

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PBL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERNALAR KRITIS SISWA SMP NEGERI 29 SEMARANG

Nurul Laili Rahmawati^{1*}, Atiningsih², Parmin¹

¹Pendidikan IPA, Universitas Negeri Semarang, Semarang

²SMP Negeri 29 Semarang, Semarang

*Email korespondensi: ppg.nurullailirahmawati02@program.belajar.id

ABSTRAK

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan karena didasari kurangnya kemampuan bernalar kritis pada siswa. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa dalam pembelajaran IPA melalui penerapan model *Problem Based Learning* di kelas VII B SMP Negeri 29 Semarang. Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Desain penelitian terdiri atas perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi, tes uraian, dan dokumentasi. Data yang diperoleh dianalisis dengan teknik analisis data deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Subjek penelitian yaitu siswa kelas VII B di SMP N 29 Semarang yang berjumlah 31 siswa. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan rata-rata kemampuan bernalar kritis siswa pada siklus 1 sebesar 60% dengan kriteria cukup kritis menjadi 76% pada siklus 2 dengan kriteria kritis. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa kelas VII B SMP Negeri 29 Semarang pada pembelajaran IPA.

Kata Kunci: Bernalar kritis; Pembelajaran IPA; *Problem Based Learning*.

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

PENDAHULUAN

Teknologi digitalisasi dan ilmu pengetahuan di abad 21 ini yang semakin berkembang harus diimbangi dengan kapasitas sumber daya manusia. Sumber daya manusia di era digitalisasi harus memiliki kemampuan dan kecakapan dalam berpikir dan memanfaatkan teknologi dengan bijaksana. Sekolah sebagai salah satu sumber untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan sebagai tempat belajar bagi siswa dituntut juga untuk dapat meningkatkan mutu pembelajaran sesuai perkembangan tersebut. Sekolah harus mampu untuk terus mengikuti berbagai perubahan dan memilah kebutuhan atau kecakapan terkini yang diperlukan siswa agar siswa bisa lebih mudah menyesuaikan diri pada lingkungan sosialnya.

Salah satu kecakapan yang dapat dikembangkan bagi siswa adalah dengan memiliki penalaran kritis. Kemampuan untuk bernalar kritis merupakan kemampuan yang mengedepankan pada suatu kebenaran. Oleh karena itu, siswa akan berusaha mencari kebenaran dari setiap informasi yang diterima dengan cara menganalisisnya terlebih dahulu. Proses analisis tersebut memerlukan penalaran berpikir yang harus terus diasah. Melalui pembelajaran yang bermakna di lingkungan belajarnya, maka siswa akan dapat mengasah kemampuan dalam menelaah informasi secara kritis. Kemampuan bernalar kritis ini juga tertuang pada Profil Pelajar Pancasila pada implementasi Kurikulum Merdeka.

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2020-2024 tentang pelajar pancasila. Pelajar pancasila merupakan perwujudan dari pelajar Indonesia sebagai pelajar sepanjang hayat yang memiliki kompetensi global dan berperilaku sesuai dengan nilai-nilai Pancasila yang memiliki ciri-ciri beriman, bertakwa kepada Tuhan YME dan berakhlak mulia, berkebinekaan global, mandiri, bergotong royong, kreatif dan bernalar kritis. Melalui kemampuan bernalar kritis, siswa akan dapat memproses informasi baik kualitatif maupun kuantitatif secara objektif, menghubungkan berbagai informasi, menganalisis informasi yang diterima, mampu mengevaluasi dan menyimpulkan informasi yang diterima. Elemen-elemen bernalar kritis pada Profil Pelajar Pancasila diantaranya memperoleh dan memproses informasi dan gagasan, menganalisis dan mengevaluasi penalaran, merefleksi pemikiran dan proses berpikir, dan mengambil keputusan.

Kemampuan bernalar kritis sangat diperlukan bagi generasi masa kini guna menghadapi tantangan digitalisasi dimana semua informasi dari manapun dapat dengan mudah didapatkan. Oleh karena itu, melalui penalaran yang kritis maka seseorang dapat memproses semua informasi dan menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan baik. Bernalar kritis merupakan suatu proses terarah yang digunakan dalam kegiatan mental, misalnya memecahkan suatu permasalahan, mengambil keputusan, menganalisis argumen, dan melakukan penelitian ilmiah (Yuni, 2021). Definisi tersebut diperkuat dengan pendapat Facione (2018) yang menegaskan bahwa berpikir kritis merupakan penentuan keputusan terhadap apa yang harus dilakukan dan diyakini melalui sebuah jalan refleksi.

