

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MELATIH KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR

Hikmah Luqiyah Kartikasari, Pendidikan Dasar, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: hikmahluqiyah123@gmail.com

Suryanti, Pendidikan Dasar, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: suryanti@unesa.ac.id

Elok Sudibyo, Pendidikan Dasar, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: eloksudibyo@unesa.ac.id

Abstrak

Siswa kurang dapat membangun dan mengkritisi argumen mengenai sebuah masalah sehingga menjadi dasar dikembangkannya perangkat pembelajaran model problem based learning (PBL). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran model PBL dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V. Jenis penelitian adalah research and development dengan model 4D. Hasil penelitian menunjukkan perangkat pembelajaran model PBL kategori valid dengan rata-rata 3,4 dan efektif berdasarkan perolehan N-gain pada tes berpikir kritis yaitu 0,77 (kategori tinggi), dan angket respon siswa yaitu 97% kategori sangat baik. Dengan demikian, perangkat pembelajaran model PBL valid dan efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SD.

Kata Kunci: perangkat pembelajaran, model problem based learning, kemampuan berpikir kritis

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah kursus latihan yang dilakukan dengan sengaja untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan (Purwanto, 2016). Dalam PP Nomor 57 Tahun 2021 tentang standar nasional pendidikan diungkapkan bahwa pendidikan adalah suatu pekerjaan yang sadar dan diatur untuk membuat lingkungan belajar dan pengalaman yang berkembang yang dapat mendorong siswa untuk secara efektif menumbuhkan kemampuan mereka

untuk memiliki kekuatan keagamaan, memiliki pilihan untuk mengendalikan diri, karakter, pengetahuan, orang yang terhormat, seperti yang mungkin timbul untuk diri mereka sendiri, masyarakat, dan negara. Pendidikan sangat penting untuk meningkatkan potensi pada siswa, melalui pendidikan diharapkan dapat menyiapkan siswa untuk menghadapi tantangan pada kehidupan di masa mendatang. Sesuai dengan pengertian Pendidikan diatas dapat kita fahami akan pentingnya peran pendidikan, maka pendidikan

Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar

harus memandang jauh ke depan untuk mengetahui tantangan yang akan dihadapi siswa di masa mendatang, sehingga tujuan dari pendidikan dapat tercapai sesuai harapan.

Banyak terjadi perubahan dalam dunia pendidikan pada Abad ke-21. Pengaruh yang paling besar dalam pembelajaran Abad ke-21 salah satunya adalah kemudahan dalam mengakses sumber belajar digital dalam memenuhi kebutuhan siswa, yang dapat mempengaruhi cara berfikir siswa, tidak dapat dipungkiri kemampuan siswa dalam mencari dan memperoleh informasi lebih aktual dan *terupdate*, hal ini dikarenakan semakin canggihnya teknologi sehingga informasi dapat diperbarui dengan lebih cepat, maka untuk mengimbangi perkembangan teknologi yang semakin pesat ini tentunya perlu dibarengi dengan pengembangan keterampilan belajar pada siswa, sehingga siswa mampu mengingat, memahami, aplikasi, menganalisis, mengevaluasi, bahkan mencipta hal yang baru. Siswa harus menguasai keterampilan belajar ini agar dapat dengan baik memahami dan mengolah informasi yang diperoleh.

Abad ke-21 juga mempengaruhi adanya perubahan kebutuhan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berketerampilan rendah dengan SDM yang mempunyai kreatifitas tinggi, maka untuk menyiapkan siswa yang mampu bersaing pada mendatang perlu mengorientasikan pembelajaran untuk

menghasilkan siswa yang mempunyai kreatifitas tinggi. Hal ini akan mudah dicapai dengan mengkonstruksi pengalaman siswa, melatih kemampuan berpikir kritis, dan membiasakan siswa untuk mencipta. Mencipta menjadi keterampilan tingkat tinggi yang diharapkan guru kepada siswa sesuai dengan taksonomi pada ranah kognitif yang meletakkan kemampuan mencipta menjadi pengalaman belajar yang paling tinggi, maka untuk menghasilkan siswa yang mempunyai kemampuan mencipta perlu dilakukan pembiasaan-pembiasaan pada siswa.

Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang menekankan bahwa pengetahuan yang dimiliki oleh siswa bukan hasil *transfer* dari guru secara langsung, namun siswa sebagai pelaku utama, sehingga siswa berperan aktif dalam mencari, menemukan, membangun, dan menerapkan pengetahuannya. Melalui pola pembelajaran *student center*, diharapkan dapat membantu siswa untuk lebih mandiri untuk memperoleh pemahaman tentang lingkungan sekitar.

Berpikir menjadi hal yang utama dalam aktivitas kehidupan dan psikologis manusia, serta dalam sebuah aktivitas tidak jarang menemui berbagai permasalahan yang datang oleh karenanya berpikir berfungsi untuk mengurai masalah, membuat keputusan dan memberikan alasan. Untuk menyelesaikan masalah dengan

baik maka dibutuhkan kemampuan pada diri siswa dengan melatih kemampuan berpikir kritisnya. Hal ini sesuai dengan salah satu tujuan pendidikan nasional bangsa Indonesia adalah mencerdaskan kehidupan bangsa yang telah termaktub dalam pembukaan Undang-undang Dasar 1945 alenia ke empat. Cerdas untuk memberikan solusi dan menyelesaikan permasalahan. Menurut Bassham G dalam Nur, dkk (2013) bahwa berpikir kritis sangat penting untuk siswa karena dapat membantu siswa dalam membangun, memahami dan mengkritisi suatu pendapat. Pada saat pendidikan dasar, siswa diharuskan merencanakan langkah kecil terlebih dahulu sebelum akhirnya memilih keterampilan dalam berpikir tingkat tinggi. Untuk itulah, ketika anak berkesempatan untuk menggunakan keterampilan tingkat yang lebih tinggi, dengan demikian anak mulai mampu membedakan antara suatu kebenaran dan ketidakbenaran, kenyataan dan penampilan, opini dan fakta, keyakinan serta pengetahuan. Selain itu anak yang dilatih berpikir kritis akan tangguh, mandiri, dan menjadi *problem solver* yang baik.

Mengingat dampak dari tinjauan di seluruh dunia untuk membaca dan kecakapan (PIRLS), lebih dari 95% siswa di Indonesia, khususnya sekolah dasar kelas IV, baru saja tiba di tingkat pusat. Hasil eksplorasi PISA, siswa Indonesia menduduki peringkat terbawah ke-10 dari 65 negara terakhir

di bidang pendidikan, matematika, dan sains. Sementara itu, sesuai pola dalam studi matematika dan sains di seluruh dunia (TIMSS), ini menunjukkan bahwa siswa Indonesia diposisikan sangat rendah dalam kapasitas untuk (1) mengetahui data yang kompleks, (2) hipotesis, ujian, dan pemikiran kritis, (3) pemanfaatan alat, prosedur dan pemikiran kritis dan (4) penyelidikan (Kementerian Pendidikan Nasional, 2013).

Berdasarkan hasil tinjauan di atas menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa tergolong rendah. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya untuk melatih kemampuan berpikir kritis pada siswa sekolah dasar. Model *Problem Based Learning* (PBL) dapat dijadikan suatu jembatan untuk melatih kemampuan berpikir kritis pada siswa. Pada kurikulum 2013 salah satu model pembelajaran yang direkomendasikan untuk melatih berpikir kritis yaitu PBL, dengan pembelajaran berbasis masalah ini dapat merangsang cara berpikir siswa lebih kreatif dan kritis dalam menyelesaikan suatu masalah, tanpa sadar usaha yang dilakukan siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut menunjukkan bahwa mereka telah melakukan kegiatan berpikir tingkat tinggi.

Menurut (Arens, 2013) PBL adalah model dalam menemukan yang melatih siswa untuk menangani masalah-masalah bonafid sehingga siswa dapat mengumpulkan wawasan mereka sendiri, mempraktikkan

Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar

kemampuan berpikir yang lebih tinggi, menumbuhkan kepercayaan diri dan menjadi lebih mandiri. Selain itu, pola PBL perlu diajarkan kepada siswa belajar memahami lingkungannya, karena masalah yang disuguhkan dalam pembelajaran menggunakan model PBL adalah masalah-masalah autentik. Kemampuan siswa dalam menganalisis, memecahkan masalah, dan membuat keputusan akan terlatih melalui pembelajaran menggunakan model PBL.

