

## **Peningkatan Pemahaman Konsep Cahaya Melalui Kegiatan Praktikum Berbasis Media Bahan Bekas Pakai**

**Nining Sariyyah, Margaretha Dua Lado**

e-mail: [sariyyah.nining@gmail.com](mailto:sariyyah.nining@gmail.com)

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Flores

**ABSTRAK:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep cahaya setelah diterapkan media berbasis bahan bekas pakai pada siswa kelas V SDI Key Kecamatan Nita Kabupaten Sikka. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Subyek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas V SDI Key yang berjumlah 14 orang. Data yang diambil berupa observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data berupa kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan penguasaan konsep cahaya dalam konteks cahaya dapat merambat lurus, cahaya dapat menembus benda bening, cahaya dapat dipantulkan, cahaya dapat dibiaskan dan cahaya dapat diuraikan dari 64,28% menjadi 100% dari siklus I ke siklus II.

Kata kunci: media bahan bekas pakai, pemahaman konsep cahaya

**ABSTRACT:** *The purpose of this study was to determine the increase in mastery of the concept of light after the use of used material-based media in fifth grade students of SDI Key, Nita Subdistrict, Sikka District. The type of research used was classroom action research. The subjects in this study were the 14th grade SDI Key students. Data taken in the form of observation, tests, interviews, and documentation. The data analysis technique is qualitative. The results show that there is an increase in mastery of the concept of light in the context of light can propagate straight, light can penetrate clear objects, light can be reflected, light can be refracted and light can be decomposed from 64.28% to 100% from cycle I to cycle II.*

*Keywords: understanding of the concept of light, used material media*

## PENDAHULUAN

Pendidikan yang bermutu sangat bergantung pada kapasitas guru dalam mentransformasikan siswa sehingga memperoleh nilai yang memuaskan, baik dari segi kognitif, segi afektif, maupun segi psikomotorik. Dari sekian banyak komponen pendidikan, guru merupakan aspek yang sangat penting dalam usaha peningkatan pendidikan. Salah satunya adalah menggunakan media dalam proses pembelajaran di kelas. Media dapat membantu guru dan peserta didik dalam pembelajaran, dimana memudahkan guru dalam menjelaskan materi dan juga akan memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang telah diajarkan atau diberikan guru.

Media pada hakikatnya adalah sebagai sumber belajar atau sebagai alat bantu. Menurut Bolohroy (2017:22), media pembelajaran merupakan dasar yang sangat diperlukanyang bersifat melengkapi dan merupakan bagian yang sangat dibutuhkan oleh guru agar proses pembelajaran menjadi efektif. Oleh sebab itu seorang guru yang profesional harus memiliki kemampuan. Kemampuan itu dilihat dari segi kesanggupan seorang guru menjalankan perannya sebagai pengajar, pembimbing dan juga sebagai pendidik. Salah satu kemampuan yang dimiliki guru adalah menguasai materi dan juga menggunakan media pembelajaran yang baik dan kreatif yang dapat digunakan demi kepentingan pembelajaran di kelas.

Dalam memilih serta menggunakan media, disini guru tidak hanya dituntut untuk memiliki keterampilan atau kemampuan saja, tetapi guru juga harus pandai menerapkan kriteria penilaian untuk mengetahui apakah alat atau media yang akan digunakan saat pembelajaran sudah sesuai dengan materi yang akan diajarkan. Dengan menggunakan media dalam pembelajaran peserta didik akan memiliki keinginan dalam belajar serta mampu menguasai konsep materi yang diajarkan.

Dari pengamatan awal yang penulis lihat pada tanggal 23 Mei kegiatan belajar mengajardi kelas V SDI Key pada mata pelajaran IPA, guru jarang menggunakan media dan melakukan eksperimen dalam proses mengajar, di karenakan di SDI Key kekurangan alat pratikum atau alat peraga. Metode ceramah lebih cenderung digunakan guru dari pada menggunakan media sebagai sumber belajar atau sebagai alat bantu. Padahal dengan menggunakan media dalam proses belajar, pembelajaran akan menjadi sangat bagus dan efektif karena sangat membantu peserta didik untuk lebih memahami dan mampu menguasai materi yang diajarkan. Dengan menggunakan media pembelajaran, siswa akan lebih diarahkan pada proses pembelajaran dan peserta didik juga akan melihat langsung ketika guru menjelaskan materi dengan menggunakan media. Berdasarkan masalah tersebut, peneliti menemukan solusi yang dapat membantu guru dalam meningkatkan penguasaan konsep cahaya dengan menggunakan media berbasis bahan bekas pakai.