Kemampuan bernalar kritis siswa dapat diidentifikasi ketika siswa mampu memahami suatu permasalahan atau informasi kemudian tidak mudah terpengaruh oleh pendapat orang lain serta dapat menyelesaikan permasalahan dengan tepat dan sistematis yang selanjutnya menyimpulkannya (Agustiana, 2021). Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan Paramitha (2021), yang mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kritis memungkinkan siswa untuk mengolah informasi dengan logis dan mempersiapkan diri untuk belajar secara mandiri. Keterampilan bernalar kritis tidak dapat dikuasai dengan satu atau dua kali usaha dari siswa. Keterampilan tersebut harus dipelajari dan diasah secara terus menerus melalui kegiatan yang dapat memacu siswa untuk dapat menggunakan penalaran secara ilmiah. Dengan demikian, melalui kemampuan bernalar kritis maka siswa mampu menentukan informasi utama

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

yang penting, relevan dan berguna. Oleh karena itu, kemampuan bernalar kritis diperlukan siswa untuk memecahkan permasalahan yang ada pada pembelajaran IPA.

Pada pembelajaran IPA, siswa terlibat secara langsung untuk dapat memahami dan mengamati alam sekitar secara ilmiah. Penelitian yang dilakukan oleh Hidayati (2021) menjelaskan ciri dari pembelajaran IPA adalah melakukan prosedur kerja secara ilmiah untuk memperoleh suatu produk dan proses ilmiah, sehingga dapat memunculkan berbagai keterampilan berpikir. Siswa mendapatkan keeterampilan tersebut melalui kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara ilmiah. Kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang dapat berupa praktikum ataupun kegiatan diskusi melalui pengamatan dan penyelidikan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Pembelajaran IPA bertujuan untuk mengajarkan siswa supaya dapat menerapkan pengetahuan dan konsep sains dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, melalui proses pembelajaran IPA maka siswa dapat mengembangkan kemampuan dalam bernalar kritis untuk memecahkan permasalahan yang ditemui secara ilmiah.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di kelas VII B SMP Negeri 29 Semarang, kemampuan bernalar kritis siswa pada pembelajaran IPA masih kurang. Hal ini terlihat ketika pembelajaran berlangsung, siswa masih kurang aktif dan belum mampu berkolaborasi dengan baik dan cenderung mengikuti pendapat teman yang dianggap pintar. Pada saat pembelajaran, siswa juga kurang komunikatif dan kurang merasa percaya diri dalam mengungkapkan gagasan. Ketika diberikan suatu permasalahan terkait topik pembelajaran, siswa kurang mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan dan berpendapat sesuai dengan materi. Selain itu, siswa juga kurang dapat menyelesaikan atau memecahkan pertanyaan dengan baik dan benar. Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan yang ditemukan di kelas VII B SMP N 29 Semarang tersebut maka diperlukan upaya untuk menindaklanjuti permasalahan yang dihadapi siswa.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning (PBL)*. Model pembelajaran PBL adalah salah satu model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai dasar atau landasan untuk membangun kemampuan berpikir kritis siswa (Ardiyanti, 2016). Melalui *Problem Based Learning*, siswa didorong untuk membangun penalaran dari semua pengetahuan atau informasi yang sudah dimilikinya dan dari semua yang didapatkan sebagai hasil kegiatan berinteraksi dan berkolaborasi dengan temannya. Model pembelajaran PBL dipilih sebagai model pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran karena model pembelajaran PBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir, menjawab serta saling membantu dalam memecahkan masalah serta meningkatkan interaksi antar siswa. Meskipun dalam model ini siswa lebih aktif, namun guru tetap memfasilitasi siswa dalam belajar dan memberikan bimbingan baik secara kelompok maupun individual.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mareti (2021), menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berhasil meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA dengan peningkatan dari 64,18 % pada siklus 1 menjadi 80,38% pada siklus 2. Penelitian tersebut juga diperkuat dengan hasil penelitian Oktaferi (2020), dimana model *Problem Based Learning* telah meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD N 16 Campago Ipuh, dengan persentase nilai yang diperoleh pada siklus 1 sebesar 70,26%, dan siklus 2 meningkat menjadi 88,52%. Oleh karena itu, pada penelitian ini juga diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang diharapkan dapat mengasah kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan dan memberikan solusi dengan tepat serta dapat meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa.

