

Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Problem Based Learning Materi Gerak Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas VIII-P MTSN 4 Jombang

Hisbulloh Huda

MTS Negeri 4 Jombang , Indonesia

Email: hisbullohh@gmail.com

Article History:

Received: 16-02-2024

Accepted: 18-03-2024

Publication: 20-03-2024

Abstract: *The research aims to determine the feasibility of a PBL-based integrated science module on the theme of Movement developed and the effectiveness of the developed module in improving students' critical thinking skills. The method applied is Research and Development (R&D). Product trials were carried out at MTsN 4 Jombang, East Java. The research results show that the assessment of the PBL-based integrated science module by experts obtained an average score of 3.6 with appropriate criteria. In small-scale trials, the module developed received an average percentage score of 82% with very good responses from students. The results of large-scale trials show that the module developed in learning activities received an average percentage score of 88.96% from students and teachers 94.79% with very good responses from teachers and students. The effectiveness of the module in improving students' critical thinking skills obtained an average -average score 0.6 with medium criteria. Student learning outcomes obtained an average score of 80.34 with classical class completeness of 100%. Based on the research results, it can be concluded that the PBL-based integrated science module with Motion material is feasible and effective in the learning process for class VIII-P MTsN 4 Jombang, East Java*

Keywords : *Problem Based Learning, Development, Critical Thinking*

PENDAHULUAN

Permendikbud Nomor. 68 Tahun 2013 menyatakan bahwa substansi mata pelajaran IPA di SMP/MTs merupakan IPA Terpadu. Model pembelajaran terpadu merupakan salah satu model pembelajaran yang diamanatkan untuk diterapkan guru dalam kegiatan pembelajaran IPA. Pembelajaran terpadu dalam IPA dapat dikemas dengan tema atau topik tentang suatu wacana yang dibahas dari berbagai sudut pandang atau disiplin keilmuan yang mudah dipahami dan dikenal siswa. Proses pembelajaran IPA terpadu, suatu konsep atau tema dibahas dari berbagai aspek bidang kajian dalam bidang kajian IPA. Melalui pembelajaran terpadu siswa dilatih untuk dapat menemukan sendiri berbagai konsep yang dipelajari secara menyeluruh (holistik), bermakna, otentik dan aktif.

Cite this article as :

Huda, H. (2024). Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Problem Based Learning Materi Gerak Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas VIII-P MTSN 4 Jombang . *Multidisciplinary Journal of Education , Economic and Culture*, 2(1), 31–42. <https://doi.org/10.61231/mjeec.v2i1.232>

Creative Commons - Attribution 4.0 International - CC BY 4.0

Saat ini pembelajaran IPA di sekolah mulai diterapkan pembelajaran IPA terpadu namun belum semua MTs menerapkan pembelajaran IPA terpadu. Hal tersebut dikarenakan beberapa faktor salah satunya yaitu buku guru yang digunakan belum bersifat terpadu. Buku guru merupakan salah satu sumber belajar yang digunakan guru dalam pembelajaran. Sampai penelitian ini disusun buku guru IPA kelas delapan kurikulum 2013 belum tersedia. Buku guru penting dalam pembelajaran IPA disekolah agar terlaksana secara maksimal. Sumber belajar lain yang dapat digunakan guru dalam proses pembelajaran adalah modul.

Modul adalah bahan ajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil dan memungkinkan dipelajari secara mandiri dalam satuan waktu tertentu agar siswa menguasai kompetensi yang diajarkan (Purwanto, 2007). Modul dalam pembelajaran IPA kurikulum 2013 digunakan sebagai suplemen sumber belajar bagi siswa dalam proses belajar. Peneliti mengembangkan modul dikarenakan memiliki beberapa alasan, antara lain: pembelajaran menggunakan modul akan mempermudah siswa dalam mempelajari materi selain itu dengan menggunakan modul siswa dapat belajar secara mandiri (Prastowo, 2011). Modul dapat menunjang peran guru dalam proses pembelajaran karena peran guru dalam pembelajaran menggunakan modul dapat diminimalkan, sehingga pembelajaran lebih berpusat pada siswa dan guru berperan sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran IPA bukan lagi mendominasi dalam pembelajaran.

