

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA DENGAN KONTEKS *SOCIO-SCIENTIFIC ISSUE*

Tia Apriliana Effendi¹, An Nuril Maulida Fauziah^{2*}

^{1,2} Jurusan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

*E-mail: annurilfauziah@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, peningkatan keterampilan berpikir kritis, dan respons siswa terhadap penerapan model *problem based learning* berkonteks *socio-scientific issue* pada materi sumber energi. Jenis penelitian ini menggunakan *pre-experimental design* dengan *one group pretest posttest design*. Subjek dalam penelitian ini adalah 30 siswa kelas VII C SMPN 42 Surabaya. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi, pemberian tes awal dan akhir, serta pemberian angket. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran memperoleh hasil dengan kategori sangat baik pada pertemuan pertama dan kedua. Keterampilan berpikir kritis efektif mengalami peningkatan dengan skor *N-Gain* kategori sedang. Siswa memberikan respons positif dan minat yang tinggi terhadap proses pembelajaran. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *problem based learning* berkonteks *socio-scientific issue* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci: *problem based learning*, keterampilan berpikir kritis, *socio-scientific issue*

Abstract

This research aimed to describe the learning implementation of learning, improvement of critical thinking skills, and students' response to the implementation of problem based learning model with socio-scientific issue on energy sources. This research used a pre-experimental design with one group pretest posttest design. The subject in this research were 30 students of VII C class in SMPN 42 Surabaya. Data were collected by observation, pretest and posttest, and questionnaires. The data was analyzed quantitatively. The research result showed that implementation of learning obtained high results with very good category in the first and second meeting. The critical thinking skills effectively improved with N-Gain score in medium category. The students gave a positive response and high interest in learning implementation. Based on the result, it can be concluded that implementation of problem based learning model with socio-scientific issue can improve students' critical thinking skills.

Keyword: *problem based learning*, critical thinking skills, *socio-scientific issue*

How to cite: Effendi, T.A., & Fauziah, A.N.M. (2022). Implementasi model pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan konteks *socio-scientific issue*. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 10(3). pp. 382-388.

© 2022 Universitas Negeri Surabaya

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan sekumpulan ilmu yang meliputi konsep, prinsip, teori, fakta, hukum dan model selain itu yang terpenting pada proses pembelajaran (Susanto Ahmad, 2016). Proses pembelajaran memberikan kesempatan dinamis dan kreatif kepada siswa untuk mendapatkan keterampilan untuk menyelesaikan suatu permasalahan (Fauziah et al.,

2021). Menyelesaikan permasalahan dengan baik dan sistematis membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Sesuai dengan pernyataan Sudibyo (2018), bahwa IPA merupakan ilmu yang dapat diterapkan pada banyak cara berpikir termasuk mengamati atau memecahkan suatu masalah, keterampilan berpikir kritis termasuk keterampilan berpikir tingkat tinggi (Wulandaria & Rustamanb, 2017).

Keterampilan berpikir sistematis dan kritis siswa tidak berkembang dikarenakan pembelajaran lebih dominan menggunakan pendekatan tradisional dan cenderung lebih bersifat konvensional, sedangkan pembelajaran abad ke-21 dirancang dengan penekanan pada kompetensi berbasis 4C, yaitu, *critical thinking, collaboration, creativity, dan communication* (Zubaidah, 2018). Menurut Susanto Ahmad (2016), keterampilan berpikir kritis sangat perlu untuk dikembangkan dengan optimal supaya mampu bersaing pada era globalisasi saat ini, karena apabila seseorang memiliki keterampilan berpikir kritis yang tinggi tidak akan mudah percaya dengan fakta tanpa mencari tahu terlebih dahulu apakah suatu fakta tersebut valid dan terpercaya, sehingga keterampilan berpikir kritis sangat dibutuhkan untuk keterampilan belajar di abad ke-21. Faktanya pada mata pelajaran IPA, pembelajaran ditekankan pada siswa untuk membaca materi dan menghafal (Hong et al., 2012), sehingga siswa tidak dapat leluasa mengungkapkan pikirannya, oleh karena itu proses pembelajaran harus menggunakan metode yang interaktif yang melibatkan partisipasi siswa secara langsung. Ketepatan pemilihan metode yang digunakan oleh guru sangat memengaruhi kualitas keberhasilan dalam pembelajaran, seperti terciptanya metode yang mengajak siswa terlibat dalam proses pembelajaran (Fauziah et al., 2017).

