

Implementasi Problem Based Learning Pada Tema Transformasi Energi Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar

Maulana Irsyad¹, Astri Sutisnawati², Luthfi Hamdani Maula³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Jl. R. Syamsudin, S.H. 50 Sukabumi, Indonesia
Irsyad071190@ummi.ac.id

Abstract

This research is intended as an effort to explain the application of the Problem Based Learning (PBL) model on the theme of energy transformation in improving teacher teaching skills, student learning activities, and students' critical thinking skills. This research was carried out on grade IV students of SDN Sukamulya through the use of research subjects totaling 22 students, through two cycles. This study contains the independent variable, namely the Problem Based Learning model, then for the dependent variable, namely the ability to think critically. This research data was analyzed quantitatively, with data collection through test and non-test techniques through the use of measuring instruments in the form of criteria tables. The results of the research on teacher skills in cycle I got a score of 75 and cycle II with a score of 90. Results of research on student learning activities in cycle I got a score of 73 and cycle II with a score of 88. Meanwhile, the results of research on critical thinking skills in cycle I got an average classical 74 with less critical criteria and predicate need guidance and cycle II worth 87 with critical criteria and good predicate. In conclusion, The PBL learning model can be useful in improving students' critical thinking skills.

Keywords: Critical Thinking, Problem Based Learning, Energy Transformation, Classroom action research

Abstrak

Penelitian ini dimaksudkan sebagai upaya penjelasan atas penerapan model Problem Based Learning (PBL) pada tema transformasi energi pada peningkatan keterampilan mengajar guru, aktivitas belajar siswa, berikut kemampuan berpikir kritis siswa. Adapun penelitian ini dilangsungkan terhadap para siswa kelas IV SDN Sukamulya melalui penggunaan subjek penelitian sejumlah 22 siswa, dengan melalui dua siklus. Pada penelitian ini memuat variabel bebasnya yaitu model Problem Based Learning, kemudian untuk variabel terikatnya yaitu kemampuan berpikir kritis. Data penelitian ini dianalisis secara kuantitatif, dengan pengumpulan datanya melalui Teknik tes dan non tes melalui penggunaan alat ukurnya berupa tabel kriteria. Hasil penelitian keterampilan guru pada siklus I mendapatkan nilai 75 dan siklus II dengan nilai 90. Hasil Penelitian aktivitas belajar siswa pada siklus I mendapatkan nilai 73 dan siklus II dengan nilai 88. Sedangkan hasil penelitian kemampuan berpikir kritis pada siklus I mendapat nilai rata-rata klasikal 74 dengan kriteria kurang kritis dan predikat perlu bimbingan dan siklus II senilai 87 dengan kriteria kritis dan predikat baik. Kesimpulannya, model pembelajaran Problem Based Learning dapat berguna dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis para siswa.

Kata kunci: Berpikir Kritis, Problem Based Learning, Transformasi Energi. Penelitian Tindakan Kelas

Copyright (c) 2023 Maulana Irsyad, Astri Sutisnawati, Luthfi Hamdani Maula

Corresponding author: Maulana Irsyad

Email Address: Irsyad071190@ummi.ac.id (Jl. R. Syamsudin, S.H. 50 Sukabumi, Indonesia)

Received 24 June 2023, Accepted 27 June 2023, Published 3 July 2023

PENDAHULUAN

Pesatnya kemajuan dan perkembangan zaman yang terjadi pada hari ini telah mengubah banyak hal dan berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam sektor pendidikan. Melalui revolusi industri 4.0 akan menuntun dan menuntut wajah pendidikan di Indonesia untuk dapat mengacu pada penguasaan atas keterampilan yang bersifat esensial, sehingga diharapkan melalui penyelenggaraan pendidikan akan menghasilkan generasi yang menguasai bermacam keterampilan yang bermanfaat bagi diri, orang lain, dan bangsa. Selain itu, revolusi industri 4.0 telah menuntut daya saing yang begitu ketat untuk diikuti, sehingga hanya dengan keterampilan yang memadai, seseorang dapat