Pembelajaran IPA di MTs N 4 Jombang Jawa Timur menggunakan modul sebagai suplemen sumber belajar siswa. Modul yang digunakan juga belumbersifat terpadu, karena antara materi biologi dan fisika masih menggunakan modul yang terpisah. Pembelajaran IPA yang dilaksanakan kurang mengaktifkan siswa sehingga menyebabkan siswa pasif dalam pembelajaran, hal itu menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memahami materi IPA belum dimaksimalkan. Solusi dari hal tersebut maka pembelajaran harus dikemas dalam sebuah model pembelajaran yang menarik dan mengembangkan keterampilan berpikir siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat dijadikan alternatif pilihan adalah model pembelajaran *problem based learning* (PBL).

Problem Based Learning menurut Rusman (2012) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi siswa dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata. Peneliti memilih model PBL dikarenakan model tersebut memiliki beberapa kelebihan, antara lain: model pembelajaran PBL memiliki karakteristik: (1) pengajuan pertanyaan atau masalah (memahami masalah), (2) berfokus pada keterkaitan antar disiplin, (3) penyelidikan otentik, (4) menghasilkan karya atau produk yang kemudian dipamerkan, dan (5) kerja sama antar siswa dalam kelompok belajar (Rusman, 2012). Selain itu model PBL dapat memberikan kesempatan pada siswa bereksplorasi mengumpulkan data untuk memecahkan masalah, sehingga siswa mampu untuk berpikir kritis, analitis, sistematis, dan logis dalam menemukan alternatif pemecahan

Cite this article as :

Huda, H. (2024). Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Problem Based Learning Materi Gerak Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII-P MTsN 4 Jombang . *Multidisciplinary Journal of Education , Economic and Culture*, 2(1), 31–42. <https://doi.org/10.61231/mjeec.v2i1.232>

Creative Commons - Attribution 4.0 International - CC BY 4.0

masalah (Susilo, 2012).

Penelitian ini penting untuk mengembangkan modul IPA terpadu yang dipadukan dengan model PBL. Pengembangan modul ini dapat mendukung tercapainya tujuan pembelajaran IPA dan menimbulkan suasana belajar siswa yang menuntut keaktifan dari siswa melalui kelompok belajar saat proses pembelajaran berlangsung. Penelitian ini berjudul “Pengembangan modul IPA terpadu berbasis PBL tema gerak untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa

METODE

Penelitian dilaksanakan di MTsN 4 Jombang Jawa Timur. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model yang diadaptasi dari (Sugiyono , 2010). Potensi yang diidentifikasi dalam penelitian antara lain modul yang tersedia sebagai suplemen sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran IPA, sumber daya manusia siswa-siswi MTsN 4 Jombang yang layak dimaksimalkan, dan kemampuan peneliti untuk mengembangkan sumber belajar yang telah mendapatkan pengalaman dalam mengikuti beberapa mata kuliah yang mendukung penelitian pengembangan. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di MTsN 4 Jombang diketahui bahwa pembelajaran IPA yang dilaksanakan di sekolah belum menggunakan pembelajaran IPA terpadu, selain itu bahan ajar IPA yang digunakan berupa buku teks dan modul yang belum terpadu. Modul IPA yang digunakan juga belum terpadu meskipun modul tersebut berlabel IPA terpadu. Modul yang digunakan masih memisahkan bidang kajian IPA (Fisika, Biologi, Kimia dan IPBA). Pembelajaran yang dilaksanakan belum berpusat pada siswa sehingga siswa kurang aktif dalam mengikuti proses belajar mengajar. Hal itu memberikan dampak kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan suatu masalah kurang dikembangkan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian kelayakan modul IPA terpadu berbasis PBL pada tema gerak menggunakan instrumen penilaian buku teks pelajaran dari BSNP yang telah dimodifikasi dan memiliki dua tahap penilaian yaitu instrumen penilaian tahap I dan instrumen penilaian tahap II. Rekapitulasi. Instrumen penilaian tahap II modul IPA terpadu berbasis PBL terdiri atas tiga komponen, yaitu: komponen kelayakan isi, komponen kelayakan Kebahasaan, dan komponen kelayakan penyajian.

