

Peningkatan Kemampuan *Critical Thinking* dan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Model Problem-Based Learning

Ratna Guntari¹, Agnes Herlina Dwi Hadiyanti², Yohanes Bruri Kriswanto³

^{1,2} PGSD FKIP Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta,

³ SD Kanisius Demangan Baru 1, Yogyakarta

*Corresponding author: ratnaguntari24@gmail.com

ABSTRACT

This research is motivated by the problem of low critical thinking skills and student learning outcomes in the cognitive domain of learning. The purpose of this study was to improve critical thinking skills and learning outcomes in students in grade V. The type of research used was classroom action research (CAR) with 22 fifth grade students at Kanisius Demangan Baru 1 Elementary School as subjects. Data collection techniques used in research are observation, interviews and tests. Data analysis techniques used in this research are quantitative analysis and qualitative analysis. The results of the study showed an increase in critical thinking skills and student learning outcomes in class V SD Kanisius Demangan Baru 1 from the initial conditions with an average of 61% increased in cycle I with an average of 75% and an average of 86% in cycle II. Improved learning outcomes after implementing Problem-based learning for students from the initial average value of 74 to an average of 79 in cycle I and increased again in cycle II to an average of 86 and succeeded in exceeding the KKM. The percentage of completeness also increased significantly from the previous 59% with 13 students who passed to 86% with 19 students.

Keywords: critical thinking, learning outcomes, Problem-based learning

ABSTRACT

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya permasalahan rendahnya kemampuan critical thinking dan hasil belajar siswa ranah kognitif dalam pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan critical thinking dan hasil belajar pada siswa di kelas V. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan subjek penelitian sebanyak 22 orang siswa kelas V di SD Kanisius Demangan Baru 1. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah observasi, wawancara serta tes. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif dan analisis kualitatif. Hasil dari penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan critical thinking dan hasil belajar siswa di kelas V SD Kanisius Demangan Baru 1 dari kondisi awal dengan rerata 61% meningkat pada siklus I dengan rerata 75% dan rerata 86% pada siklus II. Peningkatan hasil belajar setelah penerapan pembelajaran Problem-based learning siswa dari nilai rerata semula 74 menjadi rerata 79 pada siklus I dan meningkat kembali pada siklus II menjadi rerata 86 serta berhasil melampaui KKM. Persentase ketuntasan juga meningkat signifikan dari semula 59% dengan 13 siswa yang tuntas menjadi 86% dengan 19 siswa.

Kata Kunci: critical thinking, hasil belajar, Problem-based learning

Pendahuluan

Pendidikan merupakan bagian integral dari kebutuhan dasar setiap manusia. Pendidikan adalah proses memperoleh dan menguasai pengetahuan (Nasution & Adlini, 2022). Sistem pendidikan saat ini diwarnai dengan persaingan yang semakin sulit. Pendidikan di abad 21, proses pembelajaran guru bukan hanya mentransfer materi pelajaran kepada siswa, melainkan guru juga berperan dalam menciptakan kondisi belajar yang aktif dan efektif serta menjalankan fungsinya sebagai fasilitator dalam memfasilitasi siswa dalam belajar. Kemampuan yang harus dimiliki siswa di abad ini adalah



mengenai 4C (*communication, collaborative, critical thinking dan creativity*). Hal itu disebabkan keterampilan 4C dapat membantu siswa dalam memecahkan persoalan dalam kehidupan (Kuloglu & Karabekmez, 2022)

Critical thinking adalah kemampuan dalam memahami masalah yang kompleks, untuk membuat koneksi informasi dari satu sama lain, sehingga sudut pandang yang berbeda akan muncul dan dapat ditemukan sebuah solusi dari permasalahan yang ada (Cahyono, 2017). *Critical thinking* juga diartikan sebagai kemampuan berpikir, memahami dan membuat keputusan yang kompleks, serta memahami hubungan antar sistem, merumuskan, mengungkapkan, menganalisis dan memecahkan masalah (Ibrahim dkk, 2021; Priatna, 2020; Sulityowati dkk, 2022). *Critical thinking* artinya berusaha menganalisis secara cermat argumentasi dan permasalahan yang ada, kemudian mencari bukti permasalahan untuk mencari solusi yang tepat dan menarik kesimpulan secara tepat (Cahyono & Dwikoranto, 2021). Seseorang dikatakan memiliki kemampuan *critical thinking* yang baik apabila memenuhi level dalam Tabel 1 (Paul & Elder, 2008) berikut.

Tabel 1. Level kemampuan berpikir

Level	Kriteria
1	Mengemukakan pertanyaan penting mengenai masalah
2	Mengumpulkan dan mengevaluasi fakta yang relevan
3	Berkomunikasi efektif dan efisien dalam mencapai penyelesaian masalah
4	Berpikir dengan pandangan terbuka
5	Membuat konklusi serta penyelesaian dengan logika yang sesuai

Kemampuan *critical thinking* merupakan suatu hal yang penting dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Tujuan diajarkan kemampuan *critical thinking* adalah agar siswa dapat belajar mengenai cara menyelesaikan suatu permasalahan dengan cara yang sistematis untuk menemukan berbagai alternatif solusi secara kreatif. Kemampuan *critical thinking* mampu membantu siswa untuk berpikir secara kreatif serta inovatif untuk mencari solusi alternatif dan memecahkan masalah secara efektif. Kebutuhan kemampuan *critical thinking* semakin berkembang sejalan dengan berkembangnya paradigma pendidikan bahwa pendidikan harus mampu menghasilkan manusia yang berkompeten.

Pada kenyataannya kemampuan *critical thinking* belum dikembangkan di SD Kanisius Demangan Baru 1, dampaknya adalah kurangnya kemampuan siswa dalam menemukan solusi untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Siswa masih kesulitan untuk menjelaskan alasan dari jawaban tugasnya. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru kelas, kondisi pembelajaran yang dilakukan di kelas V SD Kanisius Demangan Baru 1 pada semester tahun 2023 diantaranya pembelajaran dilakukan dengan konvensional seperti metode ceramah, kegiatan tanya jawab dan juga pengerjaan soal. Pembelajaran di kelas pada umumnya diarahkan untuk kemampuan dalam menghafal informasi yang disajikan oleh guru. Kurangnya pengetahuan dapat mempengaruhi cara berpikir siswa karena hanya berfokus pada aspek mengingat dan memahami (Ariyani & Prasetyo, 2021). Selain itu siswa cenderung pasif dalam menjawab persoalan yang diajukan oleh guru. Hal tersebut ditandai dengan jumlah siswa yang menjawab pertanyaan maupun menyampaikan argumentasi dari guru masih tergolong rendah. Selain itu kemampuan siswa dalam menemukan solusi dari permasalahan dalam pelaksanaan diskusi masih tergolong rendah. Rata-rata persentase *critical thinking* yang diperoleh di kelas V yaitu 61%.

Berdasarkan hasil wawancara ditemukan pula permasalahan di SD Kanisius Demangan Baru 1 yaitu terkait hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA. Dalam pembelajaran IPA siswa diharuskan dapat memahami materi yang disajikan dengan baik. Banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi mata pelajaran IPA yang cenderung luas serta kompleks. Pembelajaran IPA di SD hendaknya mampu melatih kecakapan siswa, keaktifan, sikap ilmiah dan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menghadapi dan memecahkan suatu permasalahan yang diberikan (Devi & Bayu, 2020). Hal tersebut dibuktikan dengan data nilai dari keseluruhan siswa yang berjumlah 22, sebanyak 13 siswa yang mencapai nilai KKM dengan persentase ketuntasan 59% dengan nilai rata-rata kelas yaitu 74.

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, 2013). Hasil belajar merupakan hal yang penting sebagai tolak ukur untuk mengetahui keberhasilan serta pencapaian siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Hubungan antara *critical thinking* dengan hasil belajar sangat erat, karena kemampuan untuk berpikir secara kritis akan mempengaruhi seseorang dalam memahami, mengolah dan menerapkan informasi yang dipelajari. Dalam konteks pendidikan, siswa yang memiliki kemampuan *critical thinking* yang baik akan lebih mampu menghasilkan karya-karya yang berkualitas dan solusi yang tepat untuk menghadapi masalah yang kompleks. Hal ini dapat meningkatkan kualitas belajar mereka, baik itu dalam bentuk nilai akademik maupun keterampilan yang dibutuhkan dalam dunia kerja.

Hasil penelitian menyatakan bahwa PBL berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa (Temuningsih, Penianti, & Marianti, 2017). Hasil penelitian lain dari Sastrawati (2011) membuktikan bahwa model pembelajaran PBL memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis pada siswa jika dibandingkan dengan pembelajaran dengan model konvensional. Selaras dengan hal tersebut, *Problem-based learning* dapat mendukung siswa untuk menumbuhkan keterampilan abad-21 (Suma, Suastra, Pascasarjana, & Ganesha, 2013). Oleh sebab itu perlunya penerapan strategi dengan penerapan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan *critical thinking* dan hasil belajar siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat mendukung siswa tidak hanya merasakan, namun juga dapat menganalisis sebab dan akibat dari sebuah masalah atau kejadian di sekitarnya dan menindaklanjutinya seperti kemampuan yang ada dalam *critical thinking* adalah metode *Problem-based learning*.

PBL adalah model pembelajaran inovatif yang diawali dengan menyajikan masalah kontekstual sedemikian rupa sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang aktif menggunakan pendekatan yang sistematis untuk memperoleh solusi (Indriati, 2022). Pembelajaran *Problem-based learning* merupakan model pembelajaran yang berprinsip bahwa menggunakan masalah sebagai titik awal dari pembelajaran dan integrasi pengetahuan baru. Hal ini dirancang untuk membantu siswa lebih memahami materi yang ada dan dapat menyimpan informasi dalam jangka yang lebih lama. Dalam konteks ini, penelitian yang dilakukan mendukung penggunaan *Problem-based learning* sebagai solusi yang tepat dalam meningkatkan kemampuan *critical thinking* dan hasil belajar siswa.

Problem-based learning memberikan tantangan kepada siswa untuk memecahkan masalah yang disajikan melalui diskusi atau kerjasama dengan kelompoknya, untuk mencari informasi dan menerapkan pengetahuan yang dimiliki guna menemukan solusi masalah yang tepat dan efisien. Hal tersebut selaras bahwa *Problem-based learning* merupakan suatu model pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didik untuk memecahkan masalah nyata melalui tahapan-tahapan metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah (Suprijono, 2017). Gagasan dari *Problem-based learning* adalah ketika kegiatan memusatkan perhatian terhadap tugas atau masalah yang nyata pembelajaran dapat dicapai jika kegiatan pendidikan dipusatkan pada tugas atau permasalahan yang nyata, relevan dan disajikan dalam suatu konteks. *Problem-based learning* merupakan model pembelajaran yang membekali siswa dengan pemahaman konsep pembelajaran dan keterampilan memecahkan masalah yang nyata, bukan hanya dengan teori atau penjelasan guru (Hallinger, 2021). Langkah-langkah dari *Problem-based learning* menurut Muhtadi (2019) disajikan dalam Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Sintaks Model Pembelajaran Problem based-learning

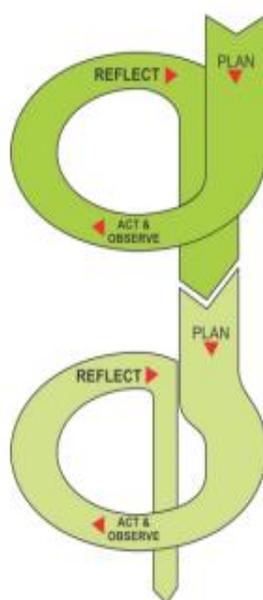
Fase	Perilaku Guru
Fase 1: Orientasi siswa ke dalam masalah	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan menjabarkan berbagai kebutuhan logistik yang penting serta mendorong siswa untuk belajar.
Fase 2: Mengorganisasikan siswa dalam kelompok	Guru membantu siswa mengatur tugas-tugas yang berhubungan dengan masalah yang ada.

Fase	Perilaku Guru
Fase 3: Membimbing dalam penyelidikan individu dan kelompok	Guru membimbing siswa untuk memperoleh informasi tentang masalah dan melakukan eksperimen untuk menemukan jawaban dari masalah yang ada.
Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam menyiapkan karya maupun laporan untuk kemudian mempresentasikan hasil diskusi mengenai diskusi serta investigasi yang telah dilakukan.
Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk memberikan umpan balik dan melakukan refleksi terhadap proses yang mereka lalui.

Problem-based learning bertujuan untuk penguasaan materi pembelajaran serta disiplin ilmu tertentu, dan pengembangan keterampilan dalam pemecahan masalah (Susiloningrum & Thowaf, 2017). Selain itu PBL dapat melatih siswa untuk aktif dalam kerja kelompok, sehingga mengembangkan rasa ingin tahu untuk mencari jawaban permasalahan berdasarkan bukti dan mendorong kemampuan bertanya serta berargumentasi untuk meningkatkan kemampuan *critical thinking* dan hasil belajarnya. Berdasarkan uraian tersebut tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan 1) peningkatan keterampilan *critical thinking* siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Problem-based learning*, 2) peningkatan hasil belajar pada konsep Panas dan Perpindahannya setelah diterapkan model pembelajaran *Problem-based learning*.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan menggunakan model yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc Taggart . Model ini berbentuk spiral dan berkelanjutan apabila hasil yang diperoleh belum memenuhi target yang ditetapkan maka tindakan yang diambil adalah dengan melankutkan pada siklus berikutnya. Siklus yang meliputi tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Design PTK dengan model Kemmis dan Mc Taggart seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Design PTK model Kemmis dan Mc Taggart

Berikut tahapan yang dilakukan oleh peneliti:

1. Perencanaan
Kegiatan perencanaan dilakukan dengan mempersiapkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), bahan ajar, media, lembar kerja siswa (LKPD), instrumen lembar observasi dan instrumen lembar evaluasi.
2. Pelaksanaan
Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan berdasar pada perangkat pembelajaran yang telah disusun serta dioptimalkan dengan menggunakan media. Dalam tahap mengamati, kinerja siswa akan dinilai berdasarkan data yang terkumpul dan adanya rekaman pembelajaran.
3. Observasi
Melaksanakan observasi selama jalannya kegiatan pembelajaran, serta mendapatkan data hasil belajar berdasarkan nilai tes pengerjaan soal evaluasi.
4. Refleksi
Refleksi berupa menilai hasil belajar dan membandingkannya dengan data awal. Peneliti mengevaluasi kendala yang relevan dan mengembangkan rencana perbaikan atau solusi. Dan kelebihan atau hal-hal yang telah berhasil akan diterapkan pada perencanaan selanjutnya. Tahap ini merupakan kesimpulan yang mewakili keseluruhan proses penelitian tindakan kelas.

Proses pembelajaran dilaksanakan dengan sintak *problem-based learning*. Data penelitian berupa kemampuan *critical thinking* yang diperoleh observasi, wawancara serta tes yang dilaksanakan. Penilaian terhadap kemampuan *critical thinking* dilakukan melalui observasi sebelum diimplementasikannya model pembelajaran PBL atau kondisi awal dengan hasil dari siklus I dan siklus II setelah diimplementasikan model *problem-based learning*.

Penelitian dilakukan di SD Kanisius Demangan Baru 1 tahun pelajaran 2022/2023 dengan subjek siswa kelas V sejumlah 22 anak pada mata pelajaran IPA materi Panas dan Perpindahannya. Jenis data yang dikumpulkan adalah mencakup data observasi siswa, hasil wawancara dengan guru kelas untuk mencari data awal terkait kondisi kelas dan variabel yang akan diteliti dan hasil tes evaluasi siswa. Teknik observasi dilakukan selama jalannya pembelajaran menggunakan instrumen observasi yang disusun oleh peneliti. Adapun parameter dari *critical thinking* sebagai acuan dalam observasi adalah: (a) kemampuan mengajukan pertanyaan, (b) kemampuan dalam menyampaikan argumentasi dan menjelaskan alasan, (c) pencarian bukti terhadap masalah, (d) membuat kesimpulan serta solusi dengan penalaran yang tepat.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara dan tes. Teknik pengumpulan data tes dilakukan dengan memberikan soal evaluasi kepada siswa berupa soal *essay* sejumlah 5 soal. Soal evaluasi digunakan untuk mendapatkan data hasil belajar setelah implementasi metode *problem-based learning*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian terlebih dahulu dilakukan validasi oleh *expert judgement*, yaitu guru kelas serta mendapatkan saran dan perbaikan. Indikator keberhasilan dari penelitian ini adalah peningkatan hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model *Problem-based learning* apabila hasil kinerja menunjukkan hasil belajar siswa di atas KKM ≥ 80 sebanyak 80 % dari seluruh siswa.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif dan analisis kualitatif. Analisis data dengan mendeskripsikan data yang telah terkumpul. Pada tahap ini dilakukan kegiatan mengolah dan menganalisis data yang telah diperoleh pada tahap pelaksanaan. Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan cara Ms. Excel dengan merata-rata skor masing-masing, kemudian dari hasil tersebut untuk kemudian dideskripsikan.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan dimulai dari pra siklus untuk mengetahui kondisi awal objek penelitian sebelum dilakukan *treatment* pembelajaran *Problem-based learning* di kelas V SD Kanisius Demangan Baru 1. Kegiatan pra siklus ini dilakukan dengan melakukan wawancara terlebih dahulu dengan guru kelas, melakukan observasi terhadap jalannya pembelajaran sebagai dasar data awal kemampuan siswa. Pada

tahap ini ditemukan bahwa kemampuan *critical thinking* masih tergolong rendah selaras dengan hasil belajar yang diperoleh dalam pembelajaran IPA. Selanjutnya peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan seperti RPP, bahan ajar, LKPD, media pembelajaran maupun evaluasi yang akan digunakan dalam tahapan siklus I dan siklus II.

Siklus I dilaksanakan sesuai dengan langkah-langkah dalam pembelajaran menggunakan *Problem-based learning* seperti melakukan tahapan perencanaan mengenai perangkat pembelajaran yang akan digunakan, melakukan tindakan saat pembelajaran sekaligus melaksanakan observasi dan melakukan refleksi di akhir pembelajaran. Peneliti berperan sebagai pengajar dan dilakukan pengamatan sepanjang pembelajaran. Pembelajaran dilakukan dengan mengedepankan kegiatan diskusi kelompok. Melalui diskusi kelompok, siswa akan lebih mengingat apa yang didiskusikan dari pada menerima penjelasan dari guru (Aprilianti, Irawati, & Kasrina, 2018). Kendala yang dialami dalam siklus I ini adalah mengenai manajemen waktu, dikarenakan siswa terlalu antusias dalam diskusi kelompok, sehingga berdampak dalam kurang disiplinnya waktu. Dalam siklus I ini, kemampuan *critical thinking* siswa belum terlihat menonjol, namun adanya peningkatan baik dalam kemampuan *critical thinking* maupun dari hasil belajar yang diperoleh. Namun hasil tersebut masih belum memenuhi target dari batas KKM yang ditentukan, sehingga dilakukan kegiatan siklus II.

Siklus II dilakukan seperti tahapan dari siklus I sesuai dengan tahapan pembelajaran *Problem-based learning*. Dalam akhir pembelajaran dilakukan kegiatan evaluasi kemampuan *critical thinking* dan hasil belajar yang diperoleh. Setiap siklus terdiri dari soal essay untuk menguji kemampuan *critical thinking* siswa. Kemampuan *critical thinking* meningkat tinggi dalam tahapan ini. Kemampuan dalam mengajukan pertanyaan selama pembelajaran menjadi hal yang sangat meningkat dalam kegiatan siklus II. Dalam tahapan ini, target yang ditetapkan mengenai kemampuan *critical thinking* telah tercapai sehingga tidak diperlukan siklus yang ke III. Pada siklus II ini peneliti melakukan perbaikan atas kekurangan yang terjadi dalam tahap siklus sebelumnya, seperti lebih tegas dalam disiplin waktu, lebih meningkatkan keterlibatan siswa dalam sepanjang kegiatan pembelajaran yang dilakukan.

Hasil pelaksanaan pembelajaran dengan metode *Problem-based learning* di kelas V SD Kanisius Demangan Baru 1 akan dianalisis melalui analisis deskriptif yang akan menunjukkan hasil observasi dan hasil belajar setelah pelaksanaan pembelajaran. Observasi dilakukan berdasarkan indikator dari *critical thinking* pada setiap siklus. Tahapan observasi dilakukan selama pelaksanaan pembelajaran. Saat pembelajaran kemampuan *critical thinking* siswa dalam mengajukan pertanyaan kepada guru meningkat. Siswa juga mampu dalam memberikan argumentasi selama jalannya diskusi kelompok. Pada akhir pembelajaran, siswa mampu membuat kesimpulan serta solusi yang tepat dalam mengatasi masalah yang disajikan. Hal tersebut dibuktikan dengan meningkatnya presentase kemampuan *critical thinking* dari kondisi awal 61% meningkat menjadi 75 % pada siklus I. Dalam pelaksanaan di siklus II, siswa lebih berani dalam menyampaikan argumentasi, serta lebih banyak siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru. Kemampuannya dalam membuat kesimpulan yang tepat juga meningkat. Hasil perolehan dari kemampuan *critical thinking* pada siklus II meningkat menjadi rerata 86%.

Tabel 3. Hasil kemampuan *critical thinking* siswa pada kondisi awal, siklus I dan siklus II

Indikator kemampuan <i>critical thinking</i>	Kondisi Awal	Siklus I	Siklus II
Kemampuan mengajukan pertanyaan	64%	75%	88%
Menyampaikan argumentasi dan menjelaskan alasan	57%	73%	82%
Pencarian bukti terhadap masalah	59%	76%	87%
Membuat kesimpulan serta solusi dengan penalaran yang tepat	64%	76%	87%
Rerata presentase <i>critical thinking</i>	61%	75%	86%

Peningkatan pada kemampuan *critical thinking* ini tidak lepas dari penggunaan model pembelajaran *Problem-based learning*. Pada penelitian ini, orientasi masalah disajikan dalam bentuk video terkait topik yang dipelajari. Dari masalah yang disajikan tersebut diharapkan dapat menstimulus kemampuan *critical thinking* siswa. Hal ini sependapat dengan Sujatmika dkk (2020), bahwa melatih

keterampilan dalam *critical thinking* dapat dilakukan dengan memberikan masalah yang kompleks. Masalah yang disajikan bersifat kontekstual dan berkaitan dengan kehidupan siswa, hal ini membantu kemampuan siswa untuk menghubungkan konsep dan teori yang telah dipelajarinya dalam kehidupan sehari-hari. Diskusi yang dilaksanakan akan melatih siswa mengutarakan pikirannya untuk mengatasi masalah yang disajikan serta memberikan pertanyaan sesuai dengan pemahaman yang dimilikinya. Berikut ini hasil dari observasi yang dilakukan untuk mengukur kemampuan *critical thinking* pada setiap siklus.

Penelitian tindakan kelas dengan menerapkan *Problem-based learning* dilakukan oleh peneliti berdasarkan pada langkah-langkah dari kegiatan *Problem-based learning* yaitu orientasi ke dalam masalah, mengorganisasikan ke dalam kelompok, membimbing dalam penyelidikan individu atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta menganalisis dan evaluasi proses pemecahan masalah. Tahapan *Problem-based learning* dalam pembelajaran mengembangkan kemampuan *critical thinking* siswa melalui tindakan dalam mengidentifikasi masalah yang disajikan serta menganalisis data yang diperoleh untuk mendapatkan solusi dari permasalahan tersebut.

Pada tahap orientasi ke dalam masalah, hal yang dilakukan adalah memberikan motivasi siswa dan mendeskripsikan mengenai tujuan pembelajaran. Tahap ini juga dimunculkan masalah bersifat kontekstual yang harus dipecahkan siswa sesuai dengan materi yang diajarkan. Guru melakukan pemetaan terhadap kemampuan awal siswa dalam materi yang disajikan. Hal ini menjadi dasar guru dalam membentuk kelompok secara heterogen agar terjadi pemerataan kemampuan dalam masing-masing kelompok. Masalah yang disajikan berikutnya akan diselesaikan siswa dalam kelompok. Penyajian materi juga dilaksanakan dalam tahap ini. Materi yang disajikan berupa penjelasan sederhana terkait dengan kehidupan sehari-hari siswa tentang sumber energi panas, benda-benda penghantar panas serta perpindahan panas, sehingga lebih mudah untuk dipahami. Selain itu penyampaian materi didukung oleh media berupa video maupun gambar. Hal ini selaras dengan pendapat Tucker (dalam Inayah, 2021) terkait video yang disajikan merupakan perangkat penting sebagai media untuk memuat konten pembelajaran, media dari berbagai sumber serta untuk meningkatkan praktik.

Tahapan pengorganisasian dalam kelompok, dilakukan pembentukan kelompok secara heterogen sesuai dengan pemerataan potensi siswa serta pemberian tugas-tugas yang dikerjakan secara kerja kelompok. Pembagian kelompok menggunakan aplikasi *Wordwall* untuk menarik perhatian siswa, selain itu untuk membentuk kelompok secara heterogen. Pada tahap membimbing dan penyelidikan adalah tahap dimana siswa melakukan kerja kelompok untuk menyelesaikan tugas dengan terkait permasalahan dengan menemukan solusi melalui eksperimen yang dilakukan terkait benda-benda penghantar panas serta bagaimana perpindahan panas yang terjadi. Dalam tahapan ini siswa akan terlibat aktif dalam pembelajaran melalui diskusi yang dilaksanakan maupun melakukan penyelidikan. Hal ini dapat meningkatkan kemampuan *critical thinking* menghadapi permasalahan yang ada dalam pembelajaran. Hasil tersebut sependapat dengan Tindowen (dalam Mulyadi, 2022) bahwa pembelajaran meluncurkan perubahan signifikan dalam metode pembelajaran yang melibatkan partisipasi aktif siswanya.

Tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya, siswa menyajikan hasil penyelidikan serta laporan dari eksperimen dalam menemukan solusi dari masalah yang ada secara berkelompok. Kelompok melakukan presentasi mengenai hasil pekerjaan serta kendala yang dialami selama kerja kelompok kemudian guru memberikan umpan balik dan apresiasi atas kerja keras kelompok. *Reward* selalu diberikan dalam model pembelajaran ini untuk penghargaan berupa pujian yang dapat membantu berkembangnya minat siswa untuk belajar serta meningkatkan dan memberikan motivasi. Hal ini diperkuat oleh pendapat Djamarah & Zain (2010) mengenai penggunaan *reward* sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar atau media dapat dijadikan penyalur pesan guna mencapai tujuan pengajaran.

Kemudian tahap terakhir berupa menganalisis proses pemecahan masalah yang telah dilakukan dengan tindakan umpan balik serta refleksi terkait proses yang telah dilaluinya. Proses penilaian dilakukan secara bersama-sama, hal ini bertujuan untuk memberikan penjelasan kepada siswa mengenai masalah yang dihadapinya. Dengan demikian siswa dapat memahami lebih mendalam dan

mengurangi terjadinya kesalahan yang sama untuk masalah yang dihadapinya. Hal ini sependapat dengan Sunanik (dalam Komariyatin, 2022) bahwa peserta didik harus terlibat aktif dalam mengkonstruksikan konsep yang diajarkan dan dapat diimpelemntasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

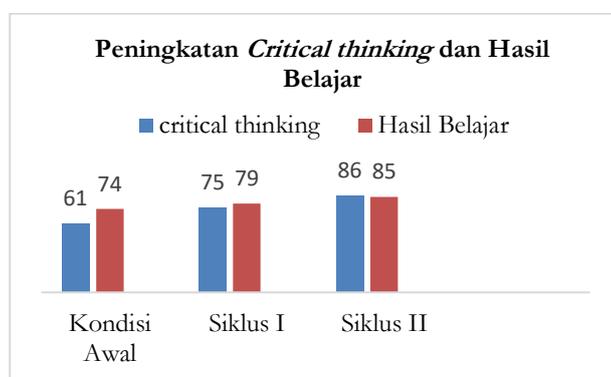
Hasil belajar setelah pelaksanaan pembelajaran dengan *Problem-based learning* dibandingkan dengan kondisi awal. Kondisi awal hasil belajar siswa memiliki rerata 74 dengan presentase tuntas sebesar 59% dengan predikat cukup meningkat menjadi rerata sebesar 79 dengan presentase tuntas 72%. Hal tersebut terdapat peningkatan siswa yang tuntas dengan kondisi awal yang tuntas sebanyak 13. Setelah pelaksanaan pembelajaran siklus I jumlah siswa yang tuntas meningkat menjadi 16 siswa dari keseluruhan sebanyak 22 anak.

Karena rata-rata nilai kelas belum mencapai indikator ketuntasan, kemudian dilanjutkan dalam siklus II. Terdapat peningkatan hasil belajar yang dicapai jika dibandingkan dengan pencapaian dalam siklus I yaitu nilai rerata 85 dengan presentase tuntas naik menjadi 86%. Jumlah siswa yang tuntas juga mengalami kenaikan menjadi 19 siswa dengan jumlah keseluruhan 22 anak. Data hasil belajar siswa yang diperoleh melalui pengerjaan soal evaluasi. Instrumen soal berupa soal *essay* sebanyak 5 soal. Adapun materi soal yang disajikan terdapat dalam kelas V, tema 6, subtema 1. Berikut data hasil belajar yang diperoleh siswa pada setiap siklusnya.

Tabel 4. Hasil belajar siswa kondisi awal dan setelah siklus pembelajaran dengan *Problem-based learning*

Hasil belajar siswa	Kondisi awal	Setelah siklus pembelajaran dengan <i>Problem-based learning</i>	
		Siklus I	Siklus II
Rerata nilai	74	79	85
Siswa tuntas	13	16	19
Presentase tuntas	59%	72%	86%

Berdasarkan hasil refleksi serta evaluasi, kendala serta hambatan yang terjadi selama pembelajaran adalah siswa belum terbiasa terhadap model pembelajaran yang diterapkan dimana di awal pembelajaran guru sudah menyajikan masalah yang harus diselesaikan, sementara selama ini yang biasa diterapkan di kelas adalah guru memberikan materi di awal pembelajaran kemudian akan memberikan masalah di akhir setelah siswa sudah memahami materi yang dipaparkan. Kendala lainnya yang terjadi adalah masih terdapat sejumlah siswa yang kesulitan dalam menemukan sumber informasi yang relevan. Data yang diperoleh dalam penelitian dengan data pada kondisi awal menunjukkan adanya peningkatan terhadap variabel yang diteliti yaitu *critical thinking* dan hasil belajar siswa. Berikut adalah grafik peningkatan *critical thinking* dan hasil belajar siswa.



Gambar 1. Grafik peningkatan *critical thinking* dan hasil belajar siswa

Untuk lebih memperdalam pemahaman siswa mengenai materi yang disampaikan selama pembelajaran, dilakukan permainan Jenga dengan berisi soal-soal terkait materi pembelajaran. Dalam

permainan Jenga, siswa diharuskan memecahkan masalah dalam bentuk menarik dan meletakkan blok-blok kayu yang tersusun sedemikian rupa tanpa menjatuhkan menara yang terbentuk. Siswa diharuskan untuk mempertimbangkan strategi yang tepat untuk memilih dan meletakkan blok kayu yang akan diambil, dengan memperhitungkan dampak yang akan terjadi pada menara. Dengan cara ini, permainan Jenga dapat menjadi analogi atau metafora dalam situasi *problem based-learning*, dimana siswa harus mempertimbangkan berbagai kemungkinan solusi dan memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Dalam tahap ini semakin banyak siswa yang dapat memberikan alasan dari setiap jawaban pertanyaan yang muncul dalam permainan. Hal tersebut dapat disimpulkan adanya peningkatan pemahaman siswa terkait materi pembelajaran, hal tersebut sesuai dengan pendapat Lestari dkk (2015), bahwa menggunakan permainan edukasi sebagai penunjang pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan peserta didik terhadap materi pembelajaran.

Penerapan PBL memudahkan siswa dalam memahami materi yang disajikan karena masalah yang dipaparkan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga membekas serta lebih mudah diingat dalam pikirannya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mareti & Hadiyanti (2021) dengan judul Model *Problem-based learning* untuk Meningkatkan Kemampuan *Critical thinking* dan Hasil belajar IPA Siswa. Melalui aktivitas menyelesaikan masalah dalam diskusi kelompok, melakukan pencarian bukti terhadap masalah berdampak dalam kemampuan siswa dalam mendapatkan informasi untuk mengembangkan kemampuan kognitif dalam menemukan solusi permasalahan yang disajikan sehingga berdampak pada hasil belajar. Hal ini sesuai dengan *critical thinking* memainkan peran penting dalam PBL untuk memaksimalkan komitmen pribadi untuk mencapai tujuan (Muniroh, 2015). Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan tersebut, diketahui bahwa tujuan dari penelitian ini telah tercapai yaitu indikator keberhasilan dalam meningkatkan kemampuan *critical thinking* pada siswa dengan penerapan model *Problem-based learning* untuk pembelajaran IPA.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem-based learning* dapat meningkatkan kemampuan *critical thinking* dan hasil belajar pada siswa kelas V SD Kanisius Demangan Baru 1. Hal ini ditunjukkan dari hasil analisis data pada variabel kemampuan *critical thinking* siswa dari kondisi awal 61 menjadi rerata 75 pada siklus I dan meningkat menjadi 86% pada siklus II. Sedangkan untuk hasil analisis variabel hasil belajar siswa menunjukkan peningkatan persentase ketuntasan. Penggunaan model pembelajaran *Problem-based learning* juga meningkatkan hasil belajar pada siswa dari kondisi awal dengan rerata 74 meningkat menjadi 79 pada siklus I dan menjadi 85 pada siklus II.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada SD Kanisius Demangan Baru 1 yang telah memberi kesempatan untuk pelaksanaan penelitian di sekolah serta lembaga PPG Sanata Dharma yang telah memberikan dukungan moril sehingga penelitian dapat dilaksanakan dengan baik.

Referensi

- Aprilianti, L., Irawati, S., & Kasrina. (2018). Peningkatan Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Siswa dengan Model Problem Based Learning. *Jurnal pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 58-67.
- Ariyani, O. W., & Prasetyo, T. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Solving terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal BasicEdu*, 1149-1160.
- Cahyani, H. D., Hadiyanti, A. D. H., & Saptorio, A. (2021). Peningkatan Sikap Kedisiplinan dan Kemampuan Berpikiran Kritis Siswa dengan Penerapan Model Pembelajaran *Problem-based learning*. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 919-927.
- Cahyono. (2017). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis dalam Memecahkan Masalah Ditinjau Perbedaan Gender. *AKSIOMA*.

- Cahyono, B. D., & Dwikoranto. (2021). Implementasi Model Pembelajaran Problem-based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan berpikir Kritis pada Siswa. *IPF: inovasi Pendidikan Fisiska*, 1-7.
- Devi, P. S., & Bayu, G. W. (2020). Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Melalui Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Visual. *Mimbar PGSD Undiksba*, 238-252.
- Djamarah, S. B., & Zain, A. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sulistiyowati, F., Hartanti, S., Widodo, S. A., & Putrianti, F. G. (2022). Critical Thinking Skills in Phlegmatic Students Using Learning Videos. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wabana Publikasi Karya Tulis Ilmiah di Bidang Pendidikan Matematika*, 8(2), 119-133.
- Hallinger, P. (2021). Tracking the Evolution of the Knowledge Base on Problem-based Learning: A Bibliometric Review, 1972-2019. *Journal of Problem-Based Learning*, 15.
- Ibrahim, I., Sujadi, I., Maarif, S., & Widodo, S. A. (2021). Increasing Mathematical Critical Thinking Skills Using Advocacy Learning with Mathematical Problem Solving. *Jurnal Didaktik Matematika*, 8(1), 1-14.
- Inayah, S., Septian, A., & Komala, E. (2021). Efektivitas Model flipped Classroom Berbasis *Problem-based learning* dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Wacana Akademika: Majalah ilmiah Kependidikan*, 138-144
- Indriati, W. (2022). Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Statistika melalui Model Problem-Based Learning Berbantuan Microsoft Excel . *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 157-163.
- Komariyatin, P., & Dimas. A. (2022). Studi Literatur efektifitas Model Pembelajaran *Problem-based learning* dan Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis siswa Menengah Pertama. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 87-94
- Kuloglu, A., & Karabekmez, V. (2022). *The Relationship Between 21st-century Teacher Skills and Critical Thinking Skills of Classroom Teacher*. 91-101.
- Lestari, A., Widyatmoko, A., & Alimah, S. (2015). Sounds learning using teams games tournament with flash card media at the 13th junior high school of Magelang. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 4(2), 177-184
- Mareti, J. W., & Hadiyanti, A. D. H. (2021). Model *Problem-based learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA SD. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 31-41.
- Muhtadi, A. (2019). *Modul 3: Pembelajaran Inovatif*. Direktorat Pendidikan Profesi Guru, Kemendikbud.
- Mulyadi, E., Erlangga, S.Y., & Setyawan, D.N. (2022). Penerapan *Problem-based learning* untuk Meningkatkan Kreativitas dan Prestasi Hasil Belajar Fisika SMK Negeri 3 Yogyakarta. *Jurnal Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 333-346.
- Muniroh, A. (2015). Penerapan Model Problem Based Learning di Madrasah. Yogyakarta: LKS Pelangi Aksara.
- Nasution, A. M., & Adlini, M. N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus*, 451-458.
- Nur, S., Pujiastuti, I. P., & Rahman, S. R. (2016). *Efektivitas Model Problem-based learning (Pbl) terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi Universitas Sulawesi Barat*.
- Paul, R., & Elder, L. (2008). *Miniatur Guide to Critical Thinking Concep and Tools*. Dillon Beach: foundation for Critical Thingking Press.
- Priatna, N., LORENZIA, S., & Widodo, S. A. (2020). STEM education at junior high school mathematics course for improving the mathematical critical thinking skills. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 8(3), 1173-1184.
- Rahmadani, A., Ariyanto, A., Rohmah, N. N. S., Hidayati, Y. M., & Desstya, A. (2023). Model Problem-based learning Berbasis Media Permainan Monopoli dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 127-141.
- Sastrawati, Eka dkk. (2011). Problem Based Learning, Strategi metakognisi dan Kemampuan berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *Teno-Pedagogi* Vol. 1 No. 2, 1-14
- Sujatmika, S., dkk. (2019). Designing E-Worksheet Based On Problem-Based Learning To improve *Critical thinking*. *ICSTI 2018, October 19-20*, Yogyakarta, Indonesia, 1-8.
- Sudjana, N. (2013). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Suma, I. K., Suastra, I. W., Pascasarjana, P., & Ganesha, U. P. (2013). *The Relationship Between 21st-century Teacher Skills and Critical Thinking Skills of Classroom Teacher*.
- Suprijono, A. (2017). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Susiloningrum, S., & Thowaf, S. M. (2017). Pembelajaran IPS Melalui Model Problem-based Learning (PBL) sebagai Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Kerjasama Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kemendikbud 2016*.
- Temuningsih, Penianti, E., & Marianti, A. (2017). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Berpendekatan Etnosains pada Materi Sistem Reproduksi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Journal of Biologi Education*, 70-79.