

Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Efek Rumah Kaca Terintegrasi Al-Qur'an

Sibahah Niah Musa'adah¹, Dwikoranto^{2#}

^{1,2}Prodi Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Surabaya

#Email: dwikoranto@unesa.ac.id

Abstrak

Pendidikan mempunyai peran penting dalam menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas dan berdaya saing tinggi. Dalam pendidikan peserta didik harus mempunyai beberapa kemampuan, salah satunya kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis dapat ditingkatkan melalui pembelajaran dengan model yang mendukung karena model pembelajaran sangat berpengaruh terhadap keberhasilan peserta didik dalam belajar. Model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL) dapat digunakan guru untuk mengembangkan dan meningkatkan Kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan keterlaksanaan penerapan model PBL, mendeskripsikan Kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan model PBL, dan mendeskripsikan respon peserta didik terhadap model PBL. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *quasi experimental design non-equivalent control group design*. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar keterlaksanaan pembelajaran, lembar tes kemampuan berpikir kritis, dan angket respon peserta didik. Penelitian ini dilakukan di MAS Ihyaul Ulum Cangaan kelas X-1 sebagai kelas eksperimen dan X-2 sebagai kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran model PBL mendapat nilai 87,96% yang berkategori sangat baik, Kemampuan berpikir kritis mengalami peningkatan pada kelas eksperimen yaitu dengan rata-rata 0,5149 berkategori *N-Gain* sedang, dan respon peserta didik terhadap penerapan model PBL yaitu berkategori baik dengan nilai yang didapat adalah 83%.

Kata kunci: Kemampuan berpikir kritis, *Problem Based Learning*, angket respon peserta didik.

Abstract

Education has role important in quality and highly competitive human resources. In education, students must have several abilities, one of which is the ability to think critically. Critical thinking skills can be improved with supportive learning models because learning models greatly influence students' success in learning. The problem-based learning model or Problem Based Learning (PBL) can be used by teachers to develop and improve students' skills in critical thinking. The aim of this research is to describe the implementation of the PBL model, describe students' critical thinking skills after implementing the PBL model, and describe students' responses to the PBL model. The research method used is quantitative research with a quasi-experimental research design, non-equivalent control group design. The data collection technique is using learning implementation sheets, critical thinking ability test sheets, and student response questionnaires. This research was conducted at MAS Ihyaul Ulum Cangaan class X-1 as the experimental class and X-2 as the control class. The results of the

research show that the implementation of PBL model learning received a score of 87.96% which is in the very good category, critical thinking skills have increased in the experimental class, namely with an average of 0.5149 in the medium N-Gain category, and the students' response to the application of the PBL model is categorized as good with the score obtained being 83%.

Keywords: *Critical thinking skills, Problem Based Learning, student response questionnaire.*

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peran penting dalam kehidupan manusia sehingga menjadi manusia yang berkualitas dan mempunyai daya saing tinggi. Konsep dasar pendidikan telah tertuang pada UUD 1945 pasal 31 ayat 3 yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa dengan meningkatkan keimanan dan ketakwaan serta akhlak mulia peserta didik. Hal tersebut juga diperkuat pada pasal 31 ayat 5 bahwa pemerintah menunjang tinggi nilai-nilai agama dan persatuan bangsa untuk memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sehingga manusia diharapkan tidak hanya cerdas dalam ilmu pengetahuan, namun juga cerdas dalam beragama, sesuai dengan penelitian Jannah (2018), bahwa tujuan pendidikan nasional adalah menjadikan manusia yang berkepribadian lebih baik. Manusia perlu dilatih untuk mempunyai kepribadian baik sesuai dengan ajaran agama yang dianutnya dan mampu menyeimbangkan antara pendidikan dan agama.