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan pada siswa SMPN 42 Surabaya khususnya kelas VII C, yaitu keterampilan berpikir kritis pada kelas ini masih tergolong rendah. Terlihat ketika siswa diberikan permasalahan sederhana oleh guru, siswa masih kesulitan untuk membuat keputusan yang benar dari pemecahan masalah tersebut, bahkan hanya untuk memberikan penjelasan sederhana. Siswa juga belum terbiasa untuk menyelesaikan persoalan yang membutuhkan keterampilan berpikir kritis seperti soal yang berhubungan dengan penyelesaian suatu masalah, mengumpulkan informasi atau melakukan observasi dari suatu permasalahan dan menyimpulkan. Hal tersebut dikarenakan selama ini siswa hanya menyimak materi yang diajarkan oleh guru dan tidak ada keterlibatan langsung dari siswa sehingga menyebabkan keterampilan berpikir kritis pada siswa menjadi rendah dan tidak berkembang (Agus, 2019).

Menurut Budiarti (2017), keterampilan yang dimiliki oleh setiap siswa berbeda dalam menerima materi pembelajaran, karena keterampilan tersebut ditentukan dari keterampilan berpikir dari masing-masing individu. Dalam pembelajaran berpikir kritis merupakan jenis keterampilan yang sangat diperlukan oleh setiap siswa dan dianggap penting untuk menyikapi suatu permasalahan (Huber & Kuncel, 2016). Mengatasi permasalahan berikut, di butuhkan suatu inovasi model yang diharapkan akan mengasah keterampilan berpikir kritis dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berkonteks *socio-scientific issue* salah satu model yang relevan (Juliawan, 2012). Model PBL merupakan metode yang menitikberatkan terhadap penyelesaian suatu masalah melalui observasi independen untuk mengasah kemampuan berpikir kritis siswa (Abdurrozaq &

Jayadinata, 2016), yang di dalamnya memuat lima indikator berpikir kritis meliputi *elementary clarification, basic support, inference, advanced clarification, strategy and tactics* (Ennis, 1996).

Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Herzon et al., (2018), menunjukkan pembelajaran menggunakan model PBL bisa meningkatkan keterampilan siswa berpikir kritis yang menggunakan permasalahan dari kehidupan sehari-hari sebagai fokus utama. *Socio-scientific issue* termasuk pendekatan yang menerapkan masalah dalam kehidupan yang erat kaitannya dengan sains (Wilsa et al., 2017). Materi sumber energi merupakan materi yang tidak lepas dari kehidupan siswa yang sampai sekarang masih menjadi permasalahan yang terus berkembang di masyarakat, sehingga materi ini akan cocok dengan konteks *socio-scientific issue* yang menyebabkan adanya suatu keterlibatan pemikiran siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada siswa. Secara keseluruhan artikel ini bertujuan untuk mengidentifikasi besar potensi pembelajaran dengan model pembelajaran PBL berkonteks *socio-scientific issue* terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Berdasarkan uraian di atas dan hasil observasi pada siswa SMPN 42 Surabaya khususnya kelas VII C, peneliti perlu melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengatasi permasalahan belajar siswa seperti rendahnya keterampilan berpikir kritis dan kelemahan model konvensional.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada siswa SMPN 42 Surabaya selama 2 kali pertemuan secara *online* melalui web (*e-learning*), dengan partisipasi 30 siswa kelas VII C yang direkomendasikan oleh guru IPA. Sampel pada penelitian ini diambil dengan cara purposive, yaitu suatu teknik pengambilan sampel yang ditentukan oleh peneliti dengan pertimbangan tertentu, khususnya orang atau sebuah kelompok yang dianggap ahli di bidangnya (Sugiyono, 2015). Penelitian ini menerapkan jenis *pre-experimental design* dengan tipe *one group pretest posttest*. Untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, peningkatan keterampilan berpikir kritis, dan respons siswa.