Menurut Hartatiek dkk (2018:1-2), media pembelajaran IPA merupakan suatu sarana yang digunakan dalam menjelaskan konsep IPA dan membantu pemahaman konsep IPA yang dipelajari oleh peserta didik. Dalam menjelaskan konsep IPA, guru harus pemilihan media yang sesuai dengan materidan kebutuhan siswa sebelum pembelajaran dilakukan. Dengan demikian, pemilihan media yang tepat yang akan digunakan ditentukan dari tujuan pembelajaran dalam proses pembelajaran di kelas.

Bahan bekas yang sudah tidak terpakai lagi ternyata memiliki manfaat yang tak terduga karena dapat di daur ulang lagi menjadi barang yang sangat berguna dan juga dapat dijadikan sebagai media pembelajaran. Bahan-bahan bekas itu dapat temukan dalam kehidupan kita sehari-hari disekitar lingkungan tempat tinggal kita. Bahan-bahan bekas yang dimaksudkan yakni, kaset *CD* bekas, botol

aqua, gelas aqua, dos rokok, tisu, senduk, karton, kaca, plastik oreo, tripleks, paku, cermin dan kayu. Sesuai fungsi media, bahan bekas dapat dijadikan sebagai alat yang dapat mengantar pesan dalam pembelajaran (pendidik) kepada penerima pesan (peserta didik). Hal ini telah dibuktikan dalam berbagai riset dan penelitian.

Menurut Laila (2016;3), dewasa ini sudah banyak pemanfaatan barang bekas yang menghasilkan media pembelajaran karena harganya murah dan membantu mengkonkritkan konsep IPA. Media berbasis bahan bekas juga menekan biaya produksi pembuatan yang relatif mahal. Seperti penelitian Widyatmoko dan Pamelasari (2012:2), memaksimalkan pemanfaatan bahan bekas pakai yang tersedia di lingkungan sekitar untuk menghasilkan alat peraga IPA. Hasil penelitiannya berhasil mengembangkan 15 produk alat peraga pada mahasiswa prodi IPA Universitas Negeri Semarang. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: "Penerapan Media Berbasis Bahan Bekas Pakai untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Cahaya pada Siswa Kelas V SDI Key Kecamatan Nita Kabupaten Sikka"

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Subjek yang akan digunakan peneliti adalah siswakeselas V SDI Key Kecamatan Nita Kabupaten Sikka, tahun pelajaran 2018/2019. Penelitian ini melibatkan peserta didik yang terdiri dari 14 orang dengan rincian 7 orang laki-laki dan 7 orang perempuan. Prosedur penelitian ini dilaksanakan dalam empat tahapan yakni perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Data dikumpulkan dengan teknik tes, wawancara, observasi dan dokumentasi. Analisis data ditentukan dengan menghitung persentase ketuntasan hasil tes setelah pembelajaran. Indikator kinerja dalam penelitian ini yakni

meningkatnya penguasaan materi pelajaran peserta didik pada yang ditandai dengan meningkatnya hasil belajar peserta didik. Apabila mencapai target 100% atau 90%, maka penelitian akan diberhentikan.

## **PEMBAHASAN HASIL**

Sebelum melaksanakan Siklus I, penelitian melakukan *pre-test* (sebelum tindakan) tujuannya adalah untuk mengukur sejauh mana kemampuan peserta didik dalam menguasai konsep materi yang akan diberikan. , peneliti menemukan sebagian besar peserta didik memperoleh nilai dibawah nilai KKM pada mata pelajaran IPA SDI Key Kecamatan Nita Kabupaten Sikka tahun pelajaran 2018/2019 yaitu 60. Dari hasil *pre-tes*, jumlah peserta didik yang tuntas ada 6 orang dengan persentase 42,86% dan yang tidak tuntas ada 8 orang dengan persentase 57,14%.