Uji pelaksanaan lapangan dilakukan di kelas VIII-P MTsN 4 Jombang Jawa Timur. Hasil belajar siswa pada uji pelaksanaan lapangan yang berupa nilai akhir siswa. Nilai akhir dalam penelitian ini meliputi nilai tugas, nilai diskusi kelompok, nilai percobaan sederhana kelompok, dan nilai evaluasi

Cite this article as :

Huda, H. (2024). Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Problem Based Learning Materi Gerak Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas VIII-P MTSN 4 Jombang . *Multidisciplinary Journal of Education , Economic and Culture*, 2(1), 31–42. <https://doi.org/10.61231/mjeec.v2i1.232>

Creative Commons - Attribution 4.0 International - CC BY 4.0

(*posttest*). Nilai tersebut kemudian dianalisis dan diperoleh hasil belajar siswa seperti disajikan pada Tabel 1

Tabel 1 Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa Penerapan Lapangan

No	Hasil Belajar	Jumlah
1	Nilai akhir rata-rata	80,34
2	Nilai tertinggi	91,79
3	Nilai terendah	78,17
4	Siswa yang tuntas belajar	29
5	Siswa yang belum tuntas belajar	0
	Ketuntasan klasikal kelas (%)	100%

Merujuk pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan menggunakan modul IPA terpadu berbasis PBL dengan tema gerak memberikan dampak positif dengan ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 100% dengan nilai KKM yang ditetapkan sekolah sebesar 75. Secara klasikal ketuntasan belajar siswa memperoleh hasil $\geq 85\%$.

Penilaian modul dilaksanakan dengan menggunakan penilaian instrumen kelayakan tahap I dan tahap II, yang terdiri atas komponen kelayakan isi, komponen kelayakan kebahasaan dan komponen kelayakan penyajian. Penilaian modul yang pertama yaitu tahap I dimana agar lolos dari tahap ini setiap validator memberikan penilaian respon positif (ya) terhadap modul yang dikembangkan. Penyajian Tabel 4.1 menunjukkan bahwa semua pakar telah memberikan penilaian positif terhadap modul yang dikembangkan dengan rerata persentase skor yang diperoleh sebesar 100%. Hasil penilaian tahap ini menunjukkan modul IPA berbasis PBL yang dikembangkan telah sesuai dengan kriteria penilaian modul BSNP yang dimodifikasi sehingga modul yang dikembangkan dapat dilanjutkan ke penilaian tahap II.

Penilaian modul tahap I ini sesuai dengan pendapat (Muljono ,2007) menyatakan bahwa bahan ajar modul dinyatakan lolos penilaian tahap I apabila semua butir dalam instrumen penilaian buku teks pelajaran harus mendapat “nilai” atau respon positif (ya/ada). Jika terdapat satu saja butir yang mendapat nilai negatif, maka modul yang dikembangkan tersebut dinyatakan tidak lolos pada penilaian tahap I ini. Tahap penilaian instrumen selanjutnya yaitu pada tahap II menggunakan instrumen penilaian tahap II buku teks pelajaran BSNP yang telah dimodifikasi yang terdiri atas komponen kelayakan isi, komponen kelayakan Kebahasaan, dan komponen kelayakan penyajian. Penilaian instrumen tahap II ini melibatkan 2 dosen FMIPA UNWAHA yaitu M.Syamsudin MS dosen fisika dasar dan Bu Mazidah dosen dan kajar biologi dan 5 guru MTsN 4 Jombang di Denanyar sebagai validator masing-masing komponen.

Cite this article as :

Huda, H. (2024). Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Problem Based Learning Materi Gerak Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas VIII-P MTSN 4 Jombang . *Multidisciplinary Journal of Education , Economic and Culture*, 2(1), 31–42. <https://doi.org/10.61231/mjeec.v2i1.232>

Creative Commons - Attribution 4.0 International - CC BY 4.0

Komponen kebahasaan terdiri atas tujuh subkomponen yaitu sesuai dengan perkembangan siswa, komunikatif, dialogis dan interaktif, lugas, koherensi dan keruntutan alur pikir, kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar, dan penggunaan istilah dan simbol/lambang. Ketujuh subkomponen tersebut berisi butir-butir penilaian yang telah mendapat respon positif oleh pakar. Rata-rata skor untuk keseluruhan komponen kebahasaan mencapai 3,40 yang masuk kedalam kriteria layak menurut BSNP.

Penggunaan bahasa Indonesia dalam modul yang dikembangkan telah disesuaikan dengan kaidah tata bahasa Indonesia dan mengacu pada Ejaan Yang Disempurnakan (EYD). Modul yang dikembangkan menggunakan bahasa Indonesia yang baku, komunikatif, dan mudah dipahami siswa dalam rangka untuk mempelajari materi yang disajikan dalam modul. Konsistensi penggunaan istilah harus diperhatikan untuk menghindari kesalahpahaman bagi siswa ketika memahami bacaan dalam modul. Selain itu, simbol dan lambang yang digunakan juga harus konsisten agar tidak membuat siswa bingung dan rancu. Penggunaan tata tulis modul yang dikembangkan telah mengikuti kaidah penulisan sesuai pedoman penulisan bahasa. Sehingga dihasilkan modul yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA di kelas.

