnis dan kultural, status sosial, minat, perkembangan fisiologis dan psikologis (meliputi fisik, kognitif, sosio-emosional, moral, dan bahasa), kemampuan awal, serta motivasi belajar siswa, sedangkan lembar pengamatan aktivitas pendidik dan siswa ditujukan untuk mengetahui sejauh mana persentase terlaksananya setiap kegiatan pembelajaran yang telah disesuaikan dengan model pembelajaran dan pendekatan yang telah direncanakan sebelumnya serta menghimpun data mengenai aktivitas siswa dan pendidik selama proses pembelajaran. Lembar pengamatan berisi daftar aktivitas yang akan dilaksanakan selama proses pembelajaran. Peneliti selaku pengamat memberi tanda ceklis (√) pada bagian kolom aktivitas dan mengisi keterangan pada aktivitas pendidik dan siswa.

PTK ini dilaksanakan sebanyak dua siklus, di mana untuk siklus pertama dilaksanakan pembelajaran sebanyak 2 pertemuan dan siklus kedua dilaksanakan pembelajaran sebanyak 3 pertemuan. Dalam PTK, terdapat 4 tahapan yang perlu dilalui (Machali, 2022), yaitu:

1. Perencanaan (*Plan*)

Pada tahap ini, penulis menyusun latar belakang dilaksanakannya penelitian; menentukan rumusan masalah, tujuan, manfaat, judul, waktu, tempat, dan subjek penelitian, serta bentuk perlakuan yang akan diberikan; melakukan kajian teori yang berkaitan dengan judul penelitian;

serta menyusun perangkat pembelajaran seperti Modul Ajar, Lembar Kerja Siswa (LKS), Lembar Evaluasi, Bahan Ajar, Media Ajar, dan perangkat pembelajaran lainnya.

2. Pelaksanaan Tindakan (*Action*)

Tahap ini dibagi ke dalam 3 bagian yaitu Pra-Siklus yang dilaksanakan pada hari Kamis, 20 Juli 2023; Siklus 1 yang dilaksanakan sebanyak 2 pertemuan yakni Selasa, 25 Juli 2023 dan Jumat, 28 Juli 2023; serta Siklus 2 dilaksanakan sebanyak 3 pertemuan yakni Selasa, 1 Agustus 2023, Jumat, 4 Agustus 2023, dan Selasa, 8 Agustus 2023. Pada Pra Siklus dilaksanakan pengamatan serta pembagian angket karakteristik dan angket gaya belajar kepada siswa. Pada Siklus 1 dan 2, pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran PBL dengan pendekatan CRT dan TaRL.

3. Pengamatan (*Observing*)

Peneliti melakukan pengamatan bersamaan dengan berlangsungnya PTK sebagai bahan untuk melakukan refleksi dan menentukan rencana tindak lanjut untuk melaksanakan perbaikan pada siklus berikutnya.

4. Refleksi (*Reflecting*)

Refleksi terhadap implementasi pembelajaran dilakukan dengan melihat apa saja hal-hal yang telah dilaksanakan dan yang masih perlu dilakukan perbaikan, serta mengidentifikasi segala kelebihan dan kekurangan selama pemberian tindakan kepada siswa.

Data kuantitatif dikumpulkan dari hasil tes, yaitu *pretest*, *posttest* pada Siklus 1, dan *posttest* pada Siklus 2. Analisis data ini bertujuan untuk mengevaluasi peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran PBL dengan pendekatan CRT dan TaRL, sekaligus mengukur ketuntasan belajar siswa sebagai indikator keberhasilan PTK. Data yang dikumpulkan diolah menggunakan Microsoft Excel. Data tersebut mencakup nilai akhir siswa serta rata-rata nilai kelas pada tahap Pra-Siklus, Siklus 1, dan Siklus 2.

$$\text{Nilai akhir siswa} = \frac{(\text{jumlah skor diperoleh})}{(\text{jumlah skor ideal})} \times 100$$