bersaing. Keterampilan esensial yang dimaksud adalah kemampuan berpikir kritis, atau kemampuan untuk dapat berpikir dengan reflektif dan berdasar sebelum dapat menentukan suatu keputusan tertentu (Fajari *et al.*, 2020; Lestari *et al.*, 2020). Adapun kemampuan ini turut dijelaskan dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, terkait fungsi pendidikan sebagai upaya pengembangan kemampuan berikut membangun peradaban bangsa secara bermartabat untuk mencerdaskan bangsa, dimaksudkan demi mengembangkan keterampilan peserta didik sehingga dapat mewujudkan sebagai manusia yang bertakwa dan beriman pada Tuhan YME, berakhlak mulia, berilmu, kreatif, cakap, sehat, mandiri serta terlibat sebagai warga negara yang bertanggung jawab dan demokratis. Sehingga kemampuan berpikir kritis sudah sepatutnya dapat dikuasai oleh siapapun yang melangsungkan kehidupannya pada era ini.

Pada kehidupan nyata, kemampuan berpikir kritis terhadap siswa akan dapat berpengaruh besar terutama terhadap sikap mengambil keputusan dan berpikir rasional dalam upaya memecahkan masalah. Menurut Evi & Indarini (2021) Kemampuan ini dinilai cukup krusial untuk para peserta didik, dikarenakan ketika mereka menghadapi berbagai permasalahan dapat diharap segera mendapati jalan keluar atau solusi yang tepat dan sesuai. Dengan demikian, pendidik diharuskan untuk dapat memahami betul terkait kemampuan berpikir kritis agar dapat disertakan dalam proses pembelajaran yang diikuti oleh para peserta didiknya.

Menurut Ratna dkk (2017), kemampuan berpikir kritis dijelaskan sebagai suatu kemampuan dalam berpikir secara sistematis, reflektif, dan berdasarkan logika sehingga dapat diterapkan ketika menentukan suatu keputusan dengan sebaik mungkin. Ratna mengatakan bahwa seseorang dapat dinilai telah memiliki pemikiran kritis ketika sanggup memenuhi aspek sistematis, reflektif, produktif, dan berdasarkan logika sebelum menentukan penilaian ataupun keputusan. Eliana Crespo (2012) kemudian secara lebih lengkap memberika penjelasan terkait dengan indikator pada proses kognitif dan intelektual dalam berpikir kritis, yang terdiri dari: (1) Identifikasi, analisa, dan evaluasi dengan seefektif mungkin; (2) Menemukan dan menanggulangi prasangka; (3). Menyusun dan menyatakan berbagai alasan secara meyakinkan sebagai pendukung kesimpulan yang diberikan; (4). Menentukan pilihan dengan cerdas dan beralasan terkait hal yang diyakini dan perlu untuk dilakukan. Terlebih dengan diketahui pentingnya kemampuan berpikir kritis, diperlukan penanamannya dari sedini mungkin, atau dari tingkat sekolah dasar demi membangun fondasi pikiran kritis bagi para siswa, yang tentunya juga akan sangat berguna penerapannya untuk menyelesaikan tugas ataupun permasalahan dalam kesehariannya (Lestari *et al.*, 2021).

Terdapat relevansi yang cukup kuat antara pembelajaran IPAS dengan penyelesaian masalah yang dihadapi sekaligus memacu kemampuan siswa agar bisa berpikir dengan kritis. Adapun hal ini telah ditunjukkan melalui materi transformasi energi atau perubahan bentuk energi yang identik terhadap bermacam kondisi permasalahan yang tidak terstruktur (*ill-structured*), tidak jelas, dan membingungkan. Sehingga akan cukup mudah memancing rasa ingi tahu dan ketertarikan para siswa

atas apa yang terjadi pada lingkungan sekitarnya. Siswa kelas IV SDN Sukamulya pada proses pembelajarannya cenderung pasif sehingga akibatnya pembelajaran cenderung monoton dan mengakibatkan rendahnya kemampuan siswa untuk dapat berpikir secara kritis. Di buktikan dengan raihian nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) IPAS dibawah 75 berikut rata-rata klasikal dibawah 80%.