Penilaian yang diberikan validator pertama dengan validator kedua memiliki selisih skor yang signifikan, hal ini terjadi karena validator pertama memberikan skor pada komponen dialogis dan interaktif, lugas, koherensi dan keruntutan alur pikir, dan kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar lebih sedikit dibandingkan dengan validator kedua. Perbedaan dalam pemberian penilaian ini menunjukkan objektivitas para validator dalam memberikan penilaian. Skor yang diberikan validator meskipun berbeda, tetapi secara keseluruhan skor yang diberikan masih dalam kategori baik sehingga modul dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran

Komponen penyajian terdiri atas tiga subkomponen yaitu teknik penyajian, pendukung penyajian materi, dan penyajian pembelajaran. Ketiga subkomponen tersebut berisi butir-butir penilaian yang telah mendapat respon positif oleh pakar. Penyajian modul yang disajikan didalam modul sudah sesuai dengan ketentuan yang diterapkan oleh BSNP dimana terdapat unsur-unsur seperti pembangkit motivasi belajar, pengantar, glosarium, daftar pustaka, dan rangkuman.

Skor yang diberikan pakar menunjukkan modul yang dikembangkan telah memenuhi unsur penyajian sebuah modul. Modul disajikan secara lengkap dengan mengangkat sebuah masalah pada awal pembahasan materi. Penggunaan masalah yang kontekstual membuat siswa lebih tertarik untuk mempelajari modul. Penggunaan masalah tersebut sesuai dengan model yang digunakan dalam mengembangkan modul IPA yaitu model PBL.

Berdasarkan penilaian dari ketiga pakar, modul IPA terpadu berbasis PBL yang dinilai menggunakan instrumen penilaian kelayakan BSNP dapat dinyatakan layak untuk diterapkan pada siswa.

Cite this article as :

Huda, H. (2024). Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Problem Based Learning Materi Gerak Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas VIII-P MTSN 4 Jombang . *Multidisciplinary Journal of Education , Economic and Culture*, 2(1), 31–42. <https://doi.org/10.61231/mjeec.v2i1.232>

Creative Commons - Attribution 4.0 International - CC BY 4.0

Hal itu karena modul yang dikembangkan sudah memenuhi komponen kelayakan isi, komponen kebahasaan, dan komponen penyajian dengan memperoleh rata-rata skor 3,6 dengan kriteria layak. Penilaian tersebut menunjukkan modul IPA yang dikembangkan dapat digunakan pada tahap ujicoba modul.

Modul yang dikembangkan selain dinilai oleh para pakar juga mendapat beberapa masukan untuk perbaikan modul. Masukan perbaikan modul diantaranya yaitu penyajian peta konsep yang kurang sesuai penulisannya peneliti melakukan revisi dengan menambahkan kata penghubung yang tepat untuk menghubungkan dua konsep. Penggunaan peta konsep akan menunjukkan pola berpikir siswa, yang akan membantu guru dalam menentukan tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang mereka pelajari (Vanides et al, 2005). Perbaikan yang lain yaitu pada bagian kulit modul validator memberikan saran untuk memperbaiki tampilan gambar, sehingga peneliti memperbaiki dengan mengganti gambar puteri malu yang proporsional dengan materi dalam modul untuk menarik minat siswa ketika mempelajari modul.

Selain penilaian kelayakan dengan menggunakan instrumen penilaian BSNP yang dinilai oleh pakar, kelayakan modul juga dilihat dari hasil angket tanggapan guru dan angket tanggapan siswa. Modul IPA terpadu berbasis PBL berdasarkan penilaian pakar dan dinyatakan layak selanjutnya dilakukan uji coba dalam skala kecil dengan jumlah responden 12 siswa dan skala besar dengan responden sejumlah 30 orang siswa. Selain itu pada tahap uji pelaksanaan lapangan juga diberikan angket kepada siswa.

Tahap uji coba skala kecil hasil angket yang diberikan pada siswa memperoleh rata-rata persentase 82% dengan kriteria sangat baik. Siswa beranggapan modul IPA berbasis PBL menarik dan dapat menarik minat mereka untuk mempelajari modul. Siswa menilai bahasa yang digunakan dalam modul mudah dipahami, Selain itu, siswa antusias ketika diberikan modul untuk dipelajari dan kemudian diminta mengisi angket. Para siswa setuju modul yang dikembangkan membuat siswa tertarik untuk mempelajari modul IPA pada tema gerak. Tanggapan dari siswa dengan pembelajaran menggunakan modul IPA yang dikembangkan dapat memberikan pengalaman belajar baru dengan modul yang menggunakan model PBL. Hal ini karena siswa jarang untuk dilibatkan dalam pembelajaran IPA yang lebih mengaktifkan siswa.