Sebagaimana yang diungkapkan oleh E. Mulyasa (dalam Gemanaya, 2024), keberhasilan PTK diukur berdasarkan persentase siswa yang tuntas dalam belajar, yaitu memperoleh nilai di atas 60 dengan minimal persentase sebesar 60%. Selain data kuantitatif, data kualitatif juga perlu dianalisis oleh peneliti melalui instrumen lembar pengamatan aktivitas pendidik dan siswa yang kemudian memerlukan rumus berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Banyak aktivitas (dilakukan)}}{\text{Banyak seluruh aktivitas}} \times 100\%$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan-tahapan pada PTK ini terbagi menjadi empat. Tahap pertama adalah tahap perencanaan (*Plan*) yaitu menyiapkan seluruh perangkat ajar yang diperlukan untuk Penelitian Tindakan Kelas Siklus 1, yakni meliputi (1) Modul Ajar Kurikulum Merdeka Kelas 8 Semester 1 dengan Sub Materi Bilangan Berpangkat untuk pertemuan 1, dan 2 pada Siklus 1 serta Sub Materi Bilangan Bentuk Akar, Merasionalkan Penyebut Bilangan Bentuk Akar, dan Penulisan Bentuk Baku untuk pertemuan 1, 2, dan 3 pada Siklus 2; (2) Lembar Evaluasi yang meliputi kisi-kisi, soal, alternatif jawaban, pedoman penskoran soal, dan rekap nilai asesmen formatif; rekap nilai asesmen sikap Profil Pelajar Pancasila beserta petunjuk pengisian; dan rekap nilai *assessment as learning* beserta petunjuk pengisian; (3) Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan 3 tipe (Siswa dengan Kemampuan Awal Matematis yang tergolong Tinggi, Sedang, dan Rendah), (4) Media Ajar berupa Slide Canva Interaktif; dan (5) Bahan Ajar berupa *ebook* (<https://anyflip.com/vabml/vpzm/>).

Tahapan kedua yaitu Pelaksanaan Tindakan (*Action*) yaitu implementasi model pembelajaran PBL dengan pendekatan CRT dan TaRL. Hal ini menyiratkan bahwa pembelajaran dilaksanakan secara berdiferensiasi dengan diferensiasi konten yakni dengan adanya penggunaan LKS yang meliputi 3 tipe yaitu LKS untuk siswa dengan kemampuan awal matematis yang tergolong tinggi, sedang, dan rendah. Konten yang digunakan juga memuat aspek-aspek budaya seperti anyaman pada pertemuan 1 Siklus 1; macam-macam kesenian Jawa Barat seperti Tari Jaipong (tari yang berasal dari Jawa Barat), Longser (teater tradisional masyarakat Sunda), dan

Julang Ngapak (rumah adat Jawa Barat) pada pertemuan 2 Siklus 1; Gedung Kesenian (GK) Rumentang Siang pada pertemuan 1 Siklus 2; Payung Geulis pada pertemuan 2 Siklus 2; serta wisata budaya Jawa Barat yaitu Keraton Kacirebonan (Cirebon), Keraton Kasepuhan Cirebon (Cirebon), Kawasan Batik Trusmi (Cirebon), Kampoeng Ladang/Ladang View (Sumedang), dan Rumah Adat Panjalin (Majalengka) pada pertemuan 3 Siklus 2.

Pada tahap Pra-Siklus, siswa diberikan soal asesmen diagnostik dengan materi operasi hitung bilangan yang hasilnya akan digunakan dalam pembagian kelompok siswa berdasarkan kemampuan awal matematisnya. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang penulis terapkan adalah pembelajaran dengan Pendekatan Pembelajaran TaRL. Berdasarkan hasil asesmen diagnostik, diperoleh informasi bahwa kemampuan awal matematis siswa bermacam-macam dengan rata-ratanya adalah 74,185. Banyaknya siswa beserta persentase berdasarkan kemampuan awal matematisnya tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Frekuensi dan Persentase Kemampuan Awal Matematis Siswa

Kemampuan Awal Matematis	Frekuensi	Persentase
Tinggi	10	37%
Sedang	11	41%
Rendah	6	22%

Selain asesmen diagnostik, siswa diberikan soal *pretest* dengan materi yang akan dipelajari saat PTK untuk mengidentifikasi kemampuan awal siswa terhadap materi yang menjadi fokus pembelajaran. Secara rinci, banyaknya siswa dan persentase yang mendapatkan nilai *pretest* di bawah 60 dan di atas 60 tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Frekuensi dan Persentase Nilai *Pretest* di Bawah 60 dan di Atas 60