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

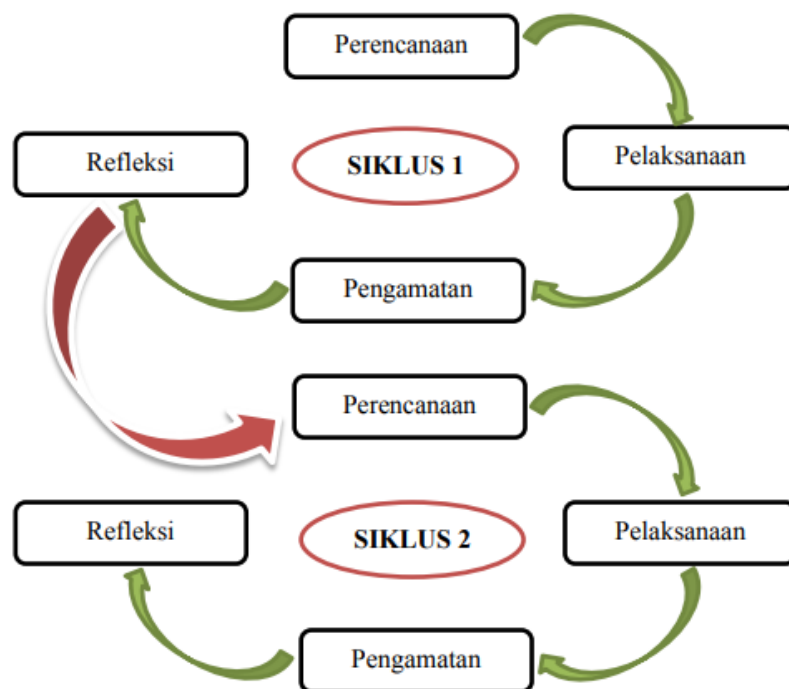
“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

Berdasarkan permasalahan di kelas VII B SMP N 29 Semarang yang telah diraikan di atas dan penelitian - penelitian yang terkait, maka dapat dirumuskan tujuan dari penelitian tindakan kelas ini yaitu untuk menerapkan model *Problem Based Learning* sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa pada pembelajaran IPA.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yaitu penelitian yang dilakukan di kelas. PTK ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023 yaitu pada bulan April sampai bulan Mei 2023. Objek penelitian yaitu kegiatan yang terjadi di dalam kelas selama pembelajaran IPA berlangsung dengan mengimplementasikan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa. Subjek dalam penelitian tindakan kelas ini adalah siswa kelas VII B SMP N 29 Semarang yang berjumlah 31 siswa.

Prosedur penelitian ini menerapkan langkah-langkah dalam penelitian tindakan kelas menurut Arikunto (2016). Langkah penelitian dimulai dari sebuah perencanaan pemecahan masalah, pelaksanaan kegiatan di kelas berdasarkan perencanaan, pengamatan kegiatan dan refleksi atas tindakan yang telah dilakukan. Langkah-langkah dalam penelitian tindakan kelas tersebut saling berkesinambungan dan dilaksanakan sehingga membentuk suatu siklus pembelajaran. Adapun alur penelitian yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Prosedur penelitian tindakan kelas (Arikunto, 2016)

Dalam melakukan pengumpulan data penelitian, teknik yang digunakan yaitu observasi, tes dan dokumentasi. Instrumen tes yang digunakan merupakan lembar soal uraian kemampuan bernalar kritis. 1 Indikator kemampuan bernalar kritis mengacu pada Facione (2018) yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi dan regulasi diri. Berikut ini penjelasan tentang indikator bernalar kritis disajikan pada Tabel 1.

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

Tabel 1. Indikator Bernalar Kritis (Facione, 2018)

Indikator	Penjelasan
Interpretasi	Kemampuan dalam memahami dan mengekspresikan makna dari suatu permasalahan
Analisis	Kemampuan dalam mengidentifikasi atau menyimpulkan hubungan dari pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk lainnya
Evaluasi	Kemampuan untuk menentukan kebenaran suatu pernyataan serta mampu menunjukkan dengan logis hubungan antar pernyataan, deskripsi, serta konsep.
Inferensi	Kemampuan siswa untuk mengidentifikasi dan mendapatkan unsur-unsur yang dibutuhkan dalam menarik kesimpulan.
Eksplanasi	kemampuan dalam menetapkan dan memberikan alasan secara secara logis berdasarkan hasil yang diperoleh.
Regulasi Diri	kemampuan untuk mengolah pengetahuan atau pikiran, perasaan serta tingkah laku padadiri sendiri yang dilakukan secara berkesinambungan dan saling berkaitan untuk mencapai tujuan.