Penyeimbangan antara pendidikan dan agama dapat dilakukan pada peserta didik yaitu di sekolah-sekolah tempat peserta didik mendapat ilmu pengetahuan. Salah satu upaya penyeimbangan antara pendidikan dan agama dalam islam adalah mengintegrasikan materi pembelajaran dengan Al-Qur'an. Penelitian ini dilakukan yaitu dengan mengintegrasikan ayat Al-Qur'an pada materi pembelajaran yang salah satu tujuannya adalah untuk menyeimbangkan antara kecerdasan spiritual (SQ), kecerdasan intelektual (IQ), dan kecerdasan emosional (EQ) dari peserta didik, terutama pada sekolah-sekolah yang berbasis agama. Sekolah berbasis agama mempunyai visi misi yang berkaitan dengan SQ peserta didik, baik itu penumbuhan maupun penerapan dari SQ, sehingga dalam mewujudkannya membutuhkan langkah yang sesuai. Sulaiman (2020) menyatakan dalam penelitiannya bahwa tidak ada keraguan pada kandungan Al-Qur'an, didalamnya membahas hubungan antara agama dengan keilmuan. Pengintegrasian Al-Qur'an adalah bagian dari SQ yang berpengaruh terhadap IQ dan EQ. Sesuai dengan pernyataan (Goleman, 2003), kecerdasan intelektual menyumbang 20% sebagai penentu kesuksesan hidup seseorang, selebihnya diisi oleh kecerdasan emosional yang berisi kemampuan mengendalikan hati, memotivasi diri, berempati, dan berdoa. Kemampuan tersebut

didukung dengan kecerdasan spiritual, sehingga kecerdasan spiritual mempunyai peran penting untuk kecerdasan-kecerdasan lainnya. Bukti kandungan Al-Qur'an membahas antara agama dengan keilmuan adalah pernyataan Syekh Thantawi dalam kitab tafsir Al-Jawahir yaitu terdapat 750 ayat kaunyah tentang alam semesta dalam Al-Qur'an dan hanya 150 ayat tentang fiqih. Salah satu ilmu pengetahuan yang membahas tentang alam semesta adalah ilmu sains.

Ilmu sains terdiri dari beberapa cabang, salah satunya adalah fisika. Fisika mempelajari tentang fenomena alam semesta dan isinya. Kegiatan pembelajaran fisika membutuhkan guru yang menumbuhkan minat belajar peserta didik dan meningkatkan motivasi belajar supaya peserta didik mudah untuk berpikir kritis pada konsep-konsep fisika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Al-Fikry dkk., 2018; B Jadmiko dkk., 2021). Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang didapat. Menurut Sianturi dkk. (2018), berpikir kritis berguna untuk mengeksplorasi situasi, suatu fenomena, pertanyaan atau masalah untuk menyusun hipotesis atau konklusi dengan memadukan informasi yang didapat dan diyakini kebenarannya. Fristadi & Bharata (2015) menyatakan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi dan tujuan dari berpikir kritis adalah mengambil kesimpulan tentang kepercayaan pada apa yang telah dilakukan (Listiantomo & Dwikoranto, 2023). Facione (2011) mendeskripsikan bahwa indikator berpikir kritis ada 6, yaitu 1) Interpretasi: memahami dan mengekspresikan makna dari berbagai permasalahan. 2) Analisis: peserta didik mengidentifikasi hubungan dari pernyataan, pertanyaan, maupun konsep yang menjadi topik masalah. 3) Evaluasi: membedakan antara argumen yang relevan dengan argumen yang tidak relevan. 4) Inferensi: menyimpulkan sesuatu secara logis. 5) Eksplanasi: memberikan alasan dari kesimpulan yang telah diambil. 6) Regulasi diri: melihat kembali jawaban yang telah dituliskan. Kemampuan berpikir kritis dapat meningkat salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang menarik dikuatkan dengan pendapat (Hikmawati & Sutrio, 2019) bahwa faktor yang menyebabkan rendahnya penguasaan konsep fisika adalah

penerapan model pembelajaran yang kurang sesuai dengan materi yang dibahas. Maka dari itu penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan Kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Pembelajaran PBL adalah pembelajaran yang menyajikan masalah-masalah nyata yang dipecahkan dengan pendekatan ilmiah. Al-Qur'an memuat anjuran setiap pendidik untuk mencari jalan dan media yang baik dengan tujuan untuk memudahkan peserta didik dalam menerima ilmu Allah, seperti dalam Firman Allah surat Al-Maidah ayat 35 yaitu