Melihat kondisi pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di kelas IV SDN Sukamulya yang memerlukan perbaikan, maka perlu ada langkah kongkrit untuk memperbaikinya, terutama pada strategi dan model pembelajaran. Dalam mengembangkan kemampuan untuk berpikir kritis ini bukan hanya akan berfokus terhadap para siswa semata, melainkan juga diharuskan untuk dapat mendorong pemahaman para pendidik guru sehingga dapat mengimplementasikan strategi pembelajaran yang tepat (Yusmanto, 2017). Hal ini bisa dipraktikkan melalui cara memilih model pembelajaran yang sesuai, termasuk dengan yang berbasis *problem based learning* atau berdasarkan pada permasalahan (Mustaqim dan Bahri, 2021). Pada perbaikan model ajar ini, peneliti melihat terhadap model *Problem Based Learning* (PBL) yang pernah diujikan peneliti terdahulu, yaitu oleh Syarifah Rahma Amalia, Fina Fakhriyah, dan Sekar Dwi Ardianti (2020) dimana implementasi atas model PBL terhadap pelajaran dengan tema 6 cita-taku dapat mendorong kemampuan siswa dalam berpikir secara kritis.

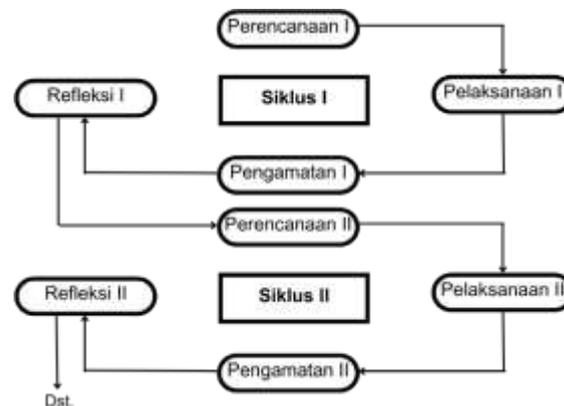
Fakhriyah (2014) berpendapat model pemecahan masalah adalah model pembelajaran dengan mempergunakan masalah secara nyata yang dapat ditemukan pada lingkungan untuk dijadikan landasan dalam menerima konsep dan pengetahuan berdasarkan kemampuan berpikir secara kritis berikut keterampilan pemecahan masalah. Murtono (2017) berpendapat bahwa model pembelajaran berbasis masalah termasuk efektif dalam mengajarkan proses berpikir yang lebih kritis. Dikarenakan pembelajaran tersebut akan berlandaskan pada permasalahan hidup yang harus dihadapi siswa, berikut adanya peranan pendidik guru untuk dapat menyajikan permasalahan, menyusun pertanyaan berikut sebagai fasilitasi atas berjalannya dialog dan penyelidikan, sehingga siswa akan lebih terbantu untuk memahami topik pembelajaran tentang transformasi energi di lingkungan sekitar, karena model tersebut menekankan keterampilan penyelesaian masalah berikut menunjang upaya pengembangan siswa dalam berpikir secara kritis. Sebagaimana disampaikan Sitiatava Rizema Putra (melalui Kolo, dkk., 2021), terdapat 5 tahapan dalam model ini, yang terdiri dari: 1) Orientasi siswa pada masalah; 2) Pengorganisasian siswa terhadap belajar; 3) Bimbingan belajar individu ataupun kelompok; 4) Pengembangan dan penyajian presentasi karya; serta 5) Analisis berikut evaluasi.

Dari latar belakang yang sudah diuraikan tersebut, muncul ketertarikan peneliti untuk menelitinya dalam judul, “Implementasi Problem Based Learning pada tema Transformasi Energi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa Sekolah Dasar”.

METODE

Adapun pada penelitian ini masuk dalam kategori sebagai Penelitian Tindakan Kelas (PTK), berikut model yang digunakan berupa spiral Kemmis dan McTaggart (1988) yaitu dengan membagi

tahapan demi tahapan, yakni sejak proses perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), observasi (*observing*) sampai dengan refleksi (*reflection*) (Trianto: 2011). Kemudian tahapan PTK mealalui model Kemmis dan McTaggart secara jelas : 1) Diagnosis masalah; 2) Perancangan tindakan; 3) Pelaksanaan tindakan; 4) Evaluasi; dan 5) Refleksi (Jalil, 2014). Adapun fokusnya yaitu terhadap upaya meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis lewat implementasi model PBL. Kemudian pada pelaksanaannya, PTK ini mendapati siklus yang sesuai indikator ketercapaiannya.