No	Nilai Siswa	Frekuensi	Persentase
1	Di bawah 60	26	96,3%
2	Di atas 60	1	3,7%

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa terdapat 26 orang siswa yang mendapatkan nilai *pretest* di bawah 60 dan 1 orang siswa mendapatkan nilai *pretest* di atas 60. Hal ini menjadi dasar diadakannya PTK Siklus 1 dan 2. Ketika proses pembelajaran pada Siklus 1 telah selesai dilaksanakan, maka perlu dilaksanakan *posttest* untuk mengukur hasil implementasi metode. Hasil

posttest pada Siklus 1 menunjukkan bahwa nilai siswa beragam dengan rata-ratanya yaitu 71,15. Secara rinci, banyaknya siswa dan persentase yang memperoleh nilai *posttest* Siklus 1 di bawah 60 dan di atas 60 tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Frekuensi dan Persentase Nilai *Posttest* Siklus 1

No	Nilai	Frekuensi	Persentase	Keterangan
1	Di bawah 60	8	29,63%	Belum Tuntas Belajar
2	Di atas 60	19	70,37%	Sudah Tuntas

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh informasi bahwa 70,37% siswa telah tuntas belajar. Dikarenakan banyaknya siswa yang mendapat nilai di atas 60 telah mencapai 60%, maka hasil pembelajaran pada Siklus 1 telah mencapai indikator keberhasilan PTK. Namun, dikarenakan PTK baru dilaksanakan sebanyak 1 siklus, maka diperlukan pembelajaran setidaknya sebanyak 1 siklus.

Setelah pembelajaran pada Siklus 2 selesai dilaksanakan, maka perlu dilaksanakan *posttest* untuk mengukur efektivitas metode. Adapun rata-rata nilai *posttest* Siklus 2 siswa 81,78. Secara rinci, banyaknya siswa dan persentase yang memperoleh nilai *posttest* Siklus 2 di bawah 60 dan di atas 60 tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Frekuensi dan Persentase Nilai *Posttest* Siklus 2

No	Nilai	Frekuensi	Persentase	Keterangan
1	Di bawah 60	4	14,8%	Belum Tuntas Belajar
2	Di atas 60	23	85,2%	Sudah Tuntas

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh informasi bahwa terdapat 85,2% siswa yang telah tuntas belajar. Dikarenakan banyaknya siswa yang mendapat nilai di atas 60 melebihi 60%, maka hasil pembelajaran pada Siklus 2 telah mencapai indikator keberhasilan PTK. Oleh karena itu, PTK dapat dihentikan.

Tahapan ketiga yaitu Pengamatan (*Observing*). Pada tahap ini, peneliti juga menganalisis hasil pengisian lembar aktivitas pendidik dan siswa yang digunakan dalam setiap pertemuan untuk mengevaluasi sejauh mana implementasi model dan pendekatan pembelajaran yang diterapkan

selama proses pembelajaran. Hasil pengamatan aktivitas pendidik dan siswa untuk setiap pertemuan tertera pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pengamatan Aktivitas Pendidik dan Siswa

No	Aspek yang Diamati (Kegiatan)	Persentase Keterlaksanaan					Rata-rata
		Siklus 1 Pertemuan ke		Siklus 2 Pertemuan ke			
		1	2	1	2	3	
1	Pendahuluan	100%	99%	100%	100%	100%	99,8%
2	Inti	100%	100%	100%	100%	100%	100%
3	Penutup	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	Rata-rata	100%	99,66%	100%	100%	100%	99,93%

Berdasarkan Tabel 5, terlihat bahwa hampir semua aktivitas pendidik dan siswa pada kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup terlaksana pada seluruh pertemuan baik Siklus 1 maupun Siklus 2. Dengan demikian, dapat diambil kesimpulan bahwa keterlaksanaan model pembelajaran PBL dengan pendekatan CRT dan TaRL hampir terlaksana seluruhnya. Dari keseluruhan aktivitas tersebut, terdapat satu aktivitas yang tidak terlaksana di pertemuan 2 Siklus 1 yaitu *ice breaking*. Peneliti menyesuaikan skenario pembelajaran dengan kondisi pembelajaran, di mana proses pembelajaran tidak memungkinkan diadakannya kegiatan *ice breaking* dikarenakan waktu yang kurang mencukupi yakni berdurasi 2 x 30 menit (2 JP). Selain itu, berkaitan dengan *ice breaking*, siswa juga masih terlihat bersemangat mengikuti pembelajaran sehingga pelaksanaan *ice breaking* bukanlah aktivitas yang mendesak diberikan kepada siswa.

