

## Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa dengan Multimedia Interaktif pada Materi Pemantulan Cahaya

Fransiskus Xaverius Dolo<sup>1</sup>, Maria Yuliana Kua<sup>2</sup>, Prisko Yanuarius Djawaria<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan IPA, STKIP Citra Bakti Ngada

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

### Abstrak

Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas (PTK). Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan cara membandingkan hasil belajar siswa sebelum tindakan dan sesudah tindakan pada siklus I maupun siklus II, termasuk rata-rata kelas dan ketuntasan klasikal. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil bahwa penggunaan multimedia interaktif sangat efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap materi pemantulan cahaya, hal ini dibuktikan dengan meningkatnya hasil tes pemahaman konsep dengan KKM 70 di tiap siklus dimana ketuntasan klasikal pada indikator pencapaian 1 adalah 80,31% dengan rata-rata nilai 75,58; indikator pencapaian 2 adalah 88,46% dengan rata-rata nilai 71,20; indikator pencapaian 3 adalah 76,92% dengan rata-rata nilai 74,04; indikator pencapaian 4 adalah 92,30% dengan rata-rata nilai 74,23.

**Kata kunci:** Pemahaman Konsep, Multimedia

### Abstract

This research is a type of classroom action research. The data analysis method used in this research is descriptive method by comparing student learning outcomes before and after the action in cycle I and cycle II, including class average and classical completeness. Based on the results of the study, it was found that the use of interactive multimedia was very effective in increasing students' conceptual understanding of light reflecting material, this was evidenced by the increasing results of the concept understanding test with KKM 70 in each cycle where classical completeness on achievement indicator 1 was 80.31% with an average -average value 75.58; achievement indicator 2 is 88.46% with an average score of 71.20; achievement indicator 3 is 76.92% with an average value of 74.04; achievement indicator 4 is 92.30% with an average value of 74.23.

**Keywords :** Conceptual Understanding, Interactive Multimedia

### PENDAHULUAN

Keterbatasan alat laboratorium yang merupakan salah satu penunjang pemahaman konsep dan keterampilan proses peserta didik menjadi salah satu masalah yang sangat umum ditemukan disetiap sekolah. Abad 21 merupakan abad yang sangat populer dengan perkembangan teknologi, atau yang sering disebut dengan era globalisasi atau era teknologi informasi dimana segala bentuk informasi dapat diakses dan diperoleh dengan cepat (Dermawan 2014). Perkembangan teknologi yang begitu pesat tidak hanya berpengaruh di bidang industri tetapi juga berpengaruh dibidang pendidikan, khususnya pada kegiatan pembelajaran berupa multimedia (Pujiriyanto.2012 :1).

Menurut Lamb (1992) Multimedia merupakan bentuk teknologi instruksional yang akan mengubah caranya banyak dari kita berpikir tentang mengajar di perguruan tinggi sedangkan Gheorghita Ghinea dan Sherry Y. Chen, (2006) mendefenisikan Multimedia sebagai bentuk interdisipliner, teknologi berorientasi aplikasi yang memanfaatkan sifat multi-indra manusia dan kemampuan komputer untuk menyimpan, memanipulasi, dan menyampaikan informasi

non-numerik seperti video, grafik, dan audio sebagai tambahan ke informasi numerik dan tekstual. Selanjutnya defenisi multimedia disederhanakan oleh Dermawan (2014) yang menerangkan bahwa multimedia dalam pembelajaran adalah media presentasi, pembelajaran berbasis komputer, televisi dan video, 3D dan animasi, *e-learning* serta *mobile learning*. Jadi, berdasarkan pada pengertian dan simpulan diatas secara umum multimedia diartikan sebagai sarana atau media dengan menggabungkan beberapa unsur media seperti visual, video, audio, animasi dan simulasi yang digunakan dalam kegiatan presentasi, pembelajaran *e-learning* dan *mobile learning*.