Data yang telah diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut (Retnaningsih, 2012).

$$P = \frac{\sum x}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase skor kemampuan bernalar kritis

$\sum x$ = Jumlah skor yang diperoleh siswa

N = Skor maksimal

Hasil persentase skor siswa yang telah diperoleh selanjutnya dideskripsikan secara kualitatif dengan kriteria persentase sebagai berikut.

Tabel 2. Konversi kemampuan berpikir kritis

Persentase	Kriteria
$0\% < P \leq 20\%$	Tidak kritis
$21\% < P \leq 40\%$	Kurang kritis
$41\% < P \leq 60\%$	Cukup kritis
$61\% < P \leq 80\%$	Kritis
$81\% < P \leq 100\%$	Sangat kritis

(Dimodifikasi dari Arikunto, 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas yang dilakukan menerapkan langkah-langkah pembelajaran dari model *Problem Based Learning*. Lima langkah pembelajaran PBL diterapkan pada siklus 1 dan siklus 2. Langkah-langkah pembelajaran tersebut meliputi orientasi siswa pada permasalahan, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individu

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Fase 1. Orientasi siswa pada masalah. Siswa diberikan permasalahan atau fenomena yang terjadi di sekitar untuk dianalisis. Permasalahan diberikan secara kelompok maupun individu. Pada siklus 1, permasalahan yang digunakan untuk dianalisis bersumber dari artikel berita di surat kabar online yang membahas tentang pencemaran di sungai Silandak Semarang. Pada siklus 2, siswa menganalisis berita dari video online yang membahas tentang fenomena pemanasan global. Tujuan dari pemberian masalah ini yaitu agar siswa dapat memecahkan masalah dengan kritis. Siswa yang melakukan suatu proses bernalar secara kritis akan dengan mudah menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya. Hal ini sesuai dengan Halpern (dalam Sani, 2019) menyatakan bahwa proses berpikir kritis diperlukan dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Fase 2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar. Pada langkah yang kedua ini, siswa dipastikan dapat belajar dan menganalisis permasalahan secara individu maupun secara kelompok. Pada kegiatan dikusi siswa, dibentuk menjadi 8 kelompok belajar yang masing-masing terdiri dari 4 orang siswa. Melalui langkah yang kedua ini, guru memastikan bahwa setiap siswa berperan aktif menuangkan pemikirannya dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan seperti yang telah dijelaskan pada fase 1.

Fase 3. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok. Penyelidikan di tahap ini yaitu siswa mulai menuangkan idenya untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi baik pada topik pencemaran lingkungan maupun pada pemanasan global. Penyelidikan meliputi identifikasi upaya atau solusi untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Pada tahap ini siswa akan mengembangkan kemampuan bernalar kritis untuk memecahkan masalah. Merujuk pendapat Widodo (2013) dalam penelitiannya yang menyatakan *Problem Based Learning* dikembangkan agar dapat membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir, menyelesaikan masalah, keterampilan melakukan penyelidikan, kemampuan memposisikan diri sebagai orang dewasa melalui keterlibatan siswa dalam pengalaman konkret dan menjadi pembelajar yang mandiri dan independen.