Modul IPA memperoleh tanggapan positif dari siswa, sehingga modul IPA yang dikembangkan dapat digunakan pada ujicoba skala besar. Uji coba skala besar dilakukan pada kelas VIII-P MTsN 4 Jombang. Hasil yang positif juga diperoleh pada tahap ujicoba skala besar dimana rata-rata persentase skor yang diperoleh yaitu 88,96%. Hal ini menunjukkan modul yang dikembangkan membuat minat siswa untuk mempelajari modul baik. Siswa juga menilai petunjuk penggunaan modul dan bahasa dalam

Cite this article as :

Huda, H. (2024). Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Problem Based Learning Materi Gerak Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas VIII-P MTSN 4 Jombang . *Multidisciplinary Journal of Education , Economic and Culture*, 2(1), 31–42. <https://doi.org/10.61231/mjeec.v2i1.232>

Creative Commons - Attribution 4.0 International - CC BY 4.0

modul mudah untuk dipahami. Siswa antusias bertanya tentang karakteristik model PBL, sehingga peneliti memberikan penjelasan yang lebih kepada siswa tentang model PBL.

Angket yang diberikan kepada satu kelas mendapat penilaian yang baik menurut siswa. Sebagian besar siswa setuju modul yang dikembangkan dapat memberikan suasana pembelajaran yang menarik dan menyenangkan. Model PBL yang diintegrasikan dalam modul membuat siswa berminat untuk mempelajari modul. Hasil tanggapan siswa ini sesuai dengan hasil penelitian Ditasari (2013) tentang tanggapan siswa penggunaan modul pada ujicoba skala luas dengan rata-rata skor 97,23 % dengan kriteria sangat baik.

Guru berpendapat dengan pembelajaran menggunakan modul IPA terpadu berbasis PBL dapat memberikan pengalaman belajar yang baru bagi siswa. Siswa cenderung aktif mengikuti proses pembelajaran yang dilakukan menggunakan modul yang dikembangkan. Modul yang dikembangkan memuat serangkaian kegiatan yang dapat merangsang siswa untuk memecahkan masalah yang disajikan dengan menerapkan berbagai strategi dan taktik. Melalui kegiatan tersebut kemampuan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan dengan pembelajaran menggunakan modul yang dikembangkan. Pendapat ini sesuai dengan penelitian (Redhana, 2012) yang menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah/ PBL efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA di SMP.

Berdasarkan hasil analisis angket tanggapan guru dan siswa maka diperoleh simpulan bahwa modul IPA terpadu berbasis PBL mendapatkan respon positif dari guru dan siswa. Hal ini menyatakan bahwa modul yang dikembangkan layak untuk diterapkan dalam pembelajaran dengan memperoleh kriteria sangat baik yaitu 94,79% untuk tanggapan guru dan 89,95% untuk tanggapan siswa.

Penelitian ini selain untuk mengetahui kelayakan modul yang dikembangkan juga dimaksudkan untuk mengetahui keefektifan modul IPA terpadu berbasis PBL dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII MTs Sudirman Kawengen pada tema gerak. Uji pelaksanaan lapangan dilaksanakan di kelas VIII-P MTsN 4 Jombang Jawa Timur. Proses pembelajaran diawali dengan menjelaskan kepada siswa tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan yaitu pembelajaran IPA menggunakan modul IPA terpadu berbasis PBL pada tema gerak, kemudian diakhiri dengan siswa mengerjakan soal *pretest* berpikir kritis. Soal *pretest* ini dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kritis siswa sebelum digunakan modul IPA terpadu berbasis PBL. Akhir pembelajaran siswa juga diberikan *posttest* untuk mengetahui pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa setelah dilaksanakan pembelajaran menggunakan modul IPA terpadu berbasis PBL. Soal *pretest* dan *posttest* terdiri atas 12 soal uraian yang telah diujicobakan dan dianalisis butir soal dari aspek validitas, reabilitas, daya beda soal, dan tingkat kesukaran soal. Hasil penilaian tes dilakukan analisis uji gain ternormalisasi untuk mengetahui peningkatan masing-masing indikator berpikir kritis.