Pemanfaatan media dalam kaitan dengan perkembangan teknologi informasi memiliki keberagaman jenis yang bisa digunakan dalam kegiatan pembelajaran dikelas, seperti media gambar, video, animasi, teks dan lain lain. Penggabungan beberapa elemen media tersebut dalam satu bentuk multimedia akan memperjelas penyampaian isi atau makna dari konsep yang diajarkan (Ariesto 2012:102-103) dengan tujuan agar pembelajaran akan lebih efektif dan membangkitkan pemahaman siswa terhadap konsep yang diajarkan (Andrew L, Jamshid B, Alain B, Andre R, 1996).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hudaivani, Wirania , Dicky (2016) yang menyimpulkan bahwa multimedia merupakan sarana belajar yang dapat memancing minat siswa dengan cara yang menyenangkan dan hasil wawancara yang dilakukan oleh Margaret, Celka, and Howard (2010) terhadap pendidik yang mengatakan cara untuk menarik perhatian siswa adalah dengan memanfaatkan media seperti power point yang disisipkan gambar-gambar.

Pemahaman konsep menurut .Anderson dan Krathwohl (2010) merupakan kemampuan mengkonstruksikan makna dari materi pembelajaran, termaksud apa yang dituliskan, diucap dan digambar oleh guru. Menurut Sládeka (2010) memahami adalah menciptakan opini dalam dialog dengan orang lain melalui aktivitas berdasarkan pengalaman sebelumnya. Ini adalah titik awal menuju pendekatan konstruktif dari suatu kursus pendidikan. Pemahaman merupakan perangkat standar program pendidikan yang merefleksikan kompetensi sehingga dapat mengantarkan siswa untuk menjadi kompeten dalam berbagai ilmu pengetahuan.

Siswa dikatakan memahami konsep apabila mereka dapat mengkonstruksi makna dari pesan-pesan pembelajaran, baik bersifat lisan, tulisan ataupun grafis yang disampaikan melalui pengajaran, buku ataupun layar komputer (Anderson 2001:105) serta dapat memahami konsep ketika menghubungkan pengetahuan baru dan pengetahuan lama mereka. Bloom membagi ranah kognitif dalam 6 taksonomi dan meletakkan pemahaman lebih tinggi dari pengetahuan (ingatan). Salah satu ciri-ciri paling mudah diamati dari aspek pemahaman adalah kemampuan untuk menyampaikan sesuatu dengan menggunakan kalimat sendiri tentang sesuatu. Lebih jauh mengenai aspek-aspek dari dari pemahaman Bloom (1979) dan Krathwohl (2002) membagi aspek pemahaman dalam 3 aspek, yakni translasi, interpretasi, dan ekstrapolasi.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, salah satu permasalahan dalam Fisika yang tidak dapat dipahami dan diselesaikan oleh siswa di kelas VIII SMP Citra Bakti adalah pada pokok bahasan Pemantulan Cahaya. Beberapa permasalahan yang dialami oleh siswa yaitu:

1. Siswa yang mampu memahami konsep yang diajarkan secara keseluruhan mencapai 16,12 % atau 5 siswa dari 31 siswa dalam satu kelas.
2. Siswa yang hanya mampu menjelaskan sinar-sinar istimewa pada cermin mencapai 35,48 % atau 11 siswa dari 31 siswa dalam satu kelas.
3. Siswa yang mampu melukis pembentukan bayangan pada cermin mencapai 22,6 % atau 7 siswa dari 31 siswa dalam satu kelas.
4. Siswa yang hanya mampu menjelaskan sifat-sifat bayangan pada cermin mencapai 25,8 % atau 8 siswa dari 31 siswa dalam satu kelas.

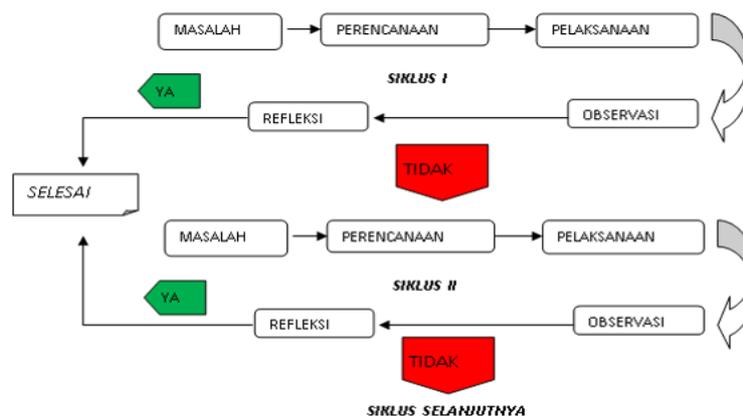
Masalah di atas merupakan masalah yang secara umum dialami oleh siswa SMP Citra Bakti Ngada, adapun masalah lain yang ditemukan yang berkaitan dengan pemahaman siswa terhadap konsep Pemantulan Cahaya antara lain; hampir semua alat praktikum