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَابْتَغُوا إِلَيْهِ
الْوَسِيلَةَ وَجَاهِدُوا فِي سَبِيلِهِ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ

Yaa ayyuhalladziina aamanuttaqullaha wabtaghuu ilaihil wasilata wa jaahiduu fii sabiilihi la'allakum tuflihuun.

Artinya: "Wahai orang-orang yang beriman, bertakwalah kalian kepada Allah dan carilah jalan yang mendekatkan diri kepada-Nya (wasilah) dan berjihadlah pada jalan-Nya supaya kalian mendapat keberuntungan". Menurut Hidayah dkk. (2018), pembelajaran PBL menjadikan peserta didik mempunyai kemampuan memecahkan masalah yang merupakan komponen Kemampuan berpikir kritis. Peserta didik diberikan masalah baik itu masalah nyata atau masalah yang disimulasikan, kemudian peserta didik bekerjasama dengan kelompoknya untuk mengembangkan Kemampuan dalam memecahkan masalah, dan berdiskusi untuk mencari solusi dari masalah yang ada (Rizqi dkk., 2020). Model PBL digunakan untuk memudahkan memahami materi fisika dengan sintaks yang sesuai (Ayudha & Setyarsih, 2021). Model pembelajaran ini dirasa mampu mendukung peserta didik untuk meningkatkan kemampuan dalam berpikir kritis dan mengatasi berbagai masalah yang ada dalam kehidupan (Savana & Dwikoranto, 2024). Sehingga menjadikan peserta didik lebih mudah dalam memahami teori dan konsepsi fisika yang ada kaitannya dengan alam dan kehidupan (Husnah, 2017). Pembelajaran PBL dikembangkan dalam pembelajaran ilmu medis di McMaster University Canada pada tahun 1970-an oleh Prof. Howrd Barrows. Peran guru dalam pembelajaran ini adalah membantu peserta didik, penyaji masalah, penanya, mengadakan dialog, membantu menemukan masalah, dan memberi fasilitas belajar sehingga pembelajaran melibatkan peserta didik secara aktif. Menurut (Arends, 2008), terdapat 5 tahap dalam model PBL, diantaranya yaitu: 1) Orientasi masalah: guru menyajikan masalah yang berakaitan dengan materi pembelajaran. 2) Mengorganisasikan peserta didik: peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok kemudian mendefinisi dan mengorganisasi tugas yang ada dan menghubungkan

dengan permasalahan yang disampaikan sebelumnya. 3) Membimbing penyelidikan kelompok: guru membimbing peserta didik dalam menyelidiki permasalahan yang ada dengan mengumpulkan informasi untuk mendapat jawaban yang diinginkan. 4) Pengembangan dan penyajian hasil: guru membantu peserta didik untuk menyajikan hasil baik dalam bentuk laporan atau karya yang lain. 5) Analisis dan evaluasi: guru bersama peserta didik merefleksi dan mengevaluasi dari kegiatan yang telah dilakukan. pembelajaran PBL mempunyai kelebihan dan kekurangan. Menurut (Shoimin, 2016), kekurangan model PBL adalah pembelajarannya tidak dapat dijangkau oleh setiap materi pembelajaran, selain itu juga terjadi kesulitan dalam membagi tugas karena dalam kelas terdapat keberagaman peserta didik sehingga kemampuannya berbeda-beda (Jatmiko et al., 2021). Kekurangan tersebut menjadi hal yang harus diperhatikan dan dikembangkan oleh guru agar pembelajaran tetap berjalan dengan baik.