Cite this article as :

Huda, H. (2024). Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Problem Based Learning Materi Gerak Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII-P MTSN 4 Jombang . *Multidisciplinary Journal of Education , Economic and Culture*, 2(1), 31–42. <https://doi.org/10.61231/mjeec.v2i1.232>

Creative Commons - Attribution 4.0 International - CC BY 4.0

Hasil analisis kemampuan berpikir kritis indikator pertama yaitu memberikan penjelasan sederhana, skor rata-rata *pretest* yaitu 60,92 dan skor rata-rata *posttest* yaitu 79,6, indeks peningkatan sebesar 0,48 dengan kriteria sedang. Peningkatan tersebut menunjukkan siswa telah mampu memberikan penjelasan sederhana dari permasalahan atau soal yang diajukan. Kemampuan menjelaskan secara sederhana dilatihkan dalam proses pembelajaran menggunakan modul yang berbasis PBL. Siswa dituntut mampu mengungkapkan alasan maupun ide gagasannya yang dimiliki dalam kelompok belajarnya ketika mengikuti proses pembelajaran. Pengajuan masalah dalam proses pembelajaran membantu siswa untuk berani mengungkapkan gagasan pendapatnya untuk memecahkan masalah yang disajikan. Model PBL dapat memfasilitasi siswa untuk bekerja sama dengan kelompok untuk saling bertukar pendapat dalam mengungkap masalah yang disajikan (Strobel & Barneveld, 2009).

Indikator berpikir kritis membangun keterampilan dasar skor rata-rata *pretest* diperoleh 47,84 sedangkan skor *posttest* yaitu 86,64. Peningkatan skor yang diperoleh yaitu 0,74 dengan kriteria tinggi. Peningkatan skor yang diperoleh tersebut karena dalam pembelajaran siswa diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi kemampuan yang dimiliki dalam melakukan sebuah observasi memecahkan masalah yang disajikan. Siswa tidak hanya pasif dalam mengikuti proses pembelajaran dengan model PBL yang diterapkan, namun diharuskan aktif untuk menggali informasi yang diperoleh dari kegiatan yang telah dirancang kelompok kerja.

Pembelajaran dengan melakukan percobaan sederhana menuntut siswa untuk melaksanakan pengamatan dan membuat laporan hasil observasi atau percobaan sederhana. Siswa bersama anggota kelompok lain juga harus mempertimbangkan dan menganalisis laporan hasil percobaan yang dibuatnya. Kegiatan belajar tersebut sejatinya telah melatih keterampilan dasar siswa dalam memecahkan masalah, oleh karena itu kemampuan berpikir kritis dalam membangun keterampilan dasar dapat meningkat sesuai hasil yang diperoleh dalam penelitian.

Kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator menyimpulkan memperoleh rata-rata *pretest* 67,82 dan skor *posttest* diperoleh 97,41. Peningkatan skor yang diperoleh yaitu 0,92 dengan kriteria tinggi. Peningkatan skor yang diperoleh menunjukkan siswa telah mampu dalam membuat simpulan dari permasalahan maupun pertanyaan yang diberikan kepada siswa ketika proses pembelajaran berlangsung. Modul IPA yang dikembangkan dengan model PBL efektif untuk menghadirkan suasana belajar yang memberikan pengalaman belajar melalui penemuan melalui kegiatan pemecahan masalah dengan metode ilmiah.

Skor yang diperoleh meskipun lebih rendah dari indikator berpikir kritis lain namun masih menunjukkan hasil yang positif, dimana peningkatan skor yang diperoleh yaitu sebesar 0,33 dengan kriteria peningkatan sedang. Hasil tersebut menunjukkan kemampuan siswa dalam mengatur strategi dan taktik terjadi peningkatan. Modul yang dikembangkan dengan model PBL yang menyajikan tiga

Cite this article as :

Huda, H. (2024). Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Problem Based Learning Materi Gerak Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII-P MTSN 4 Jombang . *Multidisciplinary Journal of Education , Economic and Culture*, 2(1), 31–42. <https://doi.org/10.61231/mjeec.v2i1.232>

Creative Commons - Attribution 4.0 International - CC BY 4.0

permasalahan yang harus diselesaikan siswa memberikan kesempatan siswa untuk mengeksplorasi kemampuannya dalam menentukan strategi pemecahan masalah yang akan dilakukan. Model PBL memberikan kemudahan bagi siswa untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri (Wang, 2008).