khususnya yang berhubungan dengan Pemantulan cahaya rusak dan tidak dapat digunakan lagi, serta interaksi guru hanya terpusat pada siswa yang sering bertanya, siswa kurang dilibatkan secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Siswa lebih berperan sebagai penerima informasi pasif, bukan sebagai subjek yang melakukan aktivitas belajar. Guru juga belum mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan merangsang imajinasi serta kreativitas siswa. Pokok bahasan pemantulan cahaya merupakan materi yang diajarkan pada Siswa kelas VIII, namun di Sekolah ini pengajar hanya menyajikan secara garis besar materi tersebut karena pengajar berasumsi bahwa para siswa sudah memahami konsep-konsep pemantulan cahaya yang sudah dipelajari di jenjang sebelumnya.

Salah satu cara mengatasi permasalahan tersebut diatas adalah pemilihan media yang tepat sebagai sarana transfer ilmu pengetahuan secara maksimal oleh guru, sehingga siswa tidak hanya mendengar apa yang disampaikan oleh guru, tetapi juga melihat proses pengindraannya karena untuk memperoleh hasil optimal, pembelajaran harus menyenangkan dan merangsang imajinasi serta kreativitas siswa. Artinya penggunaan multimedia sangat membantu meningkatkan hasil belajar. Penggunaan media yang kurang tepat juga sangat berdampak pada rendahnya pemahaman dan penguasaan konsep Fisika siswa. Proses pembelajaran yang cenderung konvensional dan monoton perlu divariasi dengan media pembelajaran lain yang lebih menarik, mampu meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar Fisika siswa. Selain itu media pembelajaran yang digunakan juga harus sejalan dengan perkembangan teknologi masa ini. Pembelajaran berbasis multimedia dapat menyajikan materi pelajaran yang lebih menarik, tidak monoton serta memudahkan penyampaian, dan salah satu media yang dapat digunakan untuk membantu kegiatan pembelajaran adalah *Animasi Flash Interaktif*. *Media Animasi Flash Interaktif* merupakan suatu media pembelajaran interaktif dimana sistem penyampaian pengajarannya dengan menyajikan materi berupa animasi dengan pengendalian komputer kepada penonton (siswa) yang tidak hanya mendengar dan melihat, tetapi juga memberikan respon yang aktif, dan respon itu yang menentukan kecepatan dan sekuensi penyajian.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas (PTK), dengan Subyek penelitian siswa kelas VIII SMP Citra Bakti, maka prosedurnya dilakukan dalam bentuk siklus. Pelaksanaan tindakan pada setiap siklus dilakukan dengan 4 tahapan yaitu Perencanaan, Pelaksanaan Tindakan, Observasi dan Refleksi (Asrori, 2008).



**Gambar 1. Desain Penelitian**

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan cara membandingkan hasil belajar siswa sebelum tindakan dan sesudah tindakan pada siklus I maupun siklus II, termasuk rata-rata kelas dan ketuntasan klasikal. Hasil belajar kognitif siswa dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{jumlah jawaban yang benar}}{\sum \text{jumlah seluruh jawaban}} \times 100\%$$

Data hasil observasi meliputi data penilaian afektif dan psikomotorik siswa. Data hasil observasi dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{nilai} = \frac{\sum \text{jumlah skor perolehan}}{\sum \text{jumlah soal}} \times 100\%$$

Persentase ketuntasan hasil belajar siswa dihitung dengan menggunakan rumus deskriptif presentase sebagai berikut:

$$\% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Rerata nilai sebelum dilakukan dan sesudah dilakukan tindakan dicari dengan rumus berikut.

$$M = \frac{\sum x}{N}$$

Pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruhnya atau sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa mengalami peningkatan pemahaman konsepnya, atau sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa telah mencapai standar KKM yang ditentukan (7,00).