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen berikut 1) lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang melibatkan 3 orang pengamat dengan objek pengamatan guru dan siswa yang melaksanakan pembelajaran di kelas dengan perangkat pembelajaran yang sudah disiapkan. 2) Tes yang digunakan, yaitu *pretest* dan *posttest* dengan model PBL berkonteks *socio-scientific issue* yang terkait dengan permasalahan disekitar siswa berbantuan artikel pada materi sumber energi yang meliputi permasalahan sumber energi terbarukan dan energi tidak terbarukan yang diterapkan ke dalam 10 butir soal pilihan ganda, yang memuat lima indikator berpikir kritis, yaitu *elementary clarification, basic support, inference, advanced clarification, strategy and tactics* (Ennis, 1996). 3) Angket respons siswa diberikan di akhir pembelajaran setelah keseluruhan proses pembelajaran selesai, yang terdiri dari 10 butir

pernyataan yang dikelompokkan menjadi 3 kategori dan disajikan pada diagram lingkaran (*pie chart*).

Peningkatan keterampilan berpikir kritis menggunakan indikator instrumen penelitian, dijabarkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Nomor Item Soal	
	Pretest	Posttest
<i>Elementary clarification</i>	1	2
<i>Basic support</i>	4, 9	3, 9
<i>Inference</i>	5, 10	5, 10
<i>Advanced clarification</i>	2, 8	2, 8
<i>Strategy and tactics</i>	3, 6, 7	3, 6, 1

Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dapat dilihat menggunakan instrumen yang telah melalui uji validasi oleh 3 validator dari guru mata pelajaran IPA di SMPN 42 Surabaya. Uji validasi terkait instrumen tes keterampilan berpikir kritis memperoleh hasil bahwa instrumen yang digunakan valid dan dapat dikatakan reliabel untuk digunakan.

Analisis dari hasil nilai *pretest* dan *posttest*, untuk melihat peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran berlangsung dengan menggunakan perhitungan nilai *N-Gain*. Hasil skor *N-Gain* ternormalisasi yang di bagi dalam beberapa kategori yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Kategori *N-Gain*

Nilai	Kategori <i>N-Gain</i>
$0,7 < N-Gain$	Tinggi
$0,3 \leq N-Gain \leq 0,7$	Sedang
$N-Gain < 0,3$	Rendah

(Hake, 1998)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan model PBL dengan menggunakan satu kelas eksperimen, di mana pada proses pembelajaran guru dan siswa bekerja sama di dalam suatu kegiatan belajar dan juga mengajar supaya tercapainya tujuan pembelajaran. Proses pembelajaran yang berlangsung antara guru dan juga siswa selama aktivitas pembelajaran berlangsung. Menurut Shiddieqy et al., (1956), untuk menilai ketercapaian proses pembelajaran dapat dilihat melalui keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran pada saat siswa dikelas. Berikut merupakan rincian dari hasil ketercapaian pembelajaran dalam bentuk tabel yang meliputi aktivitas guru dan juga siswa disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3 Rincian Hasil Aktivitas Guru

Kegiatan	P1 (%)	Kategori	P2 (%)	Kategori
Pendahuluan	81,8	Sangat Baik	90,9	Sangat Baik
Inti	71,4	Baik	85,7	Sangat Baik
Penutup	87,5	Sangat Baik	100	Sangat Baik

Tabel 4 Rincian Hasil Aktivitas Siswa

Kegiatan	P1 (%)	Kategori	P2 (%)	Kategori
Pendahuluan	81,8	Sangat Baik	90,9	Sangat Baik
Inti	71,4	Baik	85,7	Sangat Baik
Penutup	87,5	Sangat Baik	100	Sangat Baik

Keterangan :