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian dengan judul "Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Peningkatan Kemampuan Berikir Kritis pada Materi Efek Rumah Kaca Terintegrasi Al-Qur'an" yang dilakukan di MAS Ihyaul Ulum Cangaan pada pembelajaran fisika materi efek rumah kaca terintegrasi Al-Qur'an. Sebelumnya di sekolah ini belum mengintegrasikan materi fisika dengan Al-Qur'an, sehingga hal ini merupakan sesuatu yang baru bagi peserta didik. Terutama bagi peneliti, karena penelitian sebelumnya banyak yang menggunakan model pembelajaran PBL namun tidak mengintegrasikan dengan Al-Qur'an pada materi pembelajarannya. Penelitian ini mengkaji ayat-ayat Al-Qur'an yang sesuai dengan materi efek rumah kaca dari berbagai sumber. Ayat Al-Qur'an mempunyai makna global, sehingga dalam penelitian PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis materi efek rumah kaca ini membutuhkan pengkajian secara mendalam untuk mendapatkan ayat yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif *quasi experimental design* dengan desain penelitian *non-equivalent control group design* oleh (Sugiyono, 2019). Penelitian dilakukan di dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan rancangan penelitian sebagai berikut.

Tabel 1 Rancangan Penelitian

Kelas	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
X-1	O ₁	X	O ₂
X-2	O ₁	Y	O ₂

Penelitian dilakukan di kelas X MAS Ihyaul Ulum Cangaan dengan menggunakan *Nonprobability sampling* teknik *sensus/sampling total* yaitu seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel. Kelas X-1 menjadi kelas eksperimen dan kelas X-2 menjadi kelas kontrol dengan memberikan *pre-test* terlebih dulu pada kedua kelas kemudian diberikan perlakuan dan setelahnya diberikan *post-test*. Perlakuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan pembelajaran PBL dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional berupa ceramah dengan keduanya diberikan materi efek rumah kaca terintegrasi Al-Qur'an. Penelitian ini menggunakan perangkat pembelajaran berupa modul ajar untuk pegangan guru, *handout* yang berisi poin-poin penting pada materi pembelajaran terintegrasi Al-Qur'an dengan bahasa yang mudah untuk dipahami dan mudah diterima oleh peserta didik (Putri & Ardi, 2023), LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang dapat membantu kegiatan belajar mengajar sehingga terbentuk interaksi antara guru dan peserta didik. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu berupa tes yang berupa *pre-test* dan *post-test*, lembar observasi sebagai bukti keterlaksanaan pembelajaran, dan angket respon peserta didik dalam pembelajaran PBL. Angket respon yang digunakan kemudian dianalisis menggunakan skala likert seperti tabel dibawah ini.

Tabel 2 Kriteria Skor Adopsi Skala Likert

Skor	Jawaban
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Setuju
4	Sangat setuju

(Pranatawijaya dkk., 2019)

Instrumen yang digunakan diuji terlebih dulu menggunakan uji validitas yaitu dengan pengujian validitas konstruk menggunakan kisi-kisi instrumen yang dikonsultasikan ke dosen ahli, karena menurut Sugiyono (2019), terdapat tiga jenis pengujian validasi, yaitu validasi konstruk, validasi isi, dan validasi eksternal. Terdapat tabel kriteria kevalidan perangkat dan instrumen yang digunakan yaitu sebagai berikut.

Tabel 3 Kriteria Kevalidan Perangkat dan Instrumen

Interval Skor Validasi	Kategori Penilaian	Keterangan
$3,6 \leq SV \leq 4,0$	Sangat Valid	Dapat digunakan tanpa revisi.
$2,6 \leq SV \leq 3,5$	Valid	Dapat digunakan dengan sedikit revisi.
$1,6 \leq SV \leq 2,5$	Kurang Valid	Dapat digunakan dengan banyak revisi.
$1,0 \leq SV \leq 1,5$	Tidak Valid	Belum dapat digunakan, masih membutuhkan konsultasi.