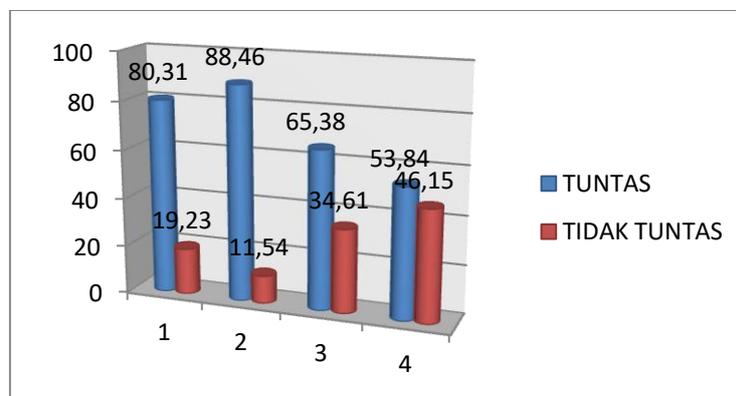
### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, proses pembelajaran dengan menggunakan media animasi interaktif diperoleh data hasil tes pemahaman konsep Siklus I, dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Tes Pemahaman Konsep Siklus I**

No	Indikator	Capaian Indikator	
		Nilai rata-rata	% ketuntasan
1	Menjelaskan konsep pemantulan cahaya pada cermin	75,58	80,31 %
2	Menjelaskan konsep sinar-sinar istimewa pada cermin	71,20	88,46 %
3	Melukis pembentukan bayangan pada cermin	62,69	65,58 %
4	Menjelaskan sifat-sifat bayangan pada cermin	64,80	53,84 %

Hasil tes pemahaman konsep siswa pada siklus I dalam bentuk grafik dapat dilihat pada gambar 2.



**Gambar 2. Grafik Pemahaman Konsep Siswa pada Siklus I**

Dari hasil tersebut dapat ditemukan bahwa pemahaman konsep siswa pada indikator 3 dan 4 yang berkaitan dengan materi pembentukan bayangan pada cermin yang merupakan dasar penentuan sifat bayangan yang terbentuk pada cermin belum mencapai ketuntasan berdasarkan KKM yang ditentukan sekolah yakni 70. Berdasarkan hasil observasi selama pembelajaran diketahui pula bahwa hal-hal lain yang menyebabkan ketidaktuntasan atau tidak tercapainya indikator dan di antaranya:

Pada tahap II, tahap presentasi/demonstrasi, keaktifan siswa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung belum menyeluruh. Partisipasi siswa dalam pembelajaran masih didominasi oleh siswa-siswa tertentu yang menyebabkan perhatian guru lebih terfokus pada siswa-siswa tersebut. Kondisi ini mengakibatkan siswa yang lain menjadi pasif dan kurang menyimak penjelasan guru.

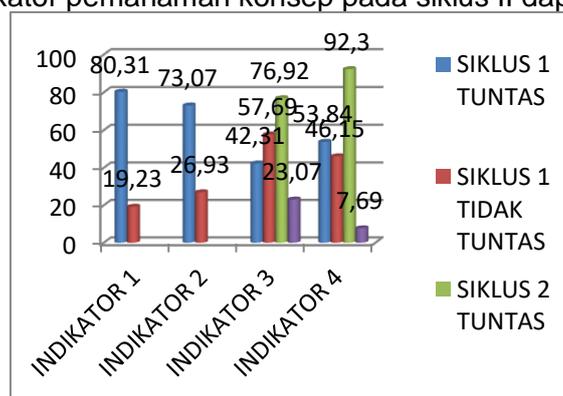
Pada tahap IV, tahap latihan terbimbing, Pada tahap ini guru belum maksimal membimbing semua kelompok diskusi sehingga beberapa kelompok siswa kurang memperhatikan penjelasan guru, perhatiannya justru teralihkan pada hal-hal lain di luar materi pelajaran seperti bercanda, mengobrol, dan sebagainya. Hasil refleksi pada siklus I ini, peneliti kemudian merancang ulang perencanaan untuk memperbaiki kekurangan selama pelaksanaan kegiatan serta melanjutkan tindakan ke siklus II. Tes pemahaman konsep untuk siklus II ini berupa soal-soal pemahaman konsep dari materi yang berkaitan dengan indikator yang belum tercapai yaitu indikator 3 (melukis pembentukan bayangan) dan indikator 4 (penentuan sifat-sifat bayangan).