P1 = Pertemuan 1

P2 = Pertemuan 2

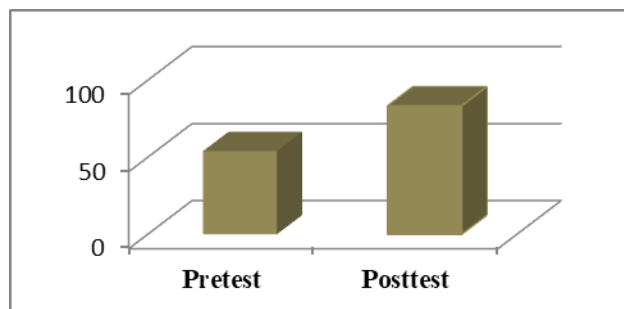
Hasil obsevasi berdasarkan pada Tabel 3 dan Tabel 4, diperoleh rincian hasil keterlaksanaan pembelajaran, terlihat aktivitas guru dan siswa pada pertemuan pertama kegiatan pendahuluan persentase yang didapat sebesar 81,8% tergolong kategori “Sangat Baik”, pada kegiatan inti sebesar 71,4% tergolong kategori “Baik” dan pada penutup sebesar 87,5% tergolong kategori “Sangat Baik”, sedangkan pada pertemuan kedua didapat persentase kegiatan pendahuluan sebesar 90,9% tergolong kategori “Sangat Baik”, pada kegiatan inti sebesar 85,7% tergolong kategori “Sangat Baik” dan pada kegiatan penutup sebesar 100% juga tergolong kategori “Sangat Baik”. Berdasarkan hal tersebut diperoleh hasil akhir, yaitu model pembelajaran yang digunakan telah terlaksana sangat baik.

Keseluruhan, dilihat dari setiap pertemuan guru dan juga siswa dapat melaksanakan proses pembelajaran PBL berkonteks *socio-scientific issue* dengan sangat baik dari setiap aspek kegiatan pembelajaran. Aspek pendahuluan sudah terlaksana dengan sangat baik, dan selanjutnya pada aspek inti kegiatan yang terlaksana, yaitu guru melakukan orientasi masalah *socio-scientific issue* terkait dengan permasalahan yang ada disekitar siswa berbantuan artikel yang telah diberikan. Permasalahan yang digunakan oleh guru akan meningkatkan rasa keingintahuan siswa dan akan mendorong siswa untuk memecahkan masalah yang terdapat dalam artikel tersebut. Tahap ini siswa terlihat antusias dalam mengidentifikasi permasalahan yang terdapat pada artikel tersebut.

Sesuai pernyataan dari Tanjung (2019), pembelajaran yang berbasis masalah akan membuat siswa lebih aktif dikarenakan mengangkat permasalahan yang dekat dengan kehidupan nyata. Selanjutnya, pada tahap mengorganisasikan siswa, terdapat sedikit kendala, yaitu seharusnya pada model pembelajaran ini dilakukan dengan berdiskusi secara berkelompok tetapi dikarenakan pandemi pembelajaran dilakukan secara *online* dan mengharuskan siswa bekerja secara individu, sehingga perlu perhatian lebih untuk mengorganisasikan siswa. Selanjutnya, tahap penyelidikan mandiri oleh siswa yang dibantu oleh guru berjalan dengan baik, ditahap ini siswa diminta menyelidiki dan memberikan solusi dari permasalahan tersebut. Selanjutnya, pada tahap memaparkan hasil penyelidikan, terdapat siswa yang terlihat antusias dalam memaparkan hasil

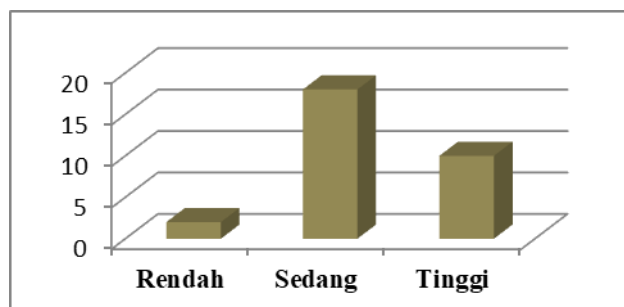
penyelidikannya, dan terdapat juga siswa yang tidak. Hal itu dikarenakan siswa tidak mengikuti pembelajaran dari awal yang dikarenakan terkedala dengan jaringan yang menyebabkan siswa terlambat untuk join *meeting*, sehingga siswa kesulitan untuk melakukan penyelidikan. Tahap menganalisis dan mengevaluasi, guru meminta siswa untuk menganalisis hasil dari penyelidikannya dan guru akan membantu siswa untuk mengevaluasi terhadap penyelesaian masalah dengan tepat, lalu pada aspek penutup juga sudah terlaksana dengan sangat baik.

Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa bisa di ketahui dari hasil rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1 Diagram hasil rata-rata data *pretest* dan *posttest*

Berdasarkan Gambar 1, memperlihatkan bahwa sebelum dan sesudah diberikannya perlakuan dengan model PBL berkonteks *socio-scientific issue* di dapatkan peningkatan pada nilai rata-rata *pretest* sebesar 54 dan pada *posttest* sebesar 83. Untuk memperlihatkan ada atau tidaknya pengaruh dari model pembelajaran yang diterapkan, nilai yang didapatkan di uji menggunakan uji normalitas dengan nilai pada taraf signifikansi $\alpha=0,05$ di mana data berdistribusi normal, dengan nilai signifikansi yang diperoleh dari *pretest* 0,125, dan pada *posttest* 0,186. Selanjutnya dilakukan uji-t berpasangan dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$ dan diperoleh nilai $t_{hitung}=16,38$ dan nilai $t_{tabel}=2,04$, hal tersebut berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima karena nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. Disimpulkan setelah diberikan perlakuan terdapat perbedaan. Selanjutnya, dengan menggunakan analisis *N-Gain* skor untuk melihat kriteria dari meningkatnya keterampilan berpikir kritis disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2 Diagram hasil analisis peningkatan keterampilan berpikir kritis dengan *N-Gain*

Berdasarkan Gambar 2, memperlihatkan hasil analisis *N-Gain* yang mendapat kategori rendah berjumlah 2 siswa, 18 siswa untuk kategori sedang, 10 siswa untuk kategori tinggi. Hasil analisis tersebut ditentukan dari perhatian yang diberikan siswa terhadap pembelajaran dan rasa percaya diri siswa dalam mengutarakan pendapat dan mengambil tindakan dalam penyelesaian suatu masalah. Gambar 2 menunjukkan bahwa model yang digunakan bisa meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Selain itu, dilihat dari adanya peningkatan nilai setiap indikator berpikir kritis disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Rekapitulasi hasil setiap indikator keterampilan berpikir kritis

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Rata-rata		N-Gain	Kriteria
		Pre	Post		
1	<i>Elementary clarification</i>	6,3	6,6	0,08	Rendah
2	<i>Basic support</i>	10,3	18	0,79	Tinggi
3	<i>Inference</i>	7,6	16,3	0,70	Sedang
4	<i>Advanced clarification</i>	10,3	18	0,79	Tinggi
5	<i>Strategy and tactics</i>	19	24	0,45	Sedang

Berdasarkan Tabel 5, menunjukkan nilai dari rata-rata *pretest* dalam indikator *elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana) mengalami peningkatan, *pretest* mendapatkan hasil sebesar 63,3 dan nilai *posttest* mendapatkan hasil sebesar 66,6 dengan nilai *N-Gain* 0,08. Siswa diminta untuk memberikan penjelasan sederhana terhadap suatu permasalahan dan pada indikator ini mendapatkan kriteria rendah dikarenakan kurangnya rasa percaya diri siswa dalam menyampaikan pendapat saat proses pembelajaran, sehingga keterampilan argumentasi siswa juga menjadi rendah, karena menurut penelitian yang dilakukan (Agustin, 2013), model PBL dapat meningkatkan argumentasi siswa.

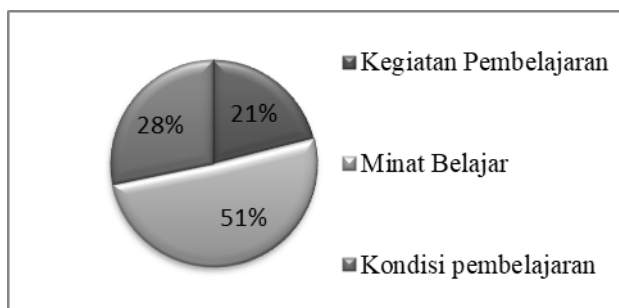
Indikator *basic support* (membangun keterampilan dasar) meningkat, dengan nilai *N-Gain* 0,79 dari rata-rata *pretest* mendapatkan hasil sebesar 10,33 dan nilai *posttest* mendapatkan hasil sebesar 18. Indikator ini siswa diminta untuk mengobservasi suatu permasalahan sosial dalam kehidupan. Selaras dengan karakteristik model PBL, yaitu pembelajaran yang berbasis masalah sehingga mengharuskan siswa mencari penyelesaian atas permasalahan yang diberikan dengan mengharuskan siswa melakukan penyelidikan autentik (Prastowo, 2019). Pembelajaran dengan menggunakan *socio-scientific issue* sebagai aspek literasi ilmiah termasuk untuk melibatkan siswa pada penyelidikan, mencari informasi ilmiah, argumentasi dan keterampilan pemecahan masalah dibutuhkan pada kehidupan pribadi siswa (Ekborg et al., 2013).