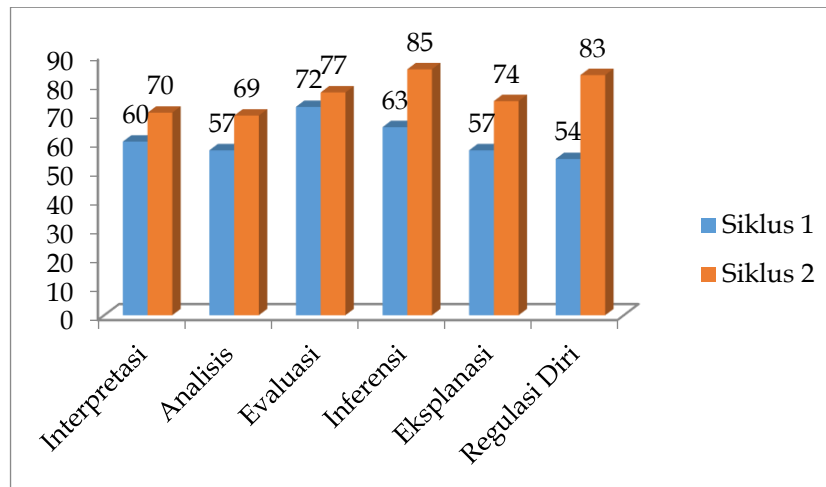
Fase 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Pada langkah ini, siswa menyajikan karya hasil diskusi kelompok maupun hasil penalaran individu mengenai topik pembelajaran yaitu pencemaran lingkungan dan pemanasan global. Melalui pemaparan hasil penyelidikan, maka guru dapat melihat sejauh mana siswa memahami permasalahan yang terjadi serta mengutarakan ide atau pendapatnya untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Fase 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada tahap ini, guru membantu siswa untuk melakukan analisis dan evaluasi hasil dari proses penyelidikan yang telah dilakukan. Siswa melakukan refleksi atas hasil penyelidikan dan pendapatnya serta melakukan perbaikan apabila ada informasi yang perlu ditambahkan.

Melalui langkah atau fase pembelajaran *Problem Based Learning* tersebut, maka siswa lebih terarah dan sistematis untuk melakukan analisis permasalahan sampai tahap evaluasi. Menurut Muniroh (2015), proses dalam suatu penyelesaian masalah merupakan hal yang penting untuk mengoptimalkan terbangunnya kesadaran diri siswa sebagai dasar untuk menumbuhkan rasa tanggung jawab dalam belajar yang hasil akhirnya dapat meningkatkan komitmen pada diri sendiri hingga mencapai tujuan yang diinginkan. Setelah proses pembelajaran dengan mengimplementasikan langkah pembelajaran *Problem Based Learning* dilakukan maka akan diperoleh hasil kemampuan bernalar kritis siswa berdasarkan indikator yang digunakan. Hasil penelitian dari analisa indikator kemampuan bernalar kritis siswa disajikan pada Gambar 2.

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”



Gambar 2. Kemampuan Bernalar Kritis Siswa

Berdasarkan hasil yang disajikan pada Gambar 2, indikator kemampuan bernalar kritis siswa pada siklus 1 dan siklus 2 menghasilkan perbedaan di setiap indikator. Pada indikator Interpretasi, persentase kenaikan indikator dari siklus 1 naik sebesar 10% pada siklus 2. Indikator analisis memiliki kenaikan yang sama dengan indikator interpretasi yaitu sebesar 10% dari siklus 1 ke siklus 2. Pada indikator evaluasi, peningkatan tidak terlalu signifikan yaitu hanya 5% dari siklus 1 sebesar 72% meningkat menjadi 77% pada siklus 2. Selanjutnya pada indikator inferensi peningkatan persentase cukup signifikan yaitu sebesar 22% dari semula 63% naik menjadi 85% pada siklus 2. Pada indikator eksplanasi, peningkatan kemampuan bernalar kritis siswa mengalami peningkatan sebesar 17%. Indikator yang terakhir yaitu indikator regulasi diri yang semula 54% meningkat menjadi 83% dengan besar persentase peningkatan yaitu 29%.

Analisa hasil penelitian dari siklus 1 dan siklus 2, menunjukkan presentase kemampuan bernalar kritis pada siswa mengalami peningkatan. Pada siklus 1, indikator regulasi diri memiliki presentase paling rendah yaitu 54%. Kemampuan bernalar kritis siswa di beberapa indikator berada pada kategori cukup. Hasil ini mengindikasikan bahwa diperlukan peningkatan kualitas siswa yang dapat dilakukan dengan beberapa cara. Salah satunya yaitu melalui proses pembelajaran yang mengutamakan atau berpusat pada siswa dan model pembelajaran yang digunakan sehingga mampu menghubungkan dengan kemampuan berpikir kritis siswa (Ratna Hidayah, dkk., 2017). Selain itu, dapat juga dengan memberikan latihan soal kepada siswa dimana soal tersebut mengarah pada indikator bernalar kritis sehingga siswa dapat terbiasa dengan soal-soal berbasis masalah.