Pada pembelajaran menggunakan model PBL, siswa akan disuguhkan dengan masalah yang autentik, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok belajar, kemudian guru membimbing dan memotivasi siswa dalam penyelidikan atau mencari informasi untuk menyelesaikan masalah baik yang diselesaikan secara individu atau berkelompok, siswa mengembangkan dan menyajikan informasi yang sudah diperoleh untuk penyelesaian masalah, pada tahap akhir guru mengevaluasi dan menganalisis kegiatan pemecahan masalah yang sudah dilakukan oleh siswa.

Penelitian keefektifan pemanfaatan perangkat pembelajaran menggunakan model PBL untuk melatih kemampuan berpikir kritis pernah dilakukan oleh (Monalisa, Ahda, & Fitria, 2019) aktivitas guru pada siklus pertama berlangsung dengan baik dan mengalami peningkatan pada siklus kedua. Sedangkan keterampilan berpikir kritis siswa pada siklus

pertama memperoleh nilai 0 yang artinya pembelajaran masih berjalan dengan tidak baik, namun pada siklus kedua keterampilan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan yang signifikan yaitu 80.80, sehingga cenderung dianggap bahwa pembelajaran model PBL dapat lebih mengembangkan kemampuan penalaran pada siswa.

Humaira & Muhammadiyah (2020) melakukan penelitian tentang Penerapan Model PBL untuk melatih HOTS siswa sekolah dasar dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan model PBL mempengaruhi keterampilan penalaran yang menentukan dari siswa dengan skor sig. 0,000, investigasi informasi subjektif dan kuantitatif ekspresif melalui berbagai tes dengan rentang waktu tertentu dengan interval kepercayaan sebesar 95%. Pengaruh PBL Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas V SD Se-Gugus 01 Kretek. Penelitian ini dilakukan oleh (Fatchiyah, 2016) hasil penelitian menunjukkan bahwa ada efek positif dan masif pada kemampuan tingkat yang lebih tinggi untuk bernalar dari siswa yang menguasai penggunaan model PBL dengan signifikansi 5%.

Menilik hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran PBL sangat efektif untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Namun pada penelitian ini akan mengambil subjek penelitian siswa SD

kelas V pada mata pelajaran IPA. Penelitian ini bertujuan 1) mendeskripsikan validitas isi perangkat pembelajaran model PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis; 2) mendeskripsikan keefektifan perangkat pembelajaran model PBL untuk melatih kemampuan berpikir kritis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk jenis penelitian dan pengembangan Research and Development (R and D) yaitu suatu penelitian yang diterapkan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk yang dihasilkan (Sugiyono, 2012:407). Dengan tujuan untuk mengembangkan suatu perangkat pembelajaran model PBL untuk meningkatkan berpikir kritis siswa. Rancangan penelitian ini menggunakan model 4-D. Perangkat pembelajaran ini dikembangkan dengan menggunakan model 4-D (*four D model*). Thiagarajan, Semmel (1974:3) model 4-D pada penelitian pengembangan terdiri atas empat tahap pengembangan yaitu: 1) *define* (pendefinisian), 2) *design* (perancangan), 3) *develop* (pengembangan), dan 4) *disseminate* (penyebaran).

Subjek penelitian pengembangan perangkat pembelajaran model PBL adalah siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri Pepe, Kecamatan Sedati, Sidoarjo tahun

pelajaran 2021/2022 sebanyak 25 siswa.