Indikator *inference* (menyimpulkan) meningkat, dengan nilai *N-Gain* 0,70 dari rata-rata *pretest* sebesar

7,66, dan nilai *posttest* sebesar 16,33. Pernyataan Erlina et al., (2017), berpikir kritis menunjukkan hubungan yang logis antara kesimpulan dan alasan. Indikator *advanced clarification* (memberikan penjelasan lebih lanjut) meningkat, dengan nilai *N-Gain* 0,79 dari rata-rata *pretest* sebesar 10,33, dan nilai *posttest* sebesar 18. Pembelajaran menggunakan konteks *socio-scientific issue* memungkinkan membentuk kesadaran siswa untuk menggunakan informasi ilmiah dan memahami pentingnya pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari (Evagorou et al., 2012).

Indikator *strategy and tactics* (menentukan strategi dan taktik) meningkat, dengan nilai *N-Gain* 0,45 dari rata-rata *pretest* sebesar 19 dan nilai *posttest* sebesar 24. Sejalan dengan penelitian Farisi et al., (2017), penerapan model PBL dapat mengembangkan keterampilan sosial pada diri siswa, sehingga dapat melatih kemampuan berbicara siswa melalui presentasi hasil observasi. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Gutierrez (2015), bahwa menerapkan *socio-scientific issue* pada siswa SMP dapat meningkatkan pengambilan keputusan bioetika.

Keberhasilan pada suatu proses pengajaran dapat dilihat dari angket respons dari model pembelajaran yang digunakan (Kusuma & Aisyah, 2012). Berikut rekapitulasi angket respons siswa terhadap model PBL berkonteks *socio-scientific issue* pada materi sumber energi disajikan pada gambar 3.



Gambar 3 Diagram rekapitulasi hasil respon terhadap model PBL berkonteks *socio-scientific issue*

Berdasarkan Gambar 3, memperlihatkan respons siswa terhadap model pembelajaran PBL berkonteks *socio-scientific issue* terbilang bagus. Hasil respons siswa diperoleh dari penyebaran angket pada kelas VII C sebanyak 30 siswa, yang diberikan diakhir pembelajaran dengan 10 butir pernyataan yang dikelompokkan ke dalam tiga kategori, yaitu kategori kegiatan pembelajaran, minat belajar dan kondisi pembelajaran, pada kategori tersebut terdapat siswa menjawab “Ya” atau dapat diartikan sebagai siswa setuju dengan pernyataan di dalam angket dan ada juga siswa yang menjawab “Tidak” atau siswa tidak setuju dengan pernyataan di dalam angket. Kategori kegiatan pembelajaran meliputi kebaruan model pembelajaran dan menariknya model pembelajaran bagi siswa mendapatkan persentase siswa menjawab “Ya” sebesar 21%, kemudian pada kategori minat belajar meliputi motivasi, pemahaman, minat belajar siswa, keterampilan memecahkan masalah dan berpikir kritis pada materi lain

mendapat persentase siswa menjawab “Ya” sebesar 51%, dan pada kategori kondisi pembelajaran yang meliputi perbedaan model pembelajaran, keaktifan, dan tidak adanya rasa bosan terhadap model pembelajaran mendapatkan persentase siswa menjawab “Ya” sebesar 28%. Dilihat dari angket tersebut dengan menerapkan model pembelajaran PBL berkonteks *socio-scientific issue* diminati oleh siswa, ditunjukkan dengan tingginya persentase pada respons siswa. Sesuai dengan pernyataan Wijaya dalam Agustina (2019), bahwa minat belajar ialah kecenderungan kesenangan terhadap suatu pembelajaran dan perhatian siswa dalam aktivitas belajar.