(Rautman & Laurens, 2011)

Selain uji validitas, perangkat dan instrumen juga di uji reliabilitas dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$PoA = \left(1 - \frac{(A-B)}{(A+B)}\right) \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

PoA = *percentage of agreement*

A = Frekuensi tertinggi penilaian

B = Frekuensi terendah penilaian

Kriteria presentase reliabilitas yang digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 4 Kriteria Presentase Reliabilitas

Presentase Reliabilitas	Kriteria
< 20	Sangat Rendah
21 - 40	Rendah
41 - 60	Sedang
61 - 80	Tinggi
81 - 100	Sangat Tinggi

(Ratumanan & Laurens, 2011)

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu dengan wawancara guru fisika MAS Ihyaul Ulum sebagai studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan, observasi, dan tes. Kemudian dianalisis menggunakan analisis keterlaksanaan proses pembelajaran guru menggunakan kriteria *rating scale*.

Tabel 5 Kriteria Keterlaksanaan Kegiatan Pembelajaran

Presentase	Kategori
$0\% < x \leq 20\%$	Sangat kurang
$21\% < x \leq 40\%$	Kurang
$41\% < x \leq 60\%$	Cukup
$61\% < x \leq 80\%$	Baik
$81\% < x \leq 100\%$	Sangat baik

(Ridwan, 2015)

Analisis kemampuan berpikir kritis yang diuji prasyarat menggunakan uji normalitas, uji homogenitas,

dan uji hipotesis menggunakan uji-t berpasangan dan *n-gain* dengan kriteria *n-gain* adalah sebagai berikut.

Tabel 6 Kriteria *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Kurang

(Meltzer & David, 2002)

Kemudian menganalisis lembar angket respon peserta didik terhadap pembelajaran model PBL menggunakan *skala likert* dengan kriteria respon peserta didik adalah sebagai berikut.

Tabel 7 Kriteria Analisis Respon Peserta Didik

Presentase	Kriteria
0 - 40 %	Sangat rendah
41 - 55 %	Rendah
56 - 70 %	Sedang
71 - 85 %	Baik
86 - 100 %	Sangat baik

(Komarudin, 2019)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran diketahui dari data lembar observasi yang dilakukan oleh dua pengamat ketika proses pembelajaran berlangsung pada kelas eksperimen. Hasil observasi tersebut dihitung menggunakan skala penilaian yang telah ditentukan sehingga didapatkan hasilnya yaitu:

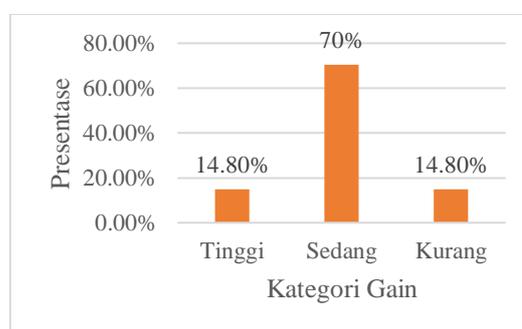
Tabel 8 Keterlaksanaan Kegiatan Pembelajaran

Aspek yang dinilai	Nilai		Rata-Rata	Presentase (%)
	P 1	P 2		
Pendahuluan	4,00	3,50	3,75	93,75
Fase 1 (Orientasi Masalah)	3,00	3,50	3,25	81,25
Fase 2 (mengorganisasikan Peserta didik)	3,00	3,75	3,38	84,50
Fase 3 (membimbing penyelidikan)	3,75	3,25	3,50	87,50
Fase 4 (mengembangkan dan menyajikan hasil karya)	3,33	3,67	3,50	87,50
Fase 5 (merefleksi kegiatan)	3,25	3,25	3,25	81,25
Penutup	4,00	4,00	4,00	100,00
Rata-Rata Total			3,52	87,96