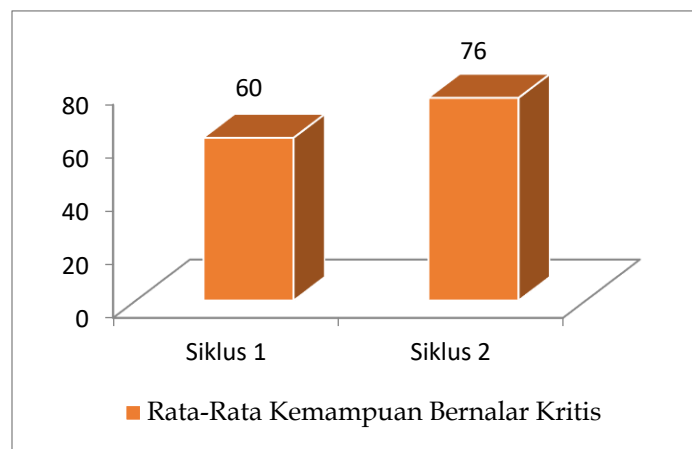
Pada pelaksanaan pembelajaran disiklus 2, indikator yang memiliki presentase paling rendah yaitu pada indikator analisis sebesar 69%. Walaupun indikator analisis pada siklus 2 memiliki presentase yang rendah, tetapi masih memiliki persentase yang lebih baik dibandingkan pada siklus 1 yang hanya sebesar 57%. Pada siklus 2, siswa menganalisis permasalahan dengan lebih baik dibandingkan pada siklus 1. Pada siklus 1, permasalahan yang dianalisis oleh siswa yaitu terkait pencemaran di sungai Silandak kota Semarang. Pada kegiatan tersebut, siswa hanya melihat pencemaran pada berita online yang tidak dapat dilihat secara langsung. Hal tersebut mengakibatkan siswa mengalami kesulitan untuk mengidentifikasi kondisi sungai. Selanjutnya permasalahan yang disajikan pada siklus 2 yaitu permasalahan terkait pembalakan liar yang dikaitkan dengan fenomena pemanasan global. Permasalahan yang disajikan pada siklus 2 merupakan pengalaman langsung yang sedang dialami oleh siswa. Hal

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

tersebut berdampak pada analisis permasalahan juga lebih baik karena didukung oleh pengalaman yang telah siswa miliki sebelumnya. Dalam menganalisis, proses yang harus dilakukan oleh siswa yaitu dapat menjelaskan informasi yang relevan, mengaitkan hubungan dari keterkaitan antar informasi serta menentukan pokok permasalahan terhadap tujuan dari informasi yang diperoleh (Anderson & Krathwohl, 2010). Oleh karena itu, dalam menganalisis suatu permasalahan, siswa dapat mengaitkan pengalaman mereka untuk memecahkan suatu permasalahan yang sedang mereka alami.

Data hasil analisa setiap indikator yang tersaji pada Gambar 2, selanjutnya dirata-rata agar dapat melihat perbedaan secara menyeluruh terkait peningkatan kemampuan bernalar kritis siswa. Hasil yang diperoleh setelah melakukan perhitungan semua presentase masing-masing indikator, maka diperoleh hasil yang tersaji dalam Gambar 3.



Gambar 3. Peningkatan Kemampuan Bernalar Kritis

Gambar 3 merupakan hasil penelitian peningkatan kemampuan bernalar kritis dimana hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan bernalar kritis siswa pada siklus 2 lebih baik dibandingkan dengan siklus 1. Persentase rata-rata kemampuan bernalar kritis siswa pada siklus 2 yaitu sebesar 76% dengan kriteria kritis sedangkan pada siklus 1 sebesar 60% dengan kriteria cukup kritis. Peningkatan kemampuan bernalar kritis tersebut berkaitan dengan penggunaan model *Problem Based Learning*. Melalui pembelajaran berbasis masalah, maka siswa akan membangun pikirannya untuk menemukan solusi-solusi untuk menyelesaikan permasalahan. Permasalahan yang dimunculkan dalam proses pembelajaran di dalam kelas bersifat kontekstual dan berkaitan dengan kehidupan nyata, sehingga siswa akan lebih kritis pada pembelajaran jika berhubungan dengan apa yang dialaminya secara langsung.