Data pengembangan diperoleh dari perangkat pembelajaran model PBL yang telah divalidasi oleh pakar/ahli media dan ahli materi. Untuk mengetahui kelayakan perangkat, persentase kesesuaian pendapat antar validator dihitung menggunakan percentage of agreement (R), dengan rumus:

$$R: \frac{\sum K}{\sum N}$$

Keterangan:

R= Rata-rata

K= Jumlah aspek yang dinilai

N= Jumlah keseluruhan aspek

Data analisis pada setiap aspek skor rata-rata sesuai pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Perangkat Pembelajaran

Interval Nilai	Kategori Nilai	Keterangan
$3,6 \leq P \leq 4,0$	Sangat Valid	Dapat digunakan Tanpa Revisi
$2,6 \leq P \leq 3,5$	Valid	Dapat digunakan dengan revisi kecil
$1,6 \leq P \leq 2,5$	Kurang Valid	Dapat digunakan dengan revisi besar
$1,0 \leq P \leq 1,5$	Tidak Valid	Belum dapat digunakan

(Diadaptasi dari Ratumanan & Laurens, 2015: 181)

Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar

Kelayakan perangkat pembelajaran model PBL jika, rata-rata dari validasi media dan materi mendapatkan $\geq 2,6$ dari tabel kriteria penilaian perangkat pembelajaran.

Data hasil kuesioner didapatkan dengan melalui angket dari respon siswa terhadap perangkat pembelajaran model PBL. Skala pengukuran data kuesioner menggunakan acuan skala *Guttman*. Skala *Guttman* digambarkan dalam tabel berikut.

Tabel 2. Skala Penilaian Angket Siswa

Jawaban	Skor
Ya	1
Tidak	0

(Sugiyono, 2016:96)

Skor yang didapatkan dari hasil kuesioner, kemudian diolah dengan menggunakan rumus berikut.

$$P = \frac{\text{Jumlah siswa yang menjawab "ya"}}{\text{Jumlah keseluruhan siswa}} \times 100\%$$

(Riduwan, 2013:41)

Persentase angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap perangkat pembelajaran model PBL. Setelah hasil persentase didapatkan kemudian diinterpretasikan berdasarkan tabel kriteria berikut.

Tabel 3. Kriteria Persentase Angket Siswa

No.	Skor Rata-rata	Kategori
1.	0% - 20%	Tidak Baik
2.	21% - 40%	Kurang Baik
3.	41% - 60%	Cukup Baik
4.	61% - 80%	Baik / Layak
5.	81% - 100%	Sangat Baik / Sangat Layak

(Riduwan, 2013:41)

Perangkat pembelajaran model PBL dinyatakan efektif apabila rata-rata dari hasil angket atau kuesioner tanggapan penggunaan mendapatkan $\geq 60\%$ dari tabel kriteria persentase angket siswa.

Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran model PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis berupa kuantitatif dengan menggunakan desain *one-group pretest - posttest design*. Pola desain *one-group pretest - posttest design* digambarkan sebagai berikut.

O1 X O2

Keterangan:

O1 = Nilai *pretest* (sebelum dilakukan *treatment*)

X = *Treatment* yang diberikan

O2 = Nilai *posttest* (sesudah dilakukan *treatment*)

(Sugiono, 2016: 111)

Analisis data kemampuan berpikir kritis dilakukan sebagai

penentuan presentasi, dengan rumus sebagai berikut;

$$M = \frac{\sum F}{N} \times 100\%$$

(Indarti, 2008: 25)

Keterangan:

- M : Keterampilan berpikir kritis siswa
- $\sum F$: Skor yang diperoleh siswa
- N : Skor maksimal

Peningkatan berpikir kritis dianalisis dengan menggunakan gain score (skor peningkatan) pada nilai siswa antara nilai *pretest* dan *posttest*. Besar peningkatan dianalisis dengan menggunakan rumus (Hake, 1999)

$$\langle g \rangle = \frac{S_{pos} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:

- g (gain) : peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa
- Spre* : Skor *Pretest*
- Spost* : Skor *Posttest*

Skor *gain* yang diperoleh dikriteriakan sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria Skor Gain

Batasan	Kriteria
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Gain Tinggi
$0,7 \geq \langle g \rangle \geq 0,3$	Gain Sedang
$\langle g \rangle \leq 0,3$	Gain Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan perangkat pembelajaran model PBL sebagai alternatif solusi yang meningkatkan berpikir kritis. Sebelum digunakan untuk penelitian, instrumen yang digunakan divalidasi terlebih

dahulu oleh validator ahli. Adapun hasil validasi oleh validator disajikan dalam di bawah ini:

Tabel 5. Hasil Validasi Instrumen Penelitian Oleh Validator Ahli

No.	Instrumen yang divalidiasi	Rata-rata Skor	Kategori
1.	Aspek Kelayakan Isi	3,4	Valid
2.	Aspek Kelayakan Penyajian	3,8	Sangat Valid
3.	Aspek Kelayakan Bahasa menurut BNSP	3,8	Sangat Valid
4.	Aspek Kelayakan Kegrafikan Rata-rata Keseluruhan	3,7 3,66	Sangat Valid Sangat Valid

Dari hasil validasi dapat dilihat bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan mendapat hasil rata-rata skor dengan kategori sangat valid dari validator sebanyak 30 aspek dari 44 aspek penilaian dan sisanya mendapat kategori valid pada setiap aspek dengan rata-rata 3-4.

Mengenai hasil validasi perangkat pembelajaran model PBL secara keseluruhan adalah 3,6 yang memenuhi kriteria $3,6 \leq P \leq 4,0$ termasuk dalam kategori sangat valid karena bahan ajar yang dikembangkan telah sesuai dengan kegiatan

Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar

pembelajaran yang dilakukan serta memenuhi standar nasional pendidikan Indonesia dalam aspek kelayakan secara isi, penyajian, kegrafikan, bahasa, penilaian berpikir kritis. dapat dikategorikan dalam kualifikasi sangat baik berdasarkan acuan skala *likert* dalam penentuan kriteria hasil validasi dalam penelitian ini.

Berdasarkan hasil kevalidan draft I, terdapat beberapa skor pada instrumen kevalidan yang harus diperbaiki sesuai dengan saran validator/ahli. Kemudian, berdasarkan saran dari validator ada juga beberapa aspek dalam instrumen yang dilakukan perbaikan. Hasil revisi tersebut menghasilkan draft II dan semua validator menyatakan media layak untuk digunakan

Ukuran sebuah produk dapat dikatakan berkualitas jika telah memenuhi beberapa aspek kualitas produk, Produk yang dikembangkan dalam penelitian pengembangan ini berdasarkan uji validasi validator ahli telah menunjukkan bahwa semua aspek yang diuji memiliki skor kevalidan produk Sangat Baik. Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat yang dikemukakan Nieveen (1999:123) Perangkat pembelajaran dikatakan baik digunakan apabila memenuhi kriteria kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan (Nieveen, 1999). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan valid atau tidak valid menggunakan instrument berupa lembar validasi yang akan diisi

oleh pakar ahli dibidangnya yang disebut juga validator untuk mengetahui kekurangan perangkat yang dikembangkan dan apakah layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran (Yusuf, 2016).

Perangkat pembelajaran model PBL dinyatakan valid dan telah sesuai menurut para validator. Bahan ajar yang digunakan mendapat revisi dari validator antara lain yaitu penggunaan kata depan, penggunaan istilah disertai pengertiannya, gambar disertai keterangan sumber, mengevaluasi kegiatan yang ada di bahan ajar, mengganti gambar yang dapat membuat peserta didik miskonsepsi. Setelah merumuskan tujuan dengan jelas, merancang dan mengembangkan program pembelajaran sesuai dengan karakteristik peserta didik yang mudah di capai dan diukur. Maka, dikembangkan pula tes berpikir kritis siswa.

Menurut Nieveen (1999) selain harus valid, perangkat pembelajaran (RPP) juga harus efektif. Tidak hanya RPP, soal berpikir kritis pun juga harus valid sebelum diuji cobakan, untuk mendapatkan data kepraktisan bahan ajar, digunakan instrumen lembar observasi aktifitas guru yakin dilakukannya pengamatan terhadap keterlaksanaan pembelajaran sesuai dengan desain RPP dan soal tes yang telah dikembangkan serta menggunakan bahan ajar IPA berbasis SETS dalam kegiatan belajar mengajar.

Keefektifan Perangkat Pembelajaran Model PBL

Respons siswa merupakan tanggapan yang diberikan siswa setelah mengikuti serangkaian proses pembelajaran. Respons siswa terhadap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran model PBL diperoleh dengan menggunakan angket respons siswa. Angket respons siswa diberikan setelah keseluruhan kegiatan pembelajaran selesai dilaksanakan. Pengisian lembar angket respon dilakukan secara langsung kepada siswa. Siswa diminta untuk mengisi lembar angket respons berkaitan dengan pendapat masing-masing siswa terhadap perangkat yang dikembangkan, proses pembelajaran, bahan ajar yang dikembangkan, dan komponen pendukung lainnya.