Tahapan keempat yaitu Refleksi (*Reflecting*). Berdasarkan proses refleksi terhadap proses perencanaan Penelitian Tindakan Kelas, diperoleh hasil refleksi yang meliputi: (1) sebaiknya sebelum Lembar Kerja Siswa (LKS) diberikan kepada siswa, pendidik perlu terlebih dahulu memberikan contoh permasalahan yang lebih sederhana dan lebih mudah dibayangkan oleh siswa dibandingkan dengan permasalahan yang ada pada LKS serta (2) tipe soal yang disajikan pada LKS harus beragam dan dapat memfasilitasi siswa agar memiliki pengalaman yang cukup dalam mempelajari materi.

Berdasarkan hasil belajar siswa secara keseluruhan, diperoleh informasi bahwa dari pra siklus ke Siklus 1, rata-rata nilai siswa mengalami peningkatan dari 22,73 menjadi 71,15, dan meningkat kembali menjadi 81,78 pada Siklus 2. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan

kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui pembelajaran yang dilakukan dalam PTK. Hasil penelitian ini relevan dengan hasil dari beberapa penelitian lainnya yang menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa mengalami peningkatan setelah memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran PBL dengan pendekatan CRT dan TaRL, meskipun model maupun pendekatan tersebut dilakukan secara terpisah dalam beberapa penelitian. Rohmah, Widodo, & Katminingsih (2022) menyimpulkan bahwa siswa yang belajar menggunakan pendekatan PBL menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar melalui metode pembelajaran langsung. Miskiyyah, Buchori, & Muhtarom (2023) menyimpulkan bahwa secara umum, *e-modul* dengan pendekatan CRT mempunyai keunggulan dibandingkan dengan modul konvensional. Selain itu, diungkapkan pula dalam penelitian Suarsana bahwa implementasi *e-modul* pada pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis secara signifikan. Hidayat, Istiyowati, & Pratiwi, (2023) menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing terintegrasi dengan Pembelajaran Berdiferensiasi berdasarkan aspek motivasi belajar dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh siswa SMA. Muhlisah, Misdaliana, & Kesumawati (2023) menyimpulkan bahwa Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi memengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Kemudian, dalam penelitian ini diperoleh pula informasi bahwa persentase siswa yang tuntas dalam belajar mengalami peningkatan dari Pra Siklus sebesar 3,7% menjadi 70,37% di Siklus 1 sehingga terjadi peningkatan sebesar 66,67%. Begitu pula dari Siklus 1 sebesar 70,37% meningkat menjadi sebesar 85,2% di Siklus 2 dengan peningkatan sebesar 14,83%. Hal ini berarti persentase siswa yang tuntas dalam belajar lebih dari 60% terjadi pada Siklus 1 dan Siklus 2, di mana terdapat peningkatan pula pada persentasenya. Dengan demikian, dapat pula diambil kesimpulan bahwa perlakuan yang diberikan kepada siswa pada PTK di Siklus 2 telah berhasil dan tidak perlu ada perbaikan tindakan lagi. Keberhasilan PTK ini, beberapa diantaranya didukung

oleh penerapan Rencana Tindak Lanjut pada penelitian yang merupakan hasil refleksi dari pertemuan-pertemuan sebelumnya. Oleh karenanya, tahapan refleksi merupakan tahapan yang penting sebagai acuan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran sehingga dapat tercapainya hasil belajar siswa yang sesuai harapan.