Proses pembelajaran menggunakan model PBL berkonteks *socio-scientific issue* dapat membantu siswa menggunakan keterampilan berpikir kritisnya, pada uraian di atas terlihat jelas bahwa model ini mampu menunjang pada indikator keterampilan berpikir kritis. Model PBL berkonteks *socio-scientific issue* menjadikan siswa lebih terlibat kedalam suatu kegiatan pembelajaran dan juga membuat siswa lebih bebas untuk mengungkapkan pemikirannya untuk memecahkan masalah. Selaras dengan penelitian Wilsa et al., (2017), pembelajaran menggunakan model PBL berkonteks *socio-scientific issue* dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang terdapat dalam diri siswa.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan dari pembahasan dan hasil analisis penelitian ini bisa disimpulkan pembelajaran dengan model PBL berkonteks *socio-scientific issue* dapat diimplementasikan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Simpulan ini berdasarkan observasi keterlaksanaan pembelajaran pada penelitian ini terlaksana sangat baik. Keterampilan berpikir kritis yang mencapai ketuntasan pada setiap indikator dapat dibuktikan dari hasil *posttest* lebih tinggi dari hasil *pretest* dengan *N-Gain* kategori sedang. Model pembelajaran mendapatkan respons sangat baik dan diminati oleh siswa.

Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, adapun saran peneliti antara lain:

1. Implementasi model pembelajaran PBL berkonteks *socio-scientific issue* harus disesuaikan dengan materi yang dapat diintegrasikan ke dalam kehidupan nyata siswa.
2. Dalam melaksanakan pembelajaran menggunakan model PBL guru sebagai mediator harus bisa mengaitkan materi pada pembelajaran IPA dengan permasalahan yang terdapat dalam kehidupan siswa menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswanya.
3. Membiasakan siswa dengan pembelajaran yang melatih keterampilan berpikir kritis untuk membantu siswa terbiasa menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi untuk menghadapi permasalahan di dunia nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrozaq, R., & Jayadinata, A. K. (2016). Pengaruh model KKM terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 871–880. <https://ejournal.upi.edu/index.php/penailmiah/article/view/3580>
- Agus, I. (2019). Efektivitas guided discovery menggunakan pendekatan kontekstual ditinjau dari kemampuan berpikir kritis, prestasi, dan self-efficacy. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(2), 120–132. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i2.14517>
- Agustin, V. N. (2013). Peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa melalui model problem based learning. *Journal of Elementary Education*, 2(1), 36–44. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jee/article/view/2069>
- Agustina, N., Connie, C., & Koto, I. (2019). Minat dan hasil belajar fisika siswa melalui model pembelajaran problem based learning dengan konsep pada konsep suhu. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(2), 85–90. <https://doi.org/10.33369/jkf.2.2.85-90>
- Budiarti, I. S. (2017). Students' conceptual understanding consistency of heat and temperature. *Journal of Physics: Conference Series*, 795(1), 12051. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/795/1/012051>
- Ekborg, M., Ottander, C., Silfver, E., & Simon, S. (2013). Teachers' experience of working with socio-scientific issues: A large scale and in depth study. *Research in Science Education*, 43(2), 599–617. <https://doi.org/10.1007/s11165-011-9279-5>
- Ennis, R. H. (1996). Critical thinking dispositions: Their nature and assessability. *Informal Logic*, 18(2), 165–168. <https://doi.org/10.22329/il.v18i2.2378>
- Erlina, E., Hasanuddin, H., & Djufri, D. (2017). Penerapan model pembelajaran problem based learning berbasis lingkungan dalam meningkatkan keterampilan proses sains di SMK Kesehatan Assyifa School Banda Aceh. *Jurnal Edubio Tropika*, 5(1), 1–53. <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/JET/article/view/7140>
- Evagorou, M., Jimenez-Aleixandre, M. P., & Osborne, J. (2012). Should we kill the grey squirrels? A study exploring students justifications and decision-making. *International Journal of Science Education*, 34(3), 401–428. <https://doi.org/10.1080/09500693.2011.619211>
- Farisi, A., Hamid, A., & Melvina, M. (2017). Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada konsep suhu dan kalor. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 2(3), 283–287. <http://www.jim.unsyiah.ac.id/pendidikan-fisika/article/view/4979>
- Fauziah, A. N. M., Nurita, T., Mahdiannur, M. A., & Ramadhani, P. W. (2021). Development of earth and space knowledge competencies for science teacher candidates: Field-project based learning perspectives. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7(3), 474–480. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v7i3.731>
- Fauziah, A. N. M., Nurita, T., & Saftri, D. E. R. (2017). Keefektifan lembar kegiatan siswa berbasis pendekatan saintifik pada materi getaran dan gelombang ditinjau dari aktivitas dan hasil tes keterampilan proses sains siswa kelas VIII. *Sosiohumaniora: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Sumaniora*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/10.30738/sosio.v3i1.1514>
- Gutierrez, S. B. (2015). Integrating socio-scientific issues to enhance the bioethical decision-making skills of high school students. *International Education Studies*, 8(1), 142–151. <https://doi.org/10.5539/ies.v8n1p142>
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Herzon, H. H., Budijanto, B., & Utomo, D. H. (2018). Pengaruh problem based learning terhadap keterampilan berpikir kritis. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Pengembangan*, 3(1), 42–46. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/10446>
- Hong, J.-C., Chen, M.-Y., Wong, A., Hsu, T.-F., & Peng, C.-C. (2012). Developing physics concepts through hands-on problem solving: A perspective on a technological project design. *International Journal of Technology and Design Education*, 22(4), 473–487. <https://doi.org/10.1007/s10798-011-9163-7>
- Huber, C. R., & Kuncel, N. R. (2016). Does college teach critical thinking? A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 86(2), 431–468. <https://doi.org/10.3102/0034654315605917>
- Juliawan, D. (2012). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kuta Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Pembelajaran IPA Indonesia*, 2(1), 1–17. https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_ipa/article/view/400
- Kusuma, F. W., & Aisyah, M. N. (2012). Implementasi model pembelajaran kooperatif tipe think pair share untuk meningkatkan aktivitas belajar akuntansi siswa kelas XI IPS 1 SMA Negeri 2 Wonosari Tahun Ajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 10(2), 43–46. <https://doi.org/10.21831/jpai.v10i2.912>
- Prastowo, A. (2019). *Analisis pembelajaran tematik terpadu*. Prenada Media.
- Shiddieqy, A., Hasbi, T. M., Shalat, P., & Ringkas, E. (1956). *Guru dalam proses belajar mengajar*. Bulan Bintang.
- Sudibyo, E., Nurita, T., & Fauziah, A. N. M. (2018). Penggunaan lembar kerja berorientasi pendekatan keterampilan proses untuk melatih keterampilan

- proses sains siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 3(1), 21–26. <https://doi.org/10.26740/jppipa.v3n1.p21-26>
- Sugiyono, P. (2015). *Metode penelitian kombinasi (mixed methods)*. Alfabeta.
- Susanto Ahmad, M. P. (2016). *Teori belajar dan pembelajaran di sekolah dasar*. Kencana.
- Tanjung, H. S. (2019). Peningkatan kemampuan komunikasi dan matematis siswa SMA melalui model pembelajaran berbasis masalah. *Maju: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2), 42–54. <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/39>
- Wijaya, W. (2001). *Strategi pembelajaran*. Prenada Media Group.
- Wilsa, A. W., Susilowati, S. M. E., & Rahayu, E. S. (2017). Problem based learning berbasis socio-scientific issue untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan komunikasi siswa. *Journal of Innovative Science Education*, 6(1), 129–138. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise/article/view/17072>
- Wulandaria, D. F., & Rustamanb, N. Y. (2017). Implementation of asking and group competition learning strategies to improve critical thinking skill. *Ideas for 21st Century Education*, 2(1), 305–309. <https://doi.org/10.1201/9781315166575-62>
- Zubaidah, S. (2018). Mengenal 4C: Learning and innovation skills untuk menghadapi era revolusi industri 4.0. *2nd Science Education National Conference*, 13(2), 1–18. <https://bit.ly/3HPtBpx>