Keterlaksanaan kegiatan pembelajaran setiap fase didapatkan presentase diatas 81% dimana kriteria pengkategorian yaitu $81\% < x \leq 100\%$ adalah sangat baik. sesuai dengan penelitian Siswanto (2019) bahwa tahapan kegiatan pembelajaran dilakukan sesuai dengan modul ajar yang telah dibuat dan didukung dengan prosedur pendidikan yang berkualitas dibuktikan dengan kategori sangat baik. Fase 3 mendapatkan nilai yang tinggi karena pada fase tersebut peserta didik dibebaskan untuk berdiskusi dengan teman sebayanya dan ketika presentasi yaitu fase 4 dilakukan supaya pembelajaran bisa berkesan karena adanya interaksi aktif, motivasi pengalaman belajar dan juga sebagai proses latihan peserta didik (Sofiah, 2020).

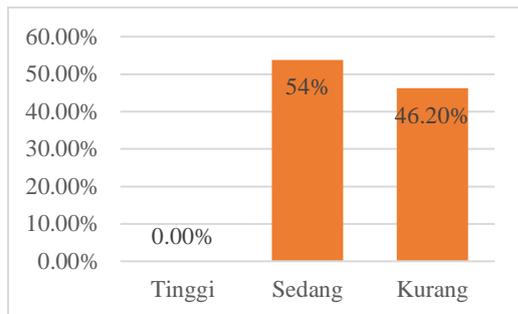
Analisis Kemampuan Berpikir Kritis

Analisis kemampuan berpikir kritis diuji prasyarat terlebih dulu yaitu uji normalitas menggunakan uji *kolmogorov-smirnov* aplikasi IBM SPSS *Statistic 25* dengan hasil yang didapat adalah nilai signifikansi $> 0,05$ sehingga populasi dikatakan terdistribusi normal; uji homogenitas dengan menggunakan aplikasi yang sama didapat taraf signifikansi $> 0,05$ sehingga kedua kelas dinyatakan homogen dan dapat dilanjut ke pengujian hipotesis yaitu uji-t berpasangan dan *n-gain*. kriteria hasil uji-t berpasangan adalah nilai signifikansi $\leq 0,05$. Hasil yang didapat adalah nilai signifikan 0,000 untuk kedua kelas, sehingga rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* mempunyai perbedaan secara nyata. Maka dapat dilanjutkan pengujian *N-gain* untuk mengetahui kategori *gain* yang dihasilkan (F R Agustina & Dwikoranto, 2021). Kategori gain dianggap meningkat apabila nilai gain setidaknya berada pada kategori sedang yaitu $0,3 \leq g \leq 0,7$. Hasil gain pada kelas eksperimen dipresentasikan sehingga didapat gambar seperti dibawah ini.



Gambar 1 Presentasi Hasil *N-Gain* Kelas Eksperimen

Gambar 1 menunjukkan bahwa peserta didik kelas eksperimen mendapat gain kategori sedang sebesar 70% sehingga dapat dikatakan kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen dominan mengalami peningkatan. Sedangkan pada kelas kontrol dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2 Presentase Hail *N-gain* Kelas Kontrol

Gambar 2 menunjukkan bahwa peserta didik kelas kontrol yang mendapat kategori *gain* sedang adalah sebanyak 54%. Sehingga dikatakan kemampuan berpikir meningkat pada kelas ini. Namun peningkatan lebih banyak pada kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran PBL, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran PBL lebih mampu untuk meningkatkan Kemampuan berpikir kritis peserta didik (Samadun dkk, 2023; Savana & Dwikoranto, 2024).

