



PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TIGA DIMENSI PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL DAN PERUBAHAN IKLIM UNTUK SMA/MA KELAS X BERDASARKAN KURIKULUM MERDEKA BELAJAR

Susanto

MAN 4 Banyuwangi, Jawa Timur, Indonesia

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima 16 Maret 2023

Direvisi 07 April 2023

Revisi diterima 25 April 2023

Kata Kunci:

Kurikulum Merdeka Belajar,
Media Pembelajaran,
Pemanasan Global dan
Perubahan Iklim, Tiga
Dimensi.

*Independent Learning
Curriculum, Media Learning,
Global Warming and Climate
Change, Three Dimensional.*

ABSTRAK

Media pembelajaran tiga dimensi sebagai alat bantu mengkomunikasikan materi yang digunakan siswa SMA/MA kelas X pada pokok bahasan Pemanasan Global dan Perubahan Iklim yang belum ada berdasarkan kurikulum Merdeka Belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengvalidasi Media Pembelajaran Tiga Dimensi sebagai bahan ajar Kimia SMA/MA kelas X pada materi Pemanasan Global Dan Perubahan Iklim. Penelitian pengembangan ini menggunakan (Research and Development) dengan model ADDIE. Instrumen penilaian mencakup aspek kejelasan media tiga dimensi, kegunaan, tampilan, kejelasan konsep media dan kemudahan pemahaman. Kualitas media dinilai oleh 2 ahli materi, ahli media, 5 peer reviewer, 2 guru Kimia SMA/MA dan diuji coba terbatas kepada 15 siswa di MAN 4 Banyuwangi Kabupaten Banyuwangi. Hasil penelitian dari ahli materi 87,55%, ahli media 91,53%, peer reviewer 88,88%, penilaian guru SMA/MA 90,24%, dan penilaian 15 siswa MAN 4 Banyuwangi Kabupaten Banyuwangi 95,17%. Berdasarkan penilaian tersebut maka media pembelajaran tiga dimensi telah memenuhi kriteria kualitas media pembelajaran yang sangat baik. Penelitian pengembangan media pembelajaran tiga dimensi ini dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu sumber belajar dalam merangsang siswa untuk berfikir secara visual. Saran bagi sekolah dapat memberikan alternatif pemilihan media untuk memberikan tingkat pemahaman secara visual dalam pembelajaran.

ABSTRACT

Three-dimensional instructional media as tools used material communication High School Students/MA class X on the subject of Global Warming and Climate Change that are not based Independent Learning Curriculum. This study aimed to validate Media Three Dimensional Learning as high school biology teaching materials/MA class X on material Global Warming and Climate Change. This development research using (Research and Development) with a model of ADDIE. Assesment instruments include the three dimensional aspect of clarity media, usability, appearance, clarity and ease of understanding media conceps. The quality of the media is rated by 2 expert content, media experts,5 peer reviewers, 2 biology teacher and trial limited to 15 studentas in Banyuwangi Regency MAN 4 Banyuwangi. Results of research a material 87,55%, media expert 91,53%, peer assesment, teacher 88,88% reviewer 90,23% and an

assessment of 15 students MAN 4 Banyuwangi Banyuwangi Regency 95,17%. Based on these assessments, the media three-dimensional learning has met the quality criteria excellent learning media. Research development of three-dimensional learning media can be used as a tool of learning resources in stimulating students to think visually. Suggestions for schools to provide alternative media selection to deliver the level of understanding in learning visually.

This is an open access article under the [CC BY](#) license.



Penulis Koresponden:

Susanto
MAN 4 Banyuwangi
Dusun Sumbersuko, Kesilir, Kec. Siliragung, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur, Indonesia
chimisusanto@gmail.com

How to Cite: Susanto. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Tiga Dimensi pada Materi Pemanasan Global dan Perubahan Iklim untuk SMA/MA Kelas X Berdasarkan Kurikulum Merdeka Belajar. *Indonesian Journal of Teaching and Learning*, 2(2). 217-224. <https://doi.org/10.56855/intel.v2i2.307>

INTRODUCTION

Pengetahuan tentang materi dalam pembelajaran Kimia banyak yang tidak bisa diamati langsung di dalam kelas oleh siswa karena berada di lingkungan bebas atau materi yang bersifat abstrak tidak bisa dilihat dengan mata telanjang, oleh karena itu peran gurulah yang menjadi aktor utama dalam berfikir kreatif untuk membuat media pembelajaran yang mampu menjadi sumber belajar siswa. Dalam pemilihan media pembelajaran guru juga harus jeli dalam memilih kelompok media pembelajaran yang tepat untuk digunakan.

Pentingnya dalam mengembangkan media pembelajaran yang mampu menunjang proses berhasilnya implementasi belajar mengajar di dalam kelas. Salah satu contoh pembelajaran Kimia yang membutuhkan media pembelajaran, yaitu pada materi Pemanasan Global dan Perubahan Iklim. Proses terjadinya Pemanasan Global dan Perubahan Iklim harus diamati di luar kelas atau siswa diajak ketempat langsung. Pembelajaran ditempat langsung sumber Pemanasan Global dan Perubahan Iklim dirasa kurang efisien karena banyak faktor - faktor yang menjadi kendala. Media pembelajaran yang dikembangkan dapat mencapai kompetensi dasar dalam kurikulum medeka belajar yang telah diimplmentasikan ke dalam ATP yaitu siswa mampu menganalisis data perubahan lingkungan dan dampak Pemanasan Global dan Perubahan Iklim tersebut bagi kehidupan.