Setelah diberikan pretest, peneliti pun mempersiapkan perencanaan-perencanaan yang dibutuhkan dalam penerapan siklus I seperti perangkat pembelajaran, media berbasis bahan bekas yang dibutuhkan serta instrumen penelitian. Proses tersebut juga melibatkan guru kelas V SDI Key sebagai informan terkait penyusunan perangkat pembelajaran sesuai karakteristik peserta didik SDI Key. Setelah semua persiapan matang, dilaksanakanlah tindakan siklus I. Pada tindakan, peneliti menerapkan media berbasis bahan bekas pakai sesuai perencanaan di dalam RPP.

Proses tindakan dibagi dalam tiga tahapan yakni kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Terdapat lima indikator pembelajaran yang dipelajari dengan menerapkan media berbasis bahan bekas pakai. Indikator tersebut terangkum dalam materi pokok sifat-sifat cahaya dengan sub materi pokok Cahaya merambat lurus, cahaya menembus benda bening, cahaya dipantulkan, cahaya dibiaskan dan cahaya diuraikan. Peneliti menyiapkan masing-masing lima lembar kerja siswa (LKS) beserta media berbahan bekas yang dibutuhkan.

Kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan model Jigsaw. Siswa dibagi ke dalam tiga kelompok asal dimana tiap kelompok berjumlah 4-5 orang. Setiap siswa kemudian diberikan LKS yang berbeda sesuai dengan ketentuan tugas dalam model Jigsaw. Setelah bertemu dengan kelompok ahli guru membagikan media kepada kelompok ahli, di mana anggota LKS I mendapat 3 buah kaset CD, lilin dan kayu untuk menjepit kaset CD. Anggota LKS II mendapat tisu, gelas aqua, botol aqua, kaca, tripleks, kayu, dos rokok dan plastik oreo. Anggota LKS III mendapat 1 buah botol aqua, sendok makan dan cermin datar. Anggota LKS IV mendapat 2 buah gelas aqua dan 2 buah paku. Anggota LKS V mendapat lilin dan 1 buah kaset CD.

Pada saat melakukan eksperimen atau percobaan masih ada kelompok yang tidak mengikuti langkah-langkah dalam LKS, sehingga memerlukan bimbingan dari guru. Di sini guru meminta anggota mengamati percobaan yang dilakukan sambil menulis hasil percobaan untuk diceritakan kepada kelompok asal. Kegiatan pada tahap 4 berlangsung cukup lama, karena percobaan LKS V harus menunggu 1 orang peserta didik yang masih melakukan percobaan. Kegiatan berhenti di tahap 4 karena waktu

pembelajaran telah usai dan tahap 5 dilanjutkan ke pertemuan berikutnya.

Pada pertemuan ke 2 ini guru langsung mengkondisikan peserta didik ke dalam kelompok asal untuk menceritakan secara bergantian kepada anggota kelompoknya hasil eksperimen yang telah dilakukan pada pertemuan sebelumnya dan anggota lain mendengarkan. Guru meminta 2 kelompok melaporkan hasil pekerjaan mereka dan kelompok lain meyamakan hasil pekerjaan kelompok. Bila ada perbedaan, kelompok tersebut melaporkan hasil perbedaan tersebut. Guru memberikanevaluasiindividu. Guru membagikan lembar soal evaluasi kepada setiap Peserta didik untuk dikerjakan secara perorangan.

Berdasarkan hasil pengamatan observer aktivitas guru dan siswa pada siklus I belum maksimal, karena ada kegiatan yang belum maksimal diterapkan oleh guru dan siswa. Kendala tersebut membawa dampak bagi peserta didik yang memperoleh nilai dibawah KKM, dimana nilai KKM mata pelajaran IPA adalah 60. Dilihat dari hasil yang diperoleh oleh peserta didik yang tuntas belajar sebanyak 9 orang dengan persentase ketuntasan 64,28%. Dan yang tidak tuntas sebanyak 5 orang dengan persentase 35,72. Hasil penguasaan konsep cahaya peserta didik dapat dilihat pada Table 1.