Berbagai pertanyaan akan terus bermunculan pada pikiran siswa karena telah mendapatkan informasi dari pengalamannya, sehingga dapat menstimulus penalaran kritisnya. Penjelasan tersebut diperkuat oleh Nurhadi (dalam Wedyawati, 2019) yang mengatakan bahwa *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah kontekstual sebagai suatu media bagi siswa untuk belajar tentang cara bernalar kritis. Selain itu mengasah keterampilan pemecahan masalah dan mendapatkan konsep atau pengetahuan materi pelajaran. Dalam pembelajaran *Problem Based Learning* siswa dituntut untuk terlibat dan kritis terhadap pembelajaran. Menurut Pierce dan Jones (dalam Wulandari, 2013), kejadian yang harus muncul dalam penerapan *Problem Based Learning* adalah keterlibatan siswa. Oleh karena itu, dalam setiap pembelajaran perlu ditekankan peran aktif dari setiap siswa agar pembelajaran menjadi lebih bermakna.

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian hasil penelitian yang telah dipaparkan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa tujuan dari penelitian ini telah tercapai. Hal tersebut ditunjukkan dengan pencapaian indikator keberhasilan yaitu peningkatan kemampuan bernalar kritis siswa melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada pembelajaran IPA. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan rata-rata kemampuan bernalar kritis siswa pada siklus 1 sebesar 60% dengan kriteria cukup kritis menjadi 76% pada siklus 2 dengan kriteria kritis. Hasil penelitian ini menjadi evaluasi bagi guru untuk terus mengasah kemampuan bernalar kritis siswa selama pelaksanaan pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran yang bervariasi dan berpusat pada siswa. Penelitian yang berkelanjutan diperlukan, agar diperoleh hasil peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiana, E., & A. I. Imami. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP pada materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*. 4(2): 373-382.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2010). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. A Bridged Edition*. New York: David McKay Company, Inc.
- Ardiyanti, Y.(2016) Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Kunci Determinasi, *Jurnal Pendidikan Indonesia*, Vol. 5, No. 2, Oktober 2016
- Arikunto. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan: Edisi Kedua*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto. (2016). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Facione. (2018). *Critical thinking: What it is and why it counts. Insight Assessment*, 2007 (1), 1-23.
- Hidayati, A. R., W. Fadly., & R. F. Ekapti. (2021). Analisis keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA materi Bioteknologi. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*. 1(1): 34-48.
- Mareti, J.W., Agnes, H. (2021).Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal Elementaria Edukasia*. Vol. 4. No.1, April 2021, 31-41.
- Muniroh, A. (2015). *Penerapan Model Problem Based Learnig di Madrasah*. Yogyakarta: LKS Pelangi Aksara
- Oktaferi, R., & Desyandari. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL) pada Tematik Terpadu di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 4(3):2637-2646.
- Paramitha, G. P., I. Sriyanti., M. Ariska., & L. Marlina. (2021). Analisis modul elektronik terhadap keterampilan berpikir kritis siswa SMP pada materi Fisika. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*. 8(1): 52-60.1
- Ratna Hidayah, Moh. Salimi, Tri Saptuti Susiani. (2017). Critical Thinking Skill: Konsep dan Indikator Penilaian. *Jurnal Taman Cendekia*, Vol. 01 (02), 127-133
- Retnaningsih, L. (2012). Keefektifan Media Spesimen dengan Two Stay- Two Stray pada Sub Materi Arthropoda di SMA Negeri Jumapolo Karanganyar. *Skripsi*. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Sani, R. A. (2019). *Pembelajaran berbasis HOTS (higher order thinking skills)*. Tangerang: Tira Smart.

SEMINAR NASIONAL IPA XIII

“Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam”

- Wedyawati, N & Lisa, Y. (2019). *Pembelajaran IPA di sekolah dasar*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Widodo, L. W. (2013). Peningkatan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Siswa dengan Model Problem Based Learning pada Siswa Kelas VIIA MTs Negeri Donomulyo Progo. *Jurnal Fisika Indonesia*. 17(49) : 32-35
- Wulandari, B & Surjono, H.D. (2013). Pengaruh problem based learning terhadap hasil belajar ditinjau dari motivasi belajar PLC di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. 3(2): 178-19.
- Yuni, R., S. Murhayati., & A. Murniati. (2021). Implementasi pembelajaran Integrated Interkonektif agama dan sains untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam di SMP Negeri se-Kecamatan Sukajadi Kota Pekanbaru. *Jurnal Penelitian Sosial Keagamaan*. 21(1): 65-81.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2020-2024 tentang pelajar pancasila. Jakarta: Permendikbud.