Gambar 1. Desain PTK Kemmis & Mc Taggart

Penelitian ini mendapati subjeknya yaitu siswa kelas IV SDN Sukamulya dengan jumlahnya 22 siswa, terbagi dalam sejumlah 8 laki-laki dan 14 perempuan. Kemudian penelitian ini dilangsungkan terhadap Bab 4 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), yaitu terkait perubahan bentuk energi dengan topik transformasi energi yang ada di sekitar. Analisis data penelitian ini berlangsung secara kuantitatif, atau suatu metode yang didasarkan atas filsafat positivisme untuk diterapkan dalam penelitian pada sejumlah populasi berikut sampel yang ditentukan, dengan data yang dihimpun dengan memanfaatkan instrumen penelitian dan sifat analisisnya secara kuantitatif statistik yang bertujuan membuktikan hipotesis yang sebelumnya sudah disusun dan diajukan (Sugiyono :2019:17). Data kuantitatif nantinya akan didapatkan dari hasil tes dan non tes melalui indikator kemampuan berpikir kritis untuk mengukur tingkat pemahaman siswa dari aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan. Indikator ketercapaian atau ketuntasan dalam aspek kemampuan berpikir kritis mengikuti KKM 75 dengan nilai rata-rata klasikal siswa ≥ 80 maka dikatakan tuntas. Pada tabel berikut ini akan menyajikan kriteria hasil tes dan nontes siswa untuk kemudian dapat dianalisis.

Tabel 1. Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis

Nilai	Kriteria	Predikat
$92 < x \leq 100$	Kritis Sekali	Sangat Baik
$83 < x \leq 92$	Kritis	Baik
$75 \leq x \leq 83$	Cukup Kritis	Cukup
$x < 75$	Kurang Kritis	Perlu Bimbingan

Kemudian penghitungan terhadap besaran nilai persentase klasikalnya akan digunakan rumus berikut ini:

$$N\% = \frac{\sum x}{N} \cdot 100\%$$

Dengan :

- $N\%$ = Nilai presentase siswa secara klasikal
 $\sum x$ = Jumlah nilai yang diperoleh seluruh siswa
 N = Jumlah seluruh siswa
100% = bilangan tetap

Sumber : Ngalim Purwanto (2001:102)

HASIL DAN DISKUSI

Penelitian ini berlangsung melalui implementasi model PBL terhadap mata pelajaran IPAS dengan tema Transformasi Energi, dengan subjeknya berjumlah 22 orang siswa kelas IV di SDN Sukamulya. Penelitian ini berlangsung 2 siklus, pada siklus I berlangsung pada tanggal 29 Mei 2023 dan siklus II pada tanggal 31 Mei 2023.

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar pada siklus I dan II dimulai sejak tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi, dengan pola pembelajarannya melalui model PBL. Pendapat Sitiatava Rizema Putra (Kolo, dkk : 2021) terdiri dari:

1. Tahap mengorientasikan siswa terhadap masalah. Peserta didik pada tahap pertama ini akan dikenalkan terhadap suatu permasalahan agar mereka identifikasi, yang dapat dimungkinkan berupa teks bacaan, gambar, video, dan lain sebagainya.
2. Tahap mengorganisasi siswa agar dapat belajar, yakni dengan bimbingan dari guru terhadap para siswanya guna menyelesaikan permasalahan yang sebelumnya telah dikenalkan, kemudian siswa dibagi menjadi berkelompok.
3. Tahap membimbing penyelidikan, bisa berseorangan maupun berkelompok. Peserta didik pada tahapan ini akan dibantu dan didorong gurunya dalam menghimpun berbagai informasi untuk kemudian dapat diselidiki secara komprehensif.
4. Tahap mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya. Dengan kelompoknya masing-masing, para siswa akan diminta maju ke depan kelas guna menyajikan hasil diskusi dengan kelompoknya masing-masing.
5. Tahap menganalisis dan evaluasi proses penyelesaian masalah. Hasil pelajaran tersebut kemudian siswa refleksikan dan evaluasi sehingga dapat menemukan kesimpulan dari pembelajaran yang telah mereka ikuti.

Hasil siklus I kelas IV SDN Sukamulya mendapatkan nilai rata-rata klasikal sebesar 74 berikut kriteria kurang kritis dan predikat perlu bimbingan, kemudian nilai rata-rata klasikal pada

aspek pengetahuan sebesar 74, aspek sikap sebesar 73, dan aspek keterampilannya sebesar 74. Tercatat pada siklus I telah didapati siswa yang memberanikan diri untuk bertanya pada guru, kendati juga masih ada yang belum percaya diri dan malu untuk menyampaikan penjelasan secara sederhana hingga kemudian tampak terbata-bata, kemudian siswa juga masih sulit menentukan keputusan secara cepat ketika berlangsung diskusi kelompok ataupun ketika proses tanya jawab, serta siswa masih belum terlalu memperhatikan hasil diskusi dengan kelompoknya masing-masing melalui cek ulang atas hasil diskusi tersebut, hal ini juga dibuktikan oleh jawaban siswa ketika evaluasi yang belum maksimal. Tabel 2 di bawah ini akan menyajikan hasil siklus I kemampuan berpikir kritis pada ketiga aspek tersebut.

Tabel 2. Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siklus I

Indikator	Aspek yang diamati	Rata-Rata Nilai Kemampuan Berpikir Kritis		
		Pengetahuan	Sikap	Keterampilan
1	Memfokuskan	72	-	-
	Menganalisis	67	-	-
	Bertanya	-	-	76
2	Mempertimbangkan	70	-	-
	Menyelesaikan	75	-	-
3	Menyusun	73	-	-
	Keputusan	-	73	-
	Hasil	-	-	72
4	Mengaitkan	80	-	-
	Menanggapi	78	-	-
	Alasan	75	-	-
5	Tindakan	75	-	-
	Berinteraksi	-	72	-
Nilai Rata-Rata		74	73	74
Nilai Rata-Rata Klasikal		74		
Kriteria/ Predikat		Kurang Kritis/ Perlu Bimbingan		

Pada tabel di atas tampak bahwa kategori kemampuan siswa dalam berpikir secara kritis saat mengikuti siklus I termasuk kriteria ‘perlu bimbingan’. Hal ini ditengarai oleh penjelasan atas aspek pengamatan dengan menganalisis argumen dinilai masih kurang maksimal dan memerlukan perbaikan. Menurut Fakhriyah, dkk (2016), persoalan yang termuat dalam model PBL akan mengarahkan para siswa guna mengidentifikasi perbedaan antara informasi yang baik dengan yang buruk, sekaligus mampu dalam menentukan keputusan yang benar untuk melakukan analisis atas argumen yang diberikan.

Selanjutnya pada Siklus II dilangsungkan perbaikan melalui hasil refleksi pada siklus I melalui lembar observasi dan catatan lapangan, Siswa sudah berani dan percaya diri bertanya dan memberikan penjelasan sederhana dengan baik, kemudian siswa sudah berani mengambil keputusan secara cepat ketika berlangsungnya diskusi kelompok ataupun ketika proses tanya jawab, serta siswa sudah bagus dalam menimbang dan memperhatikan hasil diskusi kelompok masing-masing, hal ini dibuktikan oleh jawaban siswa dalam tes evaluasi sudah baik.