Berdasarkan hasil penelitian, proses pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif diperoleh data hasil tes pemahaman konsep pada siklus II dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Tes Pemahaman Konsep Siklus II**

No	Indikator	Capaian Indikator	
		Nilai Rata-rata	% Ketuntasan
3	Melukis pembentukan bayangan pada cermin	74,04	76,92 %
4	menjelaskan sifat-sifat bayangan yang dihasilkan	74,23	92,30 %

Hasil capaian indikator pemahaman konsep pada siklus II dapat dilihat pada gambar 3.



**Gambar 3. Grafik Pemahaman Konsep Siswa pada Siklus II**

Berdasarkan tabel dan gambar diketahui bahwa indikator 4 dan 5 sudah mencapai ketuntasan. Hal ini dibuktikan dengan ketuntasan klasikal dari masing-masing indikator yang sudah mencapai 75%. Keberhasilan ini juga disebabkan karena siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran di kelas dan siswa lebih tenang dalam mendengarkan penjelasan

yang diberikan guru serta tahap-tahap pembelajaran yang sudah maksimal guru lakukan di dalam pembelajaran di kelas.

## **SIMPULAN**

Dari hasil penelitian diatas, maka pemanfaatan multimedia dalam kegiatan pembelajaran disekolah sangat efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep yang diajarkan dengan membangun minat siswa melalui tampilan-tampilan animasi, video dan simulasi khususnya pada mata pelajaran yang membutuhkan praktikum sebagai salah satu solusi untuk mengatasi keterbatasan alat peraga. Adapun keterbatasan dalam penggunaan multimedia yang ditemukan dalam penelitian ini adalah dampak yang ditimbulkan akibat penggunaan multimedia berupa kurangnya keterampilan proses siswa. Dimana siswa akan kesulitan mengoperasikan atau menggunakan alat peraga sebagai bentuk interpretasinya di dunia kerja. Dengan demikian diharapkan penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan untuk melakukan penelitian lanjutan.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terimakasih ditujukan kepada Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai yang telah memfasilitasi penulis untuk mempublikasikan atikel ini melalui Jurnal Pendidikan Tambusai.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ariesto 2012 Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan Graha Ilmu Yogyakarta
- Anderson, Krathwohl. 2001. A Taxonomy for Learning, teaching, and Assessing : A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objective (terjemahan) Revisi taksonomi bloom. Pustaka belajar. Yogyakarta
- Andrew Large; [Jamshid](#) Beheshti; Alain Breuleux; Andre Renaud 1996 Effect of Animation in Enhancing Descriptive and Procedural Texts in a Multimedia Learning Environment
- Annette C. Lamb 1992 Multimedia and the Teaching-Learning Process in Higher Education. University of Toledo, Toledo, Ohio.
- Dermawan, D. 2014 Inovasi pendidikan (pendekatan praktik teknologi multimedia dan pembelajaran online) PT. Remaja Rosdayakarya Bandung
- Gheorghita Ghinea, Sherry Y. Chen, 2006 Digital Multimedia Perception and design . Idea Group Publishing Singapore
- Hudaivani D Andarini, Wirania Swasty, Hidayat D 2016 Designing the Interactive Multimedia Learning for Elementary Students Grade 1st-3rd A Case of Plants (Natural Science Subject) Visual Communication Design Telkom University Bandung, Indonesia. Fourth International Conference on Information and Communication Technologies (ICoICT) ISBN: 978-1-4673-9879-4 (c) 2016 IEEE
- Margaret Weigel , Celka Straughn, and Howard Gardner. 2010 New Digital Media and Their Potential Cognitive Impact on Youth Learning 1 Harvard University, Project Zero, Cambridge, MA 02138, USA, Museum of Art, University of Kansas, 1301 Mississippi St, Lawrence, KS 66045,
- Sládeka, P , Miléřa, Benárová 2011 How to increase students' interest in science and technology Procedia Social and Behavioral Sciences International Conference on Education and Educational Psychology