Siswa berkolaborasi dengan anggota kelompok dalam mengungkap permasalahan yang disajikan melalui kegiatan percobaan sederhana dan diskusi kelompok. Kegiatan tersebut merupakan kegiatan dengan metode ilmiah yang memberikan kesempatan siswa untuk dapat mengatur strategi maupun taktik kelompoknya dalam menyelesaikan permasalahan. Hal tersebut menunjukkan modul yang dikembangkan berhasil menciptakan pengalaman belajar yang positif bagi siswa khususnya di MTsN 4 Jombang.

Kegiatan pembelajaran dengan modul IPA berbasis PBL selain mengaktifkan siswa juga mengurangi peran guru sehingga pembelajaran tidak didominasi oleh guru. Hal ini sesuai pendapat Rusman(2012) yang menyatakan peran guru dalam model PBL antara lain mengajukan masalah, memfasilitasi penyelidikan dan dialog siswa serta mendukung belajarnya. Guru bertindak sebagai fasilitator dalam pembelajaran, memberikan bimbingan dan pengawasan jalannya pembelajaran agar berlangsung secara maksimal.

Pembelajaran yang dilaksanakan memberikan kesempatan siswa untuk mengeksplorasi kemampuan yang dimilikinya. Hasil belajar terendah dan tertinggimenunjukkan pembelajaran dapat mengakomodir keberagaman karakter dan kemampuan pemahaman materi yang beragam dari siswa. Pembelajaran tidak hanya didominasi oleh siswa yang pandai saja, tetapi dapat membantu siswa yang masih kurang dalam memahami materi untuk lebih mengeksplorasi kemampuannya sehingga pemahannya terkait materi gerak dapat maksimal. Modul IPA berbasis PBL memuat serangkaian kegiatan pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa sehingga siswa lebih memahami materi temagerak yang dipelajari.

PBL memberikan kesempatan seluas- luasnya bagi pengembangan sikap dalam proses pembelajaran. Melalui pembelajaran dengan modul IPA berbasis PBL siswa dapat memecahkan masalah secara terstruktur dan bertahap sehingga memperoleh hasil pemecahan masalah yang tepat. Selain itu, dengan model PBL siswa terlatih untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi permasalahan dengan cermat sehingga siswa dapat mengembangkan daya nalarnya secara kritis untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Pemecahan masalah melalui kerja kelompok dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis, mengurangi miskonsepsi, mencari informasi, dan mengkonstruksi pemahaman secara aktif serta terampil memberikan alasan tingkat tinggi (Susilo, 2012)

Cite this article as :

Huda, H. (2024). Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Problem Based Learning Materi Gerak Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas VIII-P MTSN 4 Jombang . *Multidisciplinary Journal of Education , Economic and Culture*, 2(1), 31–42. <https://doi.org/10.61231/mjeec.v2i1.232>

Creative Commons - Attribution 4.0 International - CC BY 4.0

KESIMPULAN

Modul IPA terpadu berbasis PBL tema gerak yang dikembangkan layak digunakan berdasarkan penilaian dari pakar. Hasil yang didapat berdasarkan penilaian validasi oleh pakar pada komponen kelayakan isi, komponen kebahasaan, dan komponen penyajian diperoleh skor rata-rata yaitu 3,6 dengan kriteria sangat layak. Modul IPA terpadu berbasis PBL yang dikembangkan efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini ditunjukkan pada data peningkatan hasil kemampuan berpikir kritis siswa dengan skor rata-rata 0,6 dengan kriteria peningkatan sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anni, C.T., Rifa'I, A.R.C., Eddy, P., & Daniel, P. 2006. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT MKK Unnes.
- Arifin, Z. 2009. *Evaluasi Pembelajaran Prinsip Teknik dan Prosedur*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara. Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineke Cipta.
- BSNP. 2007. *Buletin BSNP Kapal Itu Bernama UN*. Jakarta: BSNP
- Christiana, P.p., Suniasih, N. W., & Suadnyana, I. N. 2014. Pengaruh Model Problem Based Learning Berbasis Penilaian Proyek Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA SD Gugus VIII Sukawati. *e-Journal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha* 2(1):183-192.
- Daryanto. 2013. *Menyusun Modul*. Yogyakarta: Vega Media.
- Depdiknas. 2010. *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu, SMP/MTs*. Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang Diknas.
- Ditasari, R., Peniati, E., & Kasmui. 2013. Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Terpadu Berpendekatan Keterampilan Proses pada Tema Dampak Limbah Rumah Tangga Terhadap Lingkungan untuk SMP Kelas VIII. *Unnes Science Education Journal*. 2(1): 329-336.
- Efriana, AT., Haryani, S., & Sedyawati, S.M.R. 2013. Pengembangan Modul IPA Terpadu Berkarakter Tema Pengelolaan Lingkungan untuk Kelas VII SMP. *Unnes Science Education Journal* 2 (2): 269-273.
- Fogarty, R. 1991. *How to Integrate the Curricula*. Palatine: IRI/Skylight Publishing, Inc.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka setia.
- Handayani, S. 2009. Efektifitas Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) dan Pembelajaran Kooperatif (Cooperative Learning) Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar, Hasil Belajar dan Respon Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Negeri 2 Malang. *JPE* 2 (1): 38-52

