

# **PENERAPAN MODEL PBL MELALUI MEDIA LIGHTBOX UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA MATERI SIFAT CAHAYA KELAS IV**

Aliet Noorhayati Sutisno<sup>1</sup>, Fanny Septiany Rahayu<sup>2</sup>, Indah Lestari<sup>3</sup>

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Cirebon

email: [alietnoorhayati@umc.ac.id](mailto:alietnoorhayati@umc.ac.id)

---

## *Abstrak*

The abilities that teachers must have are the ability to think critically, have noble character, and use technology wisely. One of them is using teaching aids or media when learning in class. The purpose of this study is to apply simple concrete light box learning media assisted by problem-based learning models that can be useful for improving students' critical thinking skills, especially on the nature of light material in grade 4. In this case the researcher uses a problem-based learning model through light media box to improve critical thinking skills on the nature of light. This research was conducted at SDN Kartini 5 Cirebon City with a total sample of 26 students using the One Group Pre test-Post test Design technique. The approach used is a quantitative descriptive approach with experimental methods. The data collection instruments in this study were questionnaires, test questions and student activity observation sheets. The results of this study based on hypothesis testing show that the correlation test between variables X and Y variables obtained a significance value of 0.000 which means that there is a relationship or relationship between variables X and variable Y. Meanwhile, the Pearson Correlation value between variables X and Y variables is 0.085 indicating that the correlation number is in the strong category, which means that the relationship between the Application of the PBL Learning Model through the Light Box media to Improve Critical Thinking Ability in Material Properties of Light can be said to be successful in its application in class IV SDN Kartini 5, Cirebon City.

Keywords: Problem Based Learning Learning Model, Media Light Box, and Critical Thinking

## *Abstrak*

Kemampuan yang harus dimiliki guru adalah kemampuan berpikir kritis, berakhlak mulia, dan menggunakan teknologi secara bijak. Salah satunya menggunakan alat peraga atau media pada saat pembelajaran di kelas. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu dengan diterapkannya media pembelajaran kotak cahaya sederhana yang konkret berbantuan model pembelajaran berbasis masalah dapat berguna untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik khususnya pada materi sifat cahaya di kelas 4. Dalam hal ini peneliti menggunakan model pembelajaran berbasis masalah melalui media light box untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi sifat cahaya. Penelitian ini dilaksanakan di SDN Kartini 5 Kota Cirebon dengan jumlah sampel sebanyak 26 peserta didik dengan menggunakan teknik One Grup Pre test-Post test Design. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif deskriptif dengan metode eksperimental. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini berupa angket, lembar soal tes dan lembar observasi aktivitas peserta didik. Hasil penelitian ini berdasarkan pengujian hipotesis menunjukkan uji korelasi antara variabel X dan variabel Y diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 yang mempunyai arti bahwa ada keterkaitan atau hubungan antara variabel X dan variabel Y. Sedangkan nilai Pearson Correlation antara variabel X dan variabel Y adalah sebesar 0,085 menunjukkan bahwa angka korelasi tersebut pada kategori kuat yang berarti bahwa hubungan antara Penerapan Model Pembelajaran PBL melalui media Light Box untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Sifat Cahaya dapat dikatakan berhasil dalam penerapannya di kelas IV SDN Kartini 5 Kota Cirebon.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Problem Based Learning, Media Light Box, dan Berpikir Kritis.

---

## A. PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam memiliki implikasi yang signifikan terhadap pembelajaran yang berorientasi pada masalah di dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Sholiha, (2017) Konsep mata pelajaran harus disampaikan dengan terlebih dahulu menghadirkan permasalahan nyata yang ada di lingkungan siswa, mengajak mereka untuk latihan dan observasi terarah, setelah latihan guru memberikan penjelasan kepada siswa, mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari siswa. Materi yang disampaikan dengan metode ceramah berarti siswa tidak dapat menggabungkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari, karena tidak ada kaitannya langsung dengan kehidupan siswa, yang pada akhirnya kemampuan berpikir siswa khususnya dalam berpikir kritisnya sangat rendah dan tidak berkembang.

Menurut Tan, Wee & Kek, (2002) Salah satu model pembelajaran yang dapat dikembangkan dan diadopsi untuk menempatkan peserta didik sebagai titik pusat pembelajaran adalah analisis model Problem Based Learning (PBL). “PBL merupakan suatu pendekatan pembelajaran dengan membuat konfrontasi kepada pembelajar dengan masalah-masalah praktis atau pembelajaran yang diawali dengan pemberian masalah dan mempunyai konteks dengan dunia nyata” (Gunantara, 2014).

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana keterampilan berpikir kritis dengan media pembelajaran *Light Box* dan model pembelajaran problem based learning pada materi Sifat Cahaya kelas IV di SDN Kartini V, mengetahui penerapan model pembelajaran based learning melalui media pembelajaran *Light Box* pada materi Sifat Cahaya kelas IV di SDN Kartini V dan untuk mengetahui hasil penerapan media *Light Box* melalui pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi Sifat Cahaya di kelas IV di SDN Kartini V.

Menurut Joyce dan Weil, (1972) model pembelajaran merupakan seperangkat strategi pembelajaran yang berdasarkan pada teori dan penelitian. Penulis menyimpulkan bahwa model pembelajaran menjadi penentu dalam keberhasilan pelaksanaan kegiatan belajar sehingga guru dituntut dapat memilih model pembelajaran yang tepat. Sedangkan untuk model pembelajarannya menurut Komalasari (2014) Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah pada dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk mendapatkan pengetahuan dan konsep yang berkesinambungan dari mata pelajaran (Santoso, 2018). Dapat disimpulkan bahwa PBL adalah model pembelajaran yang berorientasi pada masalah dunia nyata para peserta didik yang disajikan guru dalam proses pembelajaran. Kemudian peserta didik diminta untuk mencari alternatif solusi dari permasalahan tersebut secara berkelompok.

Dari sudut pandang pendidikan, media merupakan alat yang sangat penting strategis untuk menentukan keberhasilan belajar mengajar. Karena keberadaannya secara langsung dapat memberikan dinamika tersendiri untuk siswa. Menurut Hamalik. O (2010) media belajar adalah alat, metode dan teknik untuk meningkatkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pengajaran sekolah. Dalam penelitian

ini, peneliti cenderung menggunakan definisi media pembelajaran dari Oemar Hamalik dengan alasan jangkauannya lebih luas, tidak hanya sebagai media tetapi juga sebagai teknik dan metode termasuk definisi dari ahli pendidikan lainnya. Media yang digunakan adalah media LIGHT BOX. Media LIGHT BOX dapat digunakan dalam pembelajaran dengan muatan pembelajaran saintifik tentang sifat cahaya. Sumber daya ini berbentuk kotak lampu, sehingga dapat dikatakan sebagai sumber daya tradisional yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA dengan materi ringan. Lingkungan ini didasarkan pada lima sifat cahaya, yaitu difusi langsung, kemampuan untuk dipantulkan, menembus benda berkilau, membiaskan, dan menyebar (Arditya Isti (2020).

Putra, (2015) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis adalah keterampilan proses berpikir yang memungkinkan seseorang mengevaluasi atau memeriksa bukti, asumsi, dan logika di balik ide-ide lain. Keterampilan berpikir kritis penting dalam pembelajaran karena keterampilan ini memungkinkan siswa belajar melalui penemuan (Simbolon & Tapilouw, 2015). Hal lain yang harus diperhatikan guru ketika mengajar IPA adalah meningkatkan penguasaan konsep siswa terhadap mata pelajaran tersebut. Penguasaan konsep sangat penting untuk keberhasilan pembelajaran.

Salah satu solusinya adalah penggunaan media nyata yang dapat mendukung guru dalam menyampaikan konten pembelajaran. Media massa dapat membantu siswa merangsang sistem untuk memfasilitasi materi (Karisma, et al, Sentarik & Kusmariyatni (2020). Menyelesaikan dengan cara meningkatkan kemampuan daya pikir kritis siswa kelas IV di SDN Kartini V. Merancang alat media yang berkaitan dengan sifat-sifat cahaya. Dengan solusi menggunakan media belajar kotak cahaya, media ini sangat efektif digunakan karena memfasilitasi pengajaran materi yang bersifat abstrak.

## **B. METODE PENELITIAN**

Rancangan penelitian yang digunakan yaitu *pre-eksperimental*, merupakan rancangan eksperimen dengan level paling rendah atau minimalis, namun paling mudah dilakukan dan banyak dilakukan utamanya dalam ilmu-ilmu sosial. dalam rancangan pra-eksperimental tidak dapat terpenuhi tiga unsur, yaitu: randomisasi, replikasi, dan adanya perlakuan kontrol, sehingga tingkat atau level validitas internal dan validitas eksternal masih rendah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode *pre-experimen design*. Desain *pre-eksperimen* merupakan desain penelitian yang belum dilakukan dengan sungguh-sungguh karena masih memungkinkan terdapat variabel luar yang mempengaruhi hasil eksperimen. Tipe *pre-experimen design* yang digunakan dalam penelitian ini merupakan tipe *one group pre test – post test design*.

Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil observasi lapangan dan wawancara dengan salah satu guru yang berada di SDN Kartini V. Dan untuk teknik pengumpulan data nya peneliti memperoleh hasil dari teknik kuisioner, teknik observasi, sintaks, dan teknik soal tes.

Teknik analisis data menggunakan teknik penelitian kuantitatif, analisis data adalah kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Teknik

analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik (Siyoto & Sodik, 2015). Menurut Riduan teknik analisis data adalah cara yang berkenaan dengan proses penghitungan data berbentuk angka yang diperoleh melalui alat pengumpul data untuk menjawab rumusan masalah dan hipotesis yang diajukan. Analisis data penelitian merupakan langkah yang sangat penting dalam kegiatan penelitian, analisis data yang benar dan tepat akan menghasilkan kesimpulan yang benar (Riduan, 2013).

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data pada variable X ketertarikan pada Media *LIGHT BOX* diperoleh dari hasil pendistribusian observasi 26 responden. Lembar observasi aktivitas peserta didik terdiri dari 3 indikator aspek penilaian, butir pernyataan yang telah dilihat observer responden berbentuk *Rating Scale* yang digunakan untuk melihat ketertarikan peserta didik saat menggunakan media pembelajaran berupa *LIGHT BOX* yang mempunyai 3 sub indikator. Lembar observasi peserta didik dibuat berdasarkan indikator-indikator yang mencerminkan variabel penggunaan media pembelajaran *LIGHT BOX*. Aspek observasi tersebut meliputi apakah peserta didik memiliki rasa ingin tahu terkait dengan materi yang akan dipelajari, apakah peserta didik aktif dalam kegiatan berdiskusi dan berkegiatan tanya jawab, dan apakah peserta didik saling membantu satu sama lain dalam hal apapun terhadap temannya. Dari data yang terkumpul menunjukkan bahwa rentang skor ketertarikan penggunaan media *LIGHT BOX* berada pada skor.

**Tabel 1**

Distribusi Frekuensi Skor Aktivitas Belajar Peserta Didik

No	Kelas Interval	Frekuensi	Kumulatif (%)
1	0-3	0	0%
2	4-7	11	42%
3	8-11	15	58%
Jumlah		26	100%

Sebagaimana hasil perhitungan di atas, distribusi frekuensi data berada pada kelas interval antara 4 sampai dengan 7 yaitu 11 peserta didik atau 42%, dari jumlah tersebut peserta didik memiliki tingkat aktivitas belajar mengajar yang relatif baik sedangkan distribusi frekuensi data berada pada kelas interval 8 sampai dengan 11 yaitu 15 peserta didik atau 58% dari jumlah tersebut, peserta didik memiliki tingkat aktivitas belajar mengajar yang relatif sangat baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran dengan menggunakan media *LIGHT BOX* terhadap materi Sifat-Sifat Cahaya di kelas IV SDN Kartini V termasuk kedalam kategori sangat baik.

Deskripsi data variable Y pada berpikir kritis peserta didik didapat dari lembar tes yaitu *pretest* dan *posttest* peserta didik kelas IV SDN Kartini V Kota Cirebon. Data yang terkumpul sebanyak 26 responden menunjukkan bahwa nilai terendah pada *pretest* berada pada nilai 20 dan nilai tertinggi pada *pretest* berada pada nilai 68. Sedangkan nilai terendah pada *posttest* berada pada nilai 85 dan nilai tertinggi pada *posttest* berada pada nilai 100.

**Tabel 2**  
Deskripsi Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Jenis Test	Jumlah Peserta Didik	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-rata
<i>Pretest</i>	26	68	20	50,1
<i>Posttest</i>	26	100	85	95,8

Berdasarkan pada tabel 2, kemampuan akhir dalam berpikir kritis terhadap materi Sifat-Sifat Cahaya yang dimiliki oleh peserta didik sebelum menggunakan media sangat jauh berbeda antara nilai *pretest* dan nilai *posttest*. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata *pretest* adalah 50,1, sedangkan nilai rata-rata *posttest* adalah 95,8.

Catur Budi Argo, Trisna Sukmayadi, Siti Ainurrohmah (2022). Judul penelitiannya, yaitu Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Materi Sifat-Sifat Cahaya. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa analisis data penelitian di kelas IV SD Negeri 2 Sokomoyo melalui penerapan PBL pada mata pelajaran IPA materi sifat-sifat cahaya dapat dikatakan bahwa: ketuntasan hasil belajar siswa berada pada nilai 92,6%. Selain itu nilai rata-rata kelas juga mengalami kenaikan berada pada nilai 90,4.

**Tabel 3**

Analisis Data Penggunaan Media LIGHT BOX menggunakan Model PBL dan Berpikir Kritis Peserta Didik Terhadap Materi Sifat-Sifat Cahaya

	Descriptive Statistics							
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic
Media LIGHTBOX	26	6	3	9	7.38	.377	1.920	3.686
BerpikirKritis	26	15	85	100	95.88	1.059	5.399	29.146
Valid N (listwise)	26							

Sumber: Hasil *output* Program SPSS 16 for windows

Berdasarkan data hasil *output* Program SPSS 16 untuk uji deskriptif pada tabel di atas, diperoleh nilai *Mean* Penggunaan Media *LIGHT BOX* menggunakan Model PBL 7.38 dan *Mean* terhadap Berpikir Kritis Peserta Didik 95.88, *Median* Penggunaan Media *LIGHT BOX* 6 dan *Median* terhadap Berpikir Kritis Peserta Didik 85, *Std Deviation* Penggunaan Media *LIGHT BOX* 1.920 dan Berpikir Kritis Peserta Didik 5.399, *Minimum* Penggunaan media *LIGHT BOX* 3 dan Berpikir Kritis Peserta Didik 85, *Maximum* Penggunaan media *LIGHT BOX* 9 dan Berpikir Kritis Peserta Didik 100.



Gambar 1. (Peserta didik ikut aktif dalam menggunakan media LIGHT BOX)

#### D. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran PBL Melalui Media Light Box Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Terhadap Materi Sifat-Sifat Cahaya Kelas IV SDN Kartini V” maka dapat disimpulkan bahwa: berdasarkan hasil penyebaran lembar *pre-test* dan lembar *post-test* menunjukkan ada pengaruh media pembelajaran *LIGHT BOX* yang terbukti dari kemampuan akhir pemahaman materi Sifat-Sifat Cahaya yang dimiliki oleh peserta didik terdapat perubahan yang lebih baik antara nilai *pre-test* dan nilai *post-test*. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata *pre-test* adalah 50,1 sedangkan nilai rata-rata *post-test* adalah 95,8.

Berdasarkan hasil lembar *pre-test* dan lembar *post-test* dalam berpikir kritis peserta didik ketika diterapkan media *LIGHT BOX* dengan menggunakan model pembelajaran PBL dan hasil pengolahan statistika menunjukkan bahwa 100% peserta didik memiliki tingkat berpikir kritis yang relative sangat baik yang menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran dengan menggunakan media *LIGHT BOX* dan model pembelajaran PBL sangat baik diterapkan pada peserta didik kelas IV di SDN Kartini V Kota Cirebon.

Berdasarkan pengujian hipotesis menunjukkan hasil yang diperoleh bahwa pengaruh media *LIGHT BOX* sebagai media Interaktif terhadap pemahaman materi Sifat-Sifat Cahaya pada peserta didik kelas IV di SDN Kartini V Kota Cirebon dengan variabel X (Pembelajaran PBL Melalui Media *LIGHT BOX*) berpengaruh signifikan terhadap varibael Y (Berpikir Kritis Peserta Didik).

#### E. DAFTAR RUJUKAN

Amalia, S. R., Fakhriyah, F., & Ardianti, S. D. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Media Kotak Kehidupan Pada Tema 6 Cita-Citaku. *WASIS: Jurnal Ilmiah*

*Pendidikan, 1(1), 7-13.*

- Argo, C. B., & Trisna Sukmayadi, S. A. PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA MATERI SIFAT-SIFAT CAHAYA.
- Hamalik, Oemar. (2010). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Haryanti, Y.D. (2017). Model Problem Based Learning Membangun Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3, (2), hlm. 57-63.
- Hermawan, I. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed Method)*. Hidayatul Quran.
- Indarsah, S. I. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Sifat-Sifat Cahaya Peserta didik Sekolah Dasar. *SNHRP*, 973-978.
- Isti, L. A., Agustiningsih, A., & Wardoyo, A. A. (2020). Pengembangan Media Video Animasi Materi Sifat-Sifat Cahaya Untuk Peserta didik Kelas IV Sekolah Dasar. *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 21-28.
- Kurniawan, I. K., Parmiti, D., & Kusmariyati, N. (2020). Pembelajaran ipa dengan model problem based learning berbantuan media audio visual meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 80-92.
- Laili, B. N., Maryani, M., & Prihandono, T. (2022). IMPLEMENTASI MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN GENERIK SAINS PADA MATERI SIFAT-SIFAT CAHAYA. *Paedagogia: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan*, 13(1), 66-74.
- Putra, P. D. A. (2015). Pengembangan Sistem E-Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Fisika (Halaman 45 sd 48). *Jurnal Fisika Indonesia*, 19(55).
- Riduan, M. (2013). *Manajemen Pengelolaan Dana pada CV. Soraya di Kecamatan Kandangan*.
- Rozie, F. (2018). Persepsi guru sekolah dasar tentang penggunaan media pembelajaran sebagai alat bantu pencapaian tujuan pembelajaran. *Widyagogik: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 5(2), 99.
- Sholiha, M., Sunaryo, H., & Priyono, A. A. (2017). Pengaruh Kecerdasan Emosional Dan Kecerdasan Spiritual Terhadap Kinerja Guru Smp An-Nur Bululawang-Malang. *Jurnal Warta Ekonomi*, 6(01).
- Simbolon, E. R., & Tapilouw, F. S. (2015). Pengaruh pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran kontekstual terhadap berpikir kritis siswa SMP. *Edusains*, 7(1), 97-104.
- Siyoto, S., & Sodik, M. A. (2015). *Dasar metodologi penelitian*. Literasi Media Publishing.