**Tabel 1 Penguasaan Konsep Cahaya**

No	Konsep Cahaya	keterangan	
		Tuntas	Tidak tuntas
1	Cahaya merambat lurus	9	5
2	Cahaya menembus benda bening	10	4
3	Cahaya dipantulkan	8	6
4	Cahaya dibiaskan	7	7
5	Cahaya diuraikan	6	8
<i>persentase</i>		<i>64,28%</i>	<i>35,72</i>

(Sumber: data diolah)

Merujuk pada temuan sesuai Tabel 1 maka penelitian dilanjutkan ke siklus II karena belum mencapai indikator kinerja yang diinginkan. siklus II merupakan

siklus perbaikan dari siklus I. Karena pada siklus I, hasil belajar peserta didik belum atau kurang maksimal. Adapun tahap perencanaan siklus II tidak jauh berbeda

dengan siklus I, seperti persiapan RPP, media berbasis bahan bekas maupun instrumen penelitian.

Pelaksanaan siklus II juga tidak jauh berbeda dengan siklus I. Siswa kembali dibagi dalam kelompok yang sama seperti siklus I. Namun, pada siklus II semua kelompok sudah melakukan eksperimen sesuai langkah-langkah dalam LKS. Di sini guru meminta setiap anggota mengamati percobaan yang dilakukan sambil menulis hasil percobaan untuk diceritakan kepada kelompok asal. Kegiatan pada tahap 4 berlangsung cukup lama, karena percobaan LKS V harus menunggu 1 orang peserta didik yang masih melakukan percobaan. Kegiatan berhenti di tahap 4 karena waktu pembelajaran telah usai dan tahap 5 dilanjutkan ke pertemuan berikutnya.

Pada pertemuan ke 2 ini guru langsung mengkondisikan peserta didik ke dalam kelompok asal untuk menceritakan secara bergantian kepada anggota kelompoknya hasil eksperimen yang telah dilakukan pada pertemuan sebelumnya dan konsep cahaya peserta didik dapat dilihat pada Tabel 2.

anggota lain mendengarkan. Setiap kelompok melaporkan hasil pekerjaan mereka. Di sini guru meminta 1 kelompok untuk melaporkan hasil pekerjaan kelompok dan 2 kelompok menanggapi bila ada perbedaan dari hasil pekerjaan kelompok. Tahap terakhir adalah guru memberikan evaluasi individu.

Berdasarkan hasil pengamatan observer, aktivitas pada siklus II sudah maksimal, artinya semua aspek yang tertera dalam lembar observasi sangat baik diterapkan oleh guru dan peserta didik. Dengan meningkatnya aktivitas guru dan peserta didik membawa dampak yang sangat baik bagi peserta didik dalam memperoleh nilai. Di mana semua peserta didik memperoleh nilai pada siklus II diatas nilai KKM, dengan perolehan nilai rata-rata 82,5. Dalam hal ini maka peserta didik dinyatakan tuntas dengan persentase ketuntasan 100%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik semuanya sudah tuntas, dimana mereka mampu menguasai konsep cahaya. Hasil penguasaan

**Tabel 2 Penguasaan Konsep Cahaya**

No	Konsep Cahaya	keterangan	
		Tuntas	Tidak tuntas
1	Cahaya merambat lurus	14	0
2	Cahaya menembus benda bening	14	0
3	Cahaya dipantulkan	14	0
4	Cahaya dibiaskan	14	0
5	Cahaya diuraikan	14	0
persentase		100%.	0%

(Sumber: data diolah)

Pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan media berbasis bahan bekas pada mata pelajaran IPA materi sifat-sifat cahaya pada peserta didik kelas V SDI Key dilaksanakan dua siklus. Setiap siklus dilaksanakan dua kali pertemuan. Tiap tindakan pada tiap siklus peneliti dan peserta didik melakukan eksperimen dengan menggunakan media bahan bekas

pakai untuk mengetahui sifat-sifat dari cahaya. Sebelum melakukan eksperimen peneliti, memberikan penjelasan singkat tentang sifat-sifat cahaya. Peserta didik diarahkan ke dalam bentuk kelompok yang terdiri atas kelompok asal dan kelompok ahli. Pada kelompok ahli peserta didik diarahkan untuk melakukan eksperimen atau percobaan untuk mengetahui

bagaimana sifat-sifat cahaya itu. Karena dengan menerapkan media serta melakukan eksperimen dapat memotivasi Peserta didik untuk dapat menguasai konsep cahaya dengan baik dan mampu mengembangkan konsep Ilmu Pengetahuan Alam serta dapat meningkatnya hasil belajar peserta didik .