Analisis Respon Peserta Didik

Analisis dilakukan berdasarkan dari jawaban angket respon peserta didik yang menggunakan pembelajaran PBL pada materi efek rumah kaca terintegrasi Al-Qur'an. Data yang didapatkan dipresentase sehingga mendapatkan hasil rata-rata 83% yang berkategori baik. pembelajaran model PBL dengan materi terintegrasi Al-Qur'an dapat diterima oleh peserta didik, mudah memahami materi yang disampaikan pada kegiatan pembelajaran dan mampu meningkatkan Kemampuan berpikir kritis. Pengintegrasian dengan Al-Qur'an menjadikan peserta didik berpikir ayat Al-Qur'an ayat berapa dan surat apa yang berkaitan dengan materi efek rumah kaca sehingga peserta didik berpikir kritis bukan hanya terhadap fenomena efek rumah kaca namun juga berpikir kritis terhadap ayat Al-Qur'annya. Hal ini sebagai bukti bahwa dengan pengintegrasian Al-Qur'an menjadikan perantara peserta didik untuk melatih berpikir kritisnya. Sehingga SQ mempengaruhi IQ peserta didik seperti pendapat Dupni & Rosadi (2021) dalam penelitiannya, bahwa pergeseran kerangka berpikir yang mendikotomi antara agama dan sains harus disikapi, salah satunya adalah dengan mengkaji secara jelas faktor-faktor penyebab terjadinya ilmu. Kemudian dengan pengintegrasian Al-Qur'an, bonusnya adalah peserta didik menjadi lebih mengesakan Allah SWT sesuai dengan penelitian oleh Sri Wahyuni (2022), bahwa nilai-nilai islam atau Al-Qur'an penting untuk setiap proses pembelajaran ilmu pengetahuan supaya peserta didik bertambah iman dan ketaqwaannya kepada Allah SWT.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan analisis data yang didapat, maka dapat disimpulkan bahwa, keterlaksanaan model PBL pada materi efek rumah kaca terintegrasi Al-Qur'an

terlaksana dengan sangat baik, kemampuan berpikir kritis peserta didik memperoleh nilai *N-Gain* berkategori sedang, dan respon peserta didik teradap penerapan model PBL adalah baik.

Penelitian ini menjadikan peserta didik termotivasi dalam belajar dan menjadikan peserta didik berpikir kritis dalam kegiatan pembelajaran. Namun peneliti belum mengkaji banyak ayat Al-Qur'an karena keterbatasan dalam mengkajinya, sehingga peneliti selanjutnya sebaiknya memperbanyak ayat Al-Qur'an yang digunakan dalam pembelajaran supaya peserta didik memahami secara luas keterkaitan ayat Al-Qur'an dengan materi pembelajaran yang sedang dibahas dan menjadikan peserta didik lebih berpikir kritis terhadap ilmu pengetahuan yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Fikry, I., Yusrizal, Y., & Syukri, M. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Klor. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 17-23.
- Arends, R. (2008). *Learning to Teach*. (H. P. Mulyani, Trans.) New York: McGraw Hill Company.
- Ayudha, C. F., & Setyarsih, W. (2021). Analisis Praktik Pembelajaran Fisika Di Sma Untuk Melatih Keterampilan Pemecahan Masalah. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 11(1). doi:https://doi.org/10.23887/jjpf.v11i1.33427
- B Jatmiko, T Sunarti, B K Prahani, E Hariyono, Dwikoranto, F C Wibowo, S Mahtari, Misbah, M Asy'ari. (2021). Critical Thinking Skills on Physics Learning during COVID-19 Pandemic: A Bibliometric Analysis using VOSViewer. *Journal of Physics: Conference Series* 2110 (2021) 011001. doi:10.1088/1742-6596/2110/1/011001
- Dyah Prasasti Listiantomo, Dwikoranto. (2023). Implementasi Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Virtual Lab Untuk Meningkatkan Kemampuan berfikir Kritis Peserta didik Pada Materi Gelombang Cahaya. *PENDIPA Journal of Science Education*, 7 (2): 274-281
- F R Agustina & Dwikoranto. (2021). Development of STEM Model Student Worksheets with PhET Simulation on Hooke's Law Material to Improve the Ability Students' Critical Thinking. *Journal of Physics: Conference Series*. 2110: 012023. doi:10.1088/1742-6596/2110/1/012023
- Facione, P. A. (2011). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. California: The California Academic Press.
- Fristadi, R., & Bharata, H. (2015). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan

- Problem Based Learning. *Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika UNY*.
- Goleman, D. (2003). *Kecerdasan Emosional*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Hidayah, S. N., Pujani, N. M., & Sujanem, R. (2018). Implementasi Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa Kelas X Mipa 2 Man Buleleng Tahun Pelajaran 2017/2018. *JPPF*, 8(1). doi:https://doi.org/10.23887/jjpf.v8i1.20575
- Hikmawati, K., & Sutrio. (2019). Desain Perangkat Pembelajaran Fisika Dengan Metode Real Experiments dan Virtual Experiments. *ORBITA: Jurnal Hasil Kajian, Inovasi, dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 5(2).
- Husnah, M. (2017). Hubungan Tingkat Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Dengan Menerakan Model Pembelajaran Problem Based learning. *Journal of Physics and Science Learning (PASCAL)*, 01(2).
- Jannah, M. (2018). Pengaruh Pembelajaran Fisika Berbasis Al-Qur'an Terhadap Kecerdasan Spiritual Peserta Didik di MAS Jeumala Pidie Jaya. *Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Fisika*.
- Komarudin. (2019). LKPD Berbasis Scientific Approach Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 6(2).
- Meltzer, & David, E. (2002). The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible Hidden Variable in Diagnostic Pretest Scores. *Am. J. Phys.*, 1259-1268.
- Muhammad Shokhibul Kaffi, Dwikoranto, Rahyu Setiani. (2023). Analisis Validitas Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Stasioner. *Inovasi Pendidikan Fisika. IPF*. 12 (3): 111– 118
- Nasir, M. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Terintegrasi Sains Islam pada Materi Hukum Newton I, II, III untuk Madrasah Aliyah. *Skripsi*, 33-34.
- Pranatawijaya, V. H., Widiatry, Priskila, R., & Putra, P. B. (2019). Pengembangan Aplikasi Kuesioner Survey Berbasis Web Menggunakan Skala Likert dan Guttman. *Jurnal Sains dan Informatika*, 2598-5841.
- Putri, F. A., & Ardi. (2023). Meta Analisis Handout Berbasis Kontekstual. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 14235-14242.
- Ratumanan, T. G., & Laurens, T. (2011). *Evaluasi Hasil Belajar pada Tingkat Satuan Pendidikan*. Surabaya: UNESA University Press.
- Rizqi, M., Yulianawati, D., & Nurjali. (2020). Efektifitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Fisika Siswa. *JPPFS: Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains*, 3(2), 43-47. doi:10.52188/jpfs.v3i2.80
- Samadun, Rahyu Setiani, Dwikoranto, Marsini. (2023). Effectiveness of Inquiry Learning Models to Improve Students' Critical Thinking Ability. *IJORER: International Journal of Recent Educational Research*. 4, (2): 203-212
- Savana Nisva Yaumie, Dwikoranto. (2024). Pengaruh Model Inquiry Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Fisika Elastisitas dan Hukum Hooke. *Inovasi Pendidikan Fisika Vol. 13* No. 1, Februari 2024, 70 - 78
- Shoimin, A. (2016). *Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sianturi, A., Sipayung, T. N., & Simorangkir, F. M. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMPN 5 Sumbul. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1). doi:doi:https://doi.org/10.30738/v6i1.2082
- Siswanto, J. (2019). Implementasi Model IBMR Berbantu PhET Simulation Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Pada Pembelajaran Fisika. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 10(2), 96-100.
- Sofiah, N. (2020). E-Pembelajaran Berkesan. *Buletin Acis*.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Sulaiman, M. (2020). Integrasi Agama Islam da Ilmu Sains dalam Pembelajaran. *PANCAWAHANA: Jurnal Studi Islam*, 15(1).