Cite this article as :

Huda, H. (2024). Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Problem Based Learning Materi Gerak Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII-P MTSN 4 Jombang . *Multidisciplinary Journal of Education , Economic and Culture*, 2(1), 31–42. <https://doi.org/10.61231/mjeec.v2i1.232>

Creative Commons - Attribution 4.0 International - CC BY 4.0

- Kemendikbud. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 68 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah menengah pertama/madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Depdiknas.
- Listyawati, M. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu di SMP. *Journal of Innovative Science Education* 1 (1): 61-69.
- Muhafid, E.A., Dewi, N.R., & Widiyatmoko, A. 2013. Pengembangan Modul IPA Terpadu Berpendekatan Keterampilan Proses pada Tema Bunyi di SMP Kelas VIII. *Unnes Science Education Journal*. 2(1): 140-148.
- Muljono, P. 2007. Kegiatan Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah. *Buletin BSNP*. 11(1): 1-24.
- Mulyasa. 2006. *Kurikulum Tingkat Stuan Pendidikan Suatu Panduan Praktis*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mustaji. 2009. *Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif dalam Pembelajaran*. Diakses dari <http://pasca.tp.ac.id/site/pengembangan> – kemampuan-berpikir-kritis-dan-kreatif-dalam-pembelajaran diakses 10 Januari 2014.
- Pangestuningsih, D. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Sebagai Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV SDN Balas Klumprik I/434 Surabaya. *JPGSD* 1(2): 1-6.
- Parmin. 2012. Pengembangan Modul Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar IPA Berbasis Hasil Penelitian Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 1 (1): 8-15.
- Parmin & Sudarmin. 2013. *IPA Terpadu*. Semarang: CV Swadaya.
- Prastowo, A. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Purwanto, Rahardi, & Lasmono. 2007. *Pengembangan Modul*. Jakarta: Depdiknas.
- Rahayu, I.P., Sudarmin, & Sunarto, W. 2013. Penerapan Model PBL Berbantuan Media Transvisi untuk Meningkatkan Keterampilan KPS dan Hasil Belajar. *Chemistry in Education*, 2 (1): 17-26.
- Redhana, I. W. 2012. Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pertanyaan Socratic untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Cakrawala Pendidikan*, 31(3): 351-365.
- Redhana, I. W., Sudiatmika, A.A.I.A.R., & Artawan, I. K. 2009. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pertanyaan Socratic untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP. *JPP Undiskha*, 42(3): 153-159
- Rosnawati, R. 2009. Enam Tahapan Aktivitas dalam Pembelajaran Matematika untuk Mendayagunakan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *Prosiding Seminar Nasional*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sadia, I. W. 2008. Model Pembelajaran yang Efektif untuk Meningkatkan

Cite this article as :

Huda, H. (2024). Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Problem Based Learning Materi Gerak Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas VIII-P MTSN 4 Jombang . *Multidisciplinary Journal of Education , Economic and Culture*, 2(1), 31–42. <https://doi.org/10.61231/mjeec.v2i1.232>

Creative Commons - Attribution 4.0 International - CC BY 4.0

Keterampilan Berpikir Kritis (Suatu Perspsi Guru). *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Undiksha*. 41(2):219-238

Savery, JR. 2006. Overview of Problem Based Learning: Definitions and Distinctions. *Interdisciplinary of Journal Problem Based learning* 1(1): 8- 20.

Strobel, J. , & van Barneveld, A. 2009. When is PBL More Effective? A Meta- synthesis of Meta-analyses Comparing PBL to Conventional Classrooms. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 3(1):44-58.

Sudjana. 2005. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.

Sudijono A. 2004. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Susilo, AB., Wiyanto, & Supartono. 2012. Model Pembelajaran IPA Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan berpikir Kritis Siswa SMP. *Unnes Science Education Journal* 1 (1):13-20.