Berdasarkan hasil observasi mengenai pelaksanaan pembelajaran Kimia di Madrasah Aliyah Negeri Pesanggaran Kab. Banyuwangi yang dilakukan, materi Pemanasan Global dan Perubahan Iklim merupakan materi yang membutuhkan media pembelajaran agar proses terjadinya mampu diamati di dalam kelas. Selain itu materi Pemanasan Global dan Perubahan Iklim juga merupakan salah satu materi yang

menarik bagi siswa, karena dengan mempelajari materi ini siswa menjadi lebih mengerti dengan kondisi lingkungan tempat tinggalnya serta mempelajari tentang Pemanasan Global dan Perubahan Iklim.

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan dan merupakan upaya untuk membantu menyelesaikan masalah yang ada, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Tiga Dimensi Pada Materi Pemanasan Global dan Perubahan Iklim Untuk SMA/MA Kelas X Berdasarkan Kurikulum Merdeka Belajar“

METHODOLOGY

Penelitian ini termasuk jenis penelitian dan pengembangan pendidikan (*Educational Research and Development*) dengan *System Design* (ISD) Model pengembangan ini menggunakan ADDIE (*Analysis, Design, Developmen, Implementation and Evalution*) (Rohman dan Amri, 2013:202-203).

Prosedur dalam penelitian pengembangan R&D dengan *Instructional System Design* (ISD) (Robman dan Amri, 2013:202-203). Menurut Benny dan Pribadi (2014: 23-28) tahap-tahap pengembangan dalam model ADDIE pada dasarnya memiliki kaitan satu sama lain. Tahapan pengembangan tersebut adalah analisis, desain, atau rancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI di MAN 4 Banyuwangi karena hasil belajar Kimia di kelas tersebut masih rendah yaitu 40% siswa tuntas dan 60% siswa tidak tuntas.

Subyek penelitian produk dalam penelitian pengembangan ini yaitu Ahli materi dan ahli media 2 dosen, 5 mahasiswa calon guru Kimia, 2 guru Kimia SMA/MA, 15 siswa (responden). Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data Kuantitatif. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa skala Likert tentang kualitas media pembelajaran yang disusun meliputi 5 aspek kriteria, yaitu aspek kejelasan media, aspek kegunaan, aspek tampilan, aspek kejelasan konsep dan aspek kemudahan pemahaman (Daryanto, 2010: 8-11).

Hasil pengisian angket penilaian validasi media tiga dimensi terhadap penggunaan alat peraga dilakukan berdasarkan data masukan berupa lembar penilaian menggunakan skala Likert dengan skor 1, 2, 3, 4 dan 5 sedangkan untuk siswa menggunakan skala Guttman dengan skor 1 dan 0 Sugiono dalam Wijayanti (2014 : 44).

Setelah data dari reviewer terkumpul, kemudian dihitung skor rata-rata untuk setiap aspek kriteria yang dinilai dengan rumus:

$$\frac{\sum X}{n}$$

Keterangan:

X = skor rata-rata

n = jumlah indikator

ΣX = jumlah skor

Hasil persentase/proporsi diperoleh dengan cara menghitung rata-rata jawaban berdasarkan hasil nilai pada tiap instrumen dengan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor hasil penelitian}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\%$$

Skor tersebut menunjukkan kualitas media pembelajaran Kimia berdasarkan kurikulum 2013. Jika nilainya SK, K, dan C maka direvisi kembali dan untuk tanggapan siswa terhadap media jika masih banyak yang menjawab Tidak maka media kembali direvisi.

RESULT AND DISCUSSION

Hasil

Hasil penelitian kualitas media pembelajaran 3 dimensi berdasarkan penilaian dua orang dosen sebagai ahli materi, dua orang dosen sebagai ahli media, lima orang *peer reviewer* (calon guru Kimia) yang menggunakan berupa instrumen pertanyaan mengenai penilaian media pembelajaran tiga dimensi yang terdiri dari 26 kriteria:

Tabel 1. Hasil Analisis Data Media Pembelajaran 3 Dimensi SMA/MA Kelas X pada Materi Pemanasan Global dan Perubahan Iklim Hasil Penilaian Ahli Materi, Ahli Media, dan Lima Orang *Peer Reviewer*

Aspek	Hasil								
	Ahli Materi			Ahli Media			Peer Reviewer		
	Skor rata-rata	Persentase penilaian (%)	Kualitas	Skor rata-rata	Persentase penilaian (%)	Kualitas	Skor rata-rata	Persentase penilaian (%)	Kualitas
A	4,43	88,6	SB	-	-	-	4,45	89	SB
B	-	-	-	4,58	91,6	SB	4,7	94	SB
C	4,37	87,4	SB	4,75	95	SB	4,10	82	SB
D	-	-	-	4,40	88	SB	4,64	92,8	SB
E	4,33	86,6	SB	-	-	-	4,33	86,6	SB
Rata-rata		87,53	SB		91,53	SB		88,88	SB

Keterangan:

- A: Aspek kejelasan media tiga dimensi D: Aspek kejelasan konsep media
B: Aspek kegunaan E: Aspek kemudahan pemahaman
C: Aspek tampilan

Hasil penilaian dua orang guru Kimia dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 4.7. Kualitas Penilaian Media Pembelajaran 3 Dimensi SMA/MA Kelas X pada Materi Pemanasan Global dan Perubahan Iklim Hasil Penilaian Dua Orang Guru Kimia

No	Aspek	Hasil		
		Skor rata-rata	Persentase Penilaian (%)	