Tabel 6. Hasil Respon Siswa

No	Pertanyaan	Jumlah siswa yang menjawab		Persentase	Kriteria Persentase
		Ya	Tidak		
1	Pertanyaan 1	25	0	100%	Sangat Baik
2	Pertanyaan 2	21	4	84%	Sangat Baik

3	Pertanyaan 3	25	0	100%	Sangat Baik	
4	Pertanyaan 4	23	2	92%	Sangat Baik	
5	Pertanyaan 5	25	0	100%	Sangat Baik	
6	Pertanyaan 6	21	4	81%	Sangat Baik	
7	Pertanyaan 7	24	1	96%	Sangat Baik	
8	Pertanyaan 8	24	1	96%	Sangat Baik	
9	Pertanyaan 9	23	2	92%	Sangat Baik	
10	Pertanyaan 10	25	0	100%	Sangat Baik	
Rata-Rata Persentase					94,6%	Sangat Baik

Hasil respon siswa menunjukkan bahwa pembelajaran dengan perangkat pembelajaran model PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa memperoleh respon positif. Hal tersebut terlihat dari rata-rata respons positif yang diberikan siswa didapatkan presentase

Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar

menjawab “ya” antara 85% - 100% dan menjawab “tidak” antara 0% - 15%.

Untuk mengukur keefektifan peneliti juga melakukan *pretest* dan *posttest*, Pada saat proses uji coba *pretest* menjawab soal berpikir kritis tentang materi panas dan perpindahannya, selanjutnya siswa diberi ulasan materi tentang panas dan perpindahannya.

Uji coba *pretest* dilakukan dengan melibatkan 25 siswa kelas V sekolah dasar. Setelah didapatkan hasil dari kegiatan *Pretest*, maka peneliti melakukan uji coba *Posttest*. Akan tetapi, sebelum pelaksanaan *Posttest* peneliti memberikan *treatment* dengan melakukan uji coba dengan menerapkan perangkat pembelajaran model PBL yang telah dikembangkan. Aktivitas siswa dalam penelitian ini adalah melakukan kegiatan mengerjakan LKPD yang telah diberikan oleh guru. Penilaian hasil *pretest* dan *posttest* didapatkan data di bawah ini.

Tabel 7. Hasil Tes Berpikir Kritis Siswa

No.	Nilai	Hasil Belajar		Keterangan
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	
1	Nilai Terendah	40	83	
2	Nilai Tertinggi	69	100	

3	Ketuntasan Klasikal	25%	95%
4	Rata-rata	65,62	89,82
<i>N-gain</i>		0,73	<i>Tinggi</i>

Selain nilai keterampilan berpikir kritis oleh siswa, peneliti juga menghitung nilai dari masing-masing indikator berpikir kritis. Berikut nilai rata-rata dari tiap indikator.

Tabel 8. Data Ketercapaian Indikator Berpikir Kritis

No.	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Pretest		Posttest	
		Skor	Kategori	Skor	Kategori
1	Memberikan penjelasan sederhana	72,6	Tidak Tuntas	94,6	Tuntas
2	Membanjarkan keterampilan dasar	69,2	Tidak Tuntas	91,3	Tuntas
3	Memberikan penjelasan lebih spesifik	60,9	Tidak Tuntas	89,1	Tuntas
4	Mengatur strategi dan taktik	59,6	Tidak Tuntas	84,1	Tuntas

Analisis hasil tes berpikir kritis menggunakan N-Gain. N-Gain digunakan untuk menghitung besarnya peningkatan kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan Tabel 4.17 diperoleh informasi bahwa rata-rata skor kemampuan berpikir kritis yang dicapai siswa kelas ujicoba setelah pretest pada indikator 1 adalah 72,6, indikator 2 adalah 69,2, indikator 3 adalah 60,9, indikator 4 sebesar 59,6. Sedangkan berdasarkan skor posttest terdapat peningkatan pada rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis pada indikator 1 yaitu 94,6, indikator 2 sebesar 91,3, indikator 3 sebesar 89,1, dan indikator 4 sebesar 84,1.