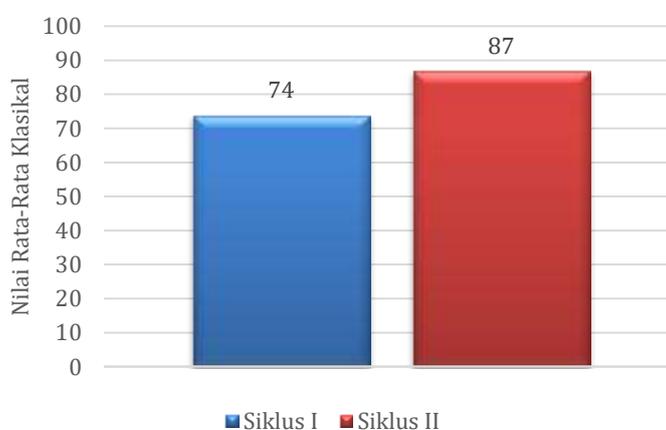
Dengan demikian, didapati adanya peningkatan pada hasil kemampuan siswa dalam berpikir kritis ketika siklus II, melalui perolehan nilai rata-rata klasikal sebesar 87, yang termasuk dalam kriteria kritis dan predikat baik. Adapun nilai rata-rata klasikal yang didapat atas aspek pengetahuan yaitu sebesar 88, aspek sikap sebesar 86, dan aspek keterampilannya sebesar 87.

Dapat dilihat hasil siklus II terkait kemampuan berpikir kritis para siswa pada ketiga aspek yang disebutkan melalui tabel di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siklus II

Indikator	Aspek yang diamati	Rata-Rata Nilai Kemampuan Berpikir Kritis		
		Pengetahuan	Sikap	Keterampilan
1	Memfokuskan	90	-	-
	Menganalisis	85	-	-
	Bertanya	-	-	86
2	Mempertimbangkan	85	-	-
	Menyelesaikan	90	-	-
3	Menyusun	87	-	-
	Keputusan	-	86	-
	Hasil	-	-	88
4	Mengaitkan	88	-	-
	Menanggapi	90	-	-
	Alasan	85	-	-
5	Tindakan	-	84	-
	Berinteraksi	-	88	-
Nilai Rata-Rata		88	86	87
Nilai Rata-Rata Klasikal		87		
Kriteria/ Predikat		Kritis/ Baik		

Dari hasil kedua siklus yang dilakukan, ditemukan adanya peningkatan pada kemampuan siswa dalam berpikir kritis lewat model pembelajaran PBL dalam kriteria kritis dan predikat baik. Sehingga target indikator ketercapaian pada siklus II berhasil diperoleh, yakni nilai ≥ 80 .

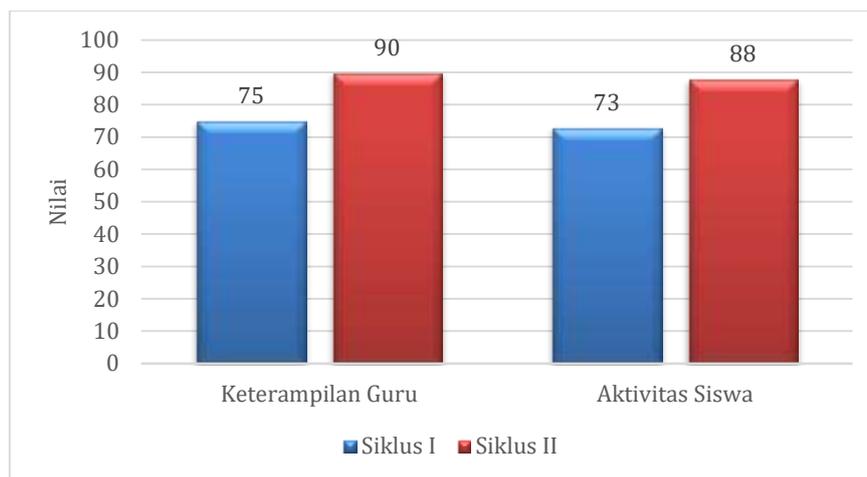


Grafik 1. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Hasil observasi pada keterampilan guru berikut aktivitas siswa mendapati peningkatan melalui model PBL sejak siklus I hingga dengan siklus II. Adapun untuk siklus I keterampilan guru dan aktivitas siswa masuk kategori cukup dengan nilai 75 dan 73, hingga meningkat di siklus II yang

masuk kategori baik dengan nilai 90 dan 88. Hal ini seiring dengan adanya perbaikan atas hasil refleksi ketika siklus I sebelumnya, yang serangkaian kekurangannya berhasil direfleksikan dan diperbaiki pada proses pembelajaran siklus II.

Hasil perbaikan tersebut dari observasi dan catatan lapangan. Hasil perbaikan keterampilan guru ada pada langkah-langkah pembelajaran yang terlewat dan kurang dalam mengkondisikan siswa untuk aktif dalam belajar. Hasil perbaikan aktivitas siswa yang diperlihatkan diantaranya siswa disiplin dalam belajar dan fokus dalam berdiskusi dengan kelompoknya serta siswa aktif bertanya dan menjawab terhadap teman sejawat dan guru. Grafik 2 berikut ini akan menyajikan data peningkatan terkait keterampilan guru berikut aktivitas siswa.



Grafik 2. Keterampilan Guru dan Aktivitas Siswa

Sebagaimana perolehan hasil penelitian ini, bisa dikatakan bahwa implementasi model PBL dimungkinkan sebagai upaya peningkatan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di kelas IV SDN Sukamulya. Dengan demikian, penelitian ini dianggap cukup dan dianggap selesai pada siklus II.

Adapun hasil ini selaras terhadap penelitian dari Syarifa Rahma Amalia, Fina Fakhriyah, dan Sekar Dwi Ardianti (2020) dimana penerapan model PBL dalam pembelajaran tema 6 cita-taku dimungkinkan sebagai upaya peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa hingga 13.6%. Sehingga turut mengindikasikan model PBL dapat mendorong pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Kemudian Nida Winarti, Luthfi Hamdani Maula, Arsyi Rizqia Amalia, N. Liany Ariesta Pratiwi, Nandang (2022) menemukan bahwa kemampuan berpikir kritis pada siswa kelas III Sekolah Dasar dapat ditingkatkan melalui implementasi model pembelajaran PBL, melalui 3 tahapana pelaksanaan, yakni sejak Pra Siklus, Siklus I sampai dengan Siklus II melalui selisih peningkatannya sebesar 28%.

Pembelajaran melalui model pemecahan masalah memungkinkan untuk menjadi pengalaman dan pelajaran yang nyata dalam membaca realitas kehidupan. Dengan pembelajaran model PBL mendorong keterlibatan siswa dalam belajar menghadapi dan memecahkan permasalahan riil, sekaligus memahami pengetahuan yang dibutuhkan dalam menghadapi dan memecahkan permasalahan tersebut (Sani, 2014). Hal yang sebagaimana dalam pandangan Riyanto (2012) bahwa model pembelajaran PBL ini memiliki keunggulan dalam beberapa hal, yakni: (1) Siswa akan mudah

untuk memahami terhadap konsep yang disampaikan, sebab konsep tersebut mereka temukan sendiri; (2) Mendorong kemampuan berpikir secara kritis atau bertingkat tinggi dalam menyelesaikan suatu permasalahan; (3) Pengetahuan yang diberikan didasarkan pada skema siswa untuk membuat pembelajaran lebih berarti; (4) Siswa memperoleh manfaat dari pembelajaran yang diikuti, karena masalah yang dijadikan model pembelajaran adalah yang sebagaimana ditemui dalam kenyataan sehari-hari; (5) Siswa lebih termotivasi, lebih dewasa, dan sanggup menyampaikan pendapat dan aspirasi pada orang lain, sekaligus menumbuhkan sikap sosial secara positif dalam kalangan siswa; (6) Menempatkan siswa dalam metode belajar kelompok, yang tentunya memunculkan interaksi yang intens dengan anggota kelompoknya ataupun dengan guru, sehingga semakin mudah untuk dapat mencapai ketuntasan belajar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil temuan dan analisis penelitian pada implementasi model PBL pada tema transformasi energi yang dilakukan pada siswa Sekolah Dasar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis yaitu adanya peningkatan secara signifikan pada kemampuan berpikir siswa dari aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan melalui model PBL.

Melalui perolehan hasil penelitian yang telah diuraikan tersebut, maka disarankan:

1. Bagi guru dan sekolah, dapat dijadikan masukan atau tambahan informasi terkait proses implementasi model Problem PBL pada pembelajaran IPAS siswa di sekolah, sehingga dimungkinkan sebagai alternatif yang dapat berguna untuk mendorong peningkatan hasil belajar siswa.
2. Bagi peneliti lain, dapat dipahami bahwa penelitian ini berfokus pada implementasi model PBL terhadap pembelajaran IPAS, penelitian berikutnya harus menghadirkan langkah-langkah pengembangan baru terhadap pembelajaran melalui model PBL agar pendidikan di Indonesia terus berkembang.

REFERENCES

- Fajari, L. E. W., Sarwanto, & Chumdari. (2020). Student critical thinking skills and learning motivation in elementary students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1440/1/012104>
- Gelerstein, D., Río, R. del, Nussbaum, M., Chiuminatto, P., & López, X. (2016). Designing and implementing a test for measuring critical thinking in primary school. *Thinking Skills and Creativity*, 20, 40–49. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2016.02.002>
- Kusuma, M. D., Rosidin, U., Abdurrahman, A., & Suyatna, A. (2017). The Development of Higher Order Thinking Skill (Hots) Instrument Assessment In Physics Study. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSRJRME)*, 7(1), 26–32. <https://doi.org/10.9790/7388-0701052632>

- Lestari, H., Setiawan, W., & Siskandar, R. (2020). Science Literacy Ability of Elementary Students Through Nature of Science-based Learning with the Utilization of the Ministry of Education and Culture ' s " Learning House ". *Journal of Research in Science Education*, 6(2), 215–220. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i2.410>
- Lestari, H., Sopandi, W., Sa'ud, U. S., Maftuh, B., Budimansyah, D., & Sukardi, R. R. (2021). Radec Learning To The Elementary School Teachers ' Competence In Training Students ' Critical Thinking Skills : A Case Study During Covid-19 Pandemic. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(3), 346–356. <https://doi.org/10.15294/jpii.v10i3.28655>
- Lestari, H., & Widodo, A. (2021). Peranan Model Pembelajaran Nature of Sains Untuk Meningkatkan Pemahaman Sains Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 7(1), 1–9. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v6i1.2425>
- Liesa-Orús, M., Latorre-Coscolluela, C., Vázquez-Toledo, S., & Sierra-Sánchez, V. (2020). The technological challenge facing higher education professors: Perceptions of ICT tools for developing 21st Century skills. *Sustainability (Switzerland)*, 12(13). <https://doi.org/10.3390/su12135339>
- Ortega-Sánchez, D., Alonso-Centeno, A., & Corbí, M. (2020). Socio-environmental problematic, end-purposes, and strategies relating to education for sustainable development (ESD) through the perspectives of Spanish secondary education trainee teachers. *Sustainability (Switzerland)*, 12(14). <https://doi.org/10.3390/su12145551>
- Siti, Z. (2016). Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan Yang Diajarkan Melalui Pembelajaran. *Seminar Nasional Pendidikan*, 2,1–17. <https://doi.org/10.1021/acs.langmuir.6b02842>
- Tanti, Kurniawan, D. A., Kuswanto, Utami, W., & Wardhana, I. (2020). Science process skills and critical thinking in science: Urban and rural disparity. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(4), 489–498. <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i4.24139>
- Fakhriyah, Fina., Sumaji., dan Roysa, Mila. 2016. Pengaruh Model Problem Based Instruction dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Konseling GUSJIGANG*. 2 (1): 781-790.
- Jonkenedi. 2017. Penggunaan Media Tiga Dimensi untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6 (6), 590-598.
- Supriadi, Bambang., Maghfiroh, Ayu Fajarotul., dan Lesmono, Albertus Djoko. 2017. Pengaruh Model Problem-Based Learning (PBL) disertai Media Tiga Dimensi Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Fisika Di SMA Negeri 4 Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6 (1): 33-39.
- Nida Winarti, Luthfi Hamdani Maula, Arsyi Rizqia Amalia, N. Liany Ariesta Pratiwi, Nandang. 2022. Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas III Sekolah Dasar.

- Ardianti, Sekar Dwi., Ulya, Himmatul., dan Ismaya, Erik Aditia. 2018. PAKEM DALAM KURIKULUM 2013 : Teori dan Praktek. Kudus: Badan Penerbit Universitas Muria Kudus.
- Sani, Ridwan Abdullah. 2014. Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.