Selanjutnya, berdasarkan proses refleksi terhadap proses pelaksanaan Penelitian Tindakan kelas, diperoleh hasil refleksi bahwa secara umum pelaksanaan pembelajaran telah berlangsung dengan cukup baik. Secara umum, siswa juga cukup terlibat aktif dalam pembelajaran dan mau ketika diminta mengerjakan soal di depan kelas. Namun, berdasarkan masukan dan komentar dari para observer, terdapat sebuah catatan perbaikan yaitu siswa yang berada di kelompok dengan kemampuan awal matematis rendah masih perlu diberikan bimbingan yang lebih intens lagi selama pembelajaran dikarenakan seluruh kelompok dengan kemampuan awal matematis rendah yang terdiri dari 2 kelompok masih belum terlihat sikap gotong royongnya dalam mengerjakan LKS. Hal ini masih ditandai dengan masih adanya beberapa siswa yang mengandalkan anggota kelompok lainnya dalam menyelesaikan LKS. Namun dari pertemuan ke pertemuan, kelompok dengan kemampuan awal matematis rendah semakin menunjukkan sikap gotong royongnya dengan mau terlibat aktif dalam mengerjakan LKS. Hal ini juga semakin diperkuat dengan komentar dari beberapa mayoritas siswa yang berada di kelompok dengan kemampuan awal matematis rendah yakni mereka merasa bahwa materi pada pertemuan terakhir PTK dapat mereka pahami dengan lebih mudah. Selain itu, peneliti juga melihat bahwa adanya aktivitas yang melibatkan aspek kinestetik seperti bermain labirin pada LKS juga terlihat membuat siswa lebih aktif mengikuti pembelajaran karena siswa harus mencari jawaban berupa kartu bilangan yang disimpan di depan kelas dan menempelkan kartu bilangan pada labirin yang ada di LKS.

4. KESIMPULAN

Penerapan model Pembelajaran PBL dengan Pendekatan CRT dan TaRL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP, di mana tindakan yang diberikan pada PTK Siklus 2 telah berhasil dan tidak perlu diperbaiki lagi. Temuan pada penelitian ini, secara

teori, dapat dijadikan landasan oleh para peneliti untuk melakukan penelitian lanjutan. Secara praktis, pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran PBL dengan pendekatan CRT dan TaRL dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran sebagai salah satu cara yang dapat dilakukan untuk membuat kemampuan berpikir kritis matematis siswa meningkat.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, I. & Setiadi, Y. (2023). Meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui pendekatan teaching at the right level model problem based learning berbantuan LKPD pada mata pelajaran ekonomi kelas X-4 di SMA Negeri 74 Jakarta. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 1178-1191.
- Azizah, A. (2021). Pentingnya penelitian tindakan kelas bagi guru dalam pembelajaran. *Auladuna: Jurnal Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 15–22.
- Fitriana, A., Marsitin, R., & Ferdiani, R.D. (2019). Analisis berpikir kritis matematis dalam menyelesaikan soal matematika. *Rainstek Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 1(3), 92-96.
- Gemanaya, A. (2024). Penerapan metode kooperatif tipe group investigation dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran PAI materi akidah-akhlak di kelas V SDN Dewisari III tahun pelajaran 2024/2025. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4), 121-134.
- Gusteti, M.U. & Neviyarni. (2022). Pembelajaran berdiferensiasi pada pembelajaran matematika di kurikulum merdeka. *Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 3(3), 636-646.
- Hidayat, S.T., Istyowati, A., & Pratiwi, H.Y. (2023). Penerapan inkuiri terbimbing dan pembelajaran berdiferensiasi dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan*, 3(9), 787–802.
- Machali, I. (2022). Bagaimana melakukan penelitian tindakan kelas bagi guru?. *Indonesian Journal of Action Research*, 1(2), 315–327.
- Miskiyyah, Z., Buchori, A., & Muhtarom. (2023). Pengembangan e-modul dengan pendekatan culturally responsive teaching pada materi sistem persamaan linear dua variabel. *Enggang: Jurnal Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, dan Budaya*, 3(2).
- Muhlisah, U., Misdaliana, M., & Kesumawati, N. (2023). Pengaruh strategi pembelajaran berdiferensiasi terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa SMA. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2793-2803.
- Nahdi, D. S. (2019). Keterampilan matematika di abad 21. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(2), 133-140.
- Rifqiyana, L., Masrukan, M., & Susilo, B. E. (2016). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII dengan pembelajaran model 4K ditinjau dari gaya kognitif siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(1).
- Rohmah, N., Widodo, S., & Katminingsih, Y. (2022). Meta analisis: model pembelajaran PBL terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 945-963.
- Saputra, H. (2020). Kemampuan berpikir kritis matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim*, 2, 1-7.
- Saputra, H. (2021). Pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*). *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 5(3).
- Tresnawati, T., Hidayat, W., & Rohaeti, E. E. (2017). Kemampuan berpikir kritis matematis dan kepercayaan diri siswa SMA. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*.