Temuan dari penelitian ini relevan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Aspini (2020) bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir tinggi siswa sekolah dasar. Hal ini didukung hasil penelitian dari Helmon (2018) bahwa model problem based learning (PBL) memiliki dampak yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: Kevalidan perangkat pembelajaran model PBL dari validator mendapat persentase nilai yaitu 3,66 dengan kualifikasi sangat valid. Hasil respon siswa

terhadap perangkat pembelajaran model PBL yang dikembangkan dengan kategori sangat baik. Keefektifan bahan ajar IPA berbasis SETS pada mata pelajaran ekosistem. *Pretest* mendapatkan nilai rata-rata 65,62 dengan ketuntasan klasikal 25%, sedangkan *posttest* mendapatkan nilai rata-rata 89,82 dengan ketuntasan klasikal 95%. Berdasarkan hasil analisis, dan temuan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran model problem based learning (PBL) layak digunakan dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Arends, R. I. (2013). *Belajar Untuk Mengajar, Learning to Teach*. Jakarta: Salemba Humanika
- Aspini, N. N. A. (2020). Implementasi Pembelajaran PBL Berbantu Media Kartu Soal Untuk Meningkatkan Kemampuan HOTS Pada Siswa Kelas VI SD. *Jurnal EDUTECH*, 8(1), 72-79.
<https://doi.org/10.23887/jeu.v8i1.2708>
- Changwong, K., Sukkamart, A., & Sisan, B. (2018). Critical thinking skill development analysis of a new learning management model for thai high school. *Journal of International Studies*, 22(2), 37-48.
- Fatchiyah. (2016). Pengaruh PBL Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas V SD Se-

Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar

- Gugus 01 Kretek. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 18, 1737-1745.
- Fauziah, U., & Fitria, Y. (2020). Increasing Higher-Order Thinking Skill Of Elementary School Student Trough Problem-Based Learning. *PRIMARY: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(2), 202-212.
- Helmon, A. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 2(1), 38-52.
- Humaira, R. H., & Muhammadi. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Melatih Higher Order Thinking Skill Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1494-1499.
- Indarti, T. (2008). *Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan Penulisan Ilmiah*. Surabaya: FBS Unesa
- Jailani, & Retnawati, H. (2016). Keefektifan Pemanfaatan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan HOTS dan Karakter Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 23(2), 111-123.
- Mardi, Fauzi, A., & Respati, D. (2021). Development of Students Critical Thinking Skills Through Guided Discovery Learning (GDL) and Problem-Based Learning Models (PBL) In Accountancy Education. *Eurasian Journal of Education Research*, 210-226.
- Monalisa, C., Ahda, Y., & Fitria, Y. (2019). Critical Thinking Skill Improvement Using problem Based Learning (PBL) Model of 4th Grade Students of Elementary School. *international Journal of Science and Research (IJSR)*, VIII(II), 429-432.
- Nieveen, N. (1999). Prototyping to Reach Product Quality. Dalam Plomp, T; Nieveen, N; Gustafson, K; Branch, R.M; dan van den Akker, J (eds). *Design Approaches and Tools in Education and Training*. London: Kluwer Academic Publisher.
- Nur, M., Nasution, S., dan Suryanti. (2013). *Berpikir Kritis*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi.
- Ratumanan, G. T., & Laurens. T. (2011). *Penilaian Hasil Belajar pada Tingkat Satuan Pendidikan*. Surabaya: Unesa University Press.
- Ratumanan, G. T. (2015). *Inovasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Ombak
- Riduwan. (2013). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT. Alfabet
- Thiagarajan, S., Semmel, D.S., & Semmel, M.I. (1974). *Instructional development for training teacher of exceptional children*. Bloomington Indiana: Indiana University.
- Trianto. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran inovatif, Progresif dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Group

Widiawati, L., Joyoatmojo, S., & Sudyanto. (2018). Higher Order Thinking Skills as Effect of Problem Based Learning in The 21st Century Learning. *international journal of multicultural and multireligious understanding*, 5(3), 96-105.

Yusuf, M. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran IPA berbasis keterampilan proses untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Tesis. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.