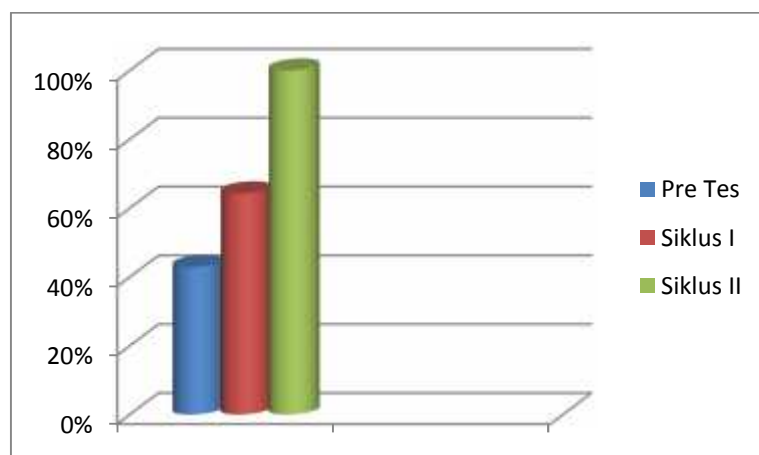
Pencapaian hasil belajar peserta didik dilihat pada hasil evaluasi pembelajaran dimana ada perubahan atau peningkatan dari tes awal, siklus I dan

siklus II. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil pembelajaran pada pre tes dengan persentase ketuntasan sebesar 42,86%, siklus I dengan persentase ketuntasan sebesar 64,28% dan siklus II dengan persentase ketuntasan sebesar 100%. Hal ini menunjukkan bahwa ada peningkatan hasil belajarsebesar 42,86%. Hasil pembelajaran dapat dilihat dan diamati pada table 3. Perbandingan Hasil tes awal, Siklus I, dan siklus II dapat dilihat pada gambar 1.

**Tabel 3 Perbandingan Hasil Tes Awal, Siklus I dan Siklus II**

No	Siklus	Rata- rata	persentase ketuntasan
1	pre tes	53,57	42,86%,
2	I	69,2	64,28%
3	II	82,5	100%

Sumber: Data diolah



**Gambar 1 Perbandingan Hasil Tes Awal, Siklus I dan Siklus II**

Berdasarkan grafik dalam Gambar 1 menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik dimana peserta didik mampu menguasai konsep cahaya yaitu pada pre tes memperoleh persentase ketuntasan mencapai 42,86 pada siklus I persentase mencapai 64,28% dan pada siklus II persentase ketuntasan mencapai 100%.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dengan menerapkan media berbasis bahan bekas,

maka peneliti memberikan kesimpulan bahwa hasil pembelajaran IPA mengalami peningkatan, walaupun pada pembelajaran siklus I belum maksimal. Namun mengalami peningkatan pada siklus II, karena peserta didik terlibat aktif dalam mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan media berbasis bahan bekas dan menggunakan metode eksperimen dengan bimbingan guru. Disini peserta didik sendiri mencari tahu objek materi yang diberikan guru melalui kelompok kerja. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil pembelajaran peserta didik mengalami

peningkatan setelah melakukan tes. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penerapan media berbasis bahan bekas dengan menggunakan metode eksperimen sangat cocok untuk pembelajaran IPA khususnya materi siat-siat cahaya, minat belajar peserta didik mengalami peningkatan dan mereka terlibat aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.

## **Daftar Pustaka**

- Bolohroy, H. A. (2017). *Pengembangan Media Kotak Cahaya Pada materi Pokok Sifat-sifat Cahaya dalam Subtema Perjuangan para Pahlawan untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. Skripsi.* Yogyakarta : Universitas Sanata Dharma
- Hartatiek, dkk. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran IPA dari Bahan Bekas untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Siswa MTs Nurul Ulum Malang.* Jurnal Karinov, Vol.1 No.2
- Laila. (2016). *Peningkatan kreatifitas Mahasiswa dalam Pemanfaatan barang-barang bekas pada Mata Kuliah Media Pembelajaran.*Jurnal Dasar Pendidikan Nusantara, Vol. 1 No. 2
- Widyatmoko, A. & Pamelasari, S.D. (2012).*Pembelajaran berbasis Proyek untuk mengembangkan alat peraga IPA dengan memanfaatkan bahan bekas pakai.*Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, Vol.1, no.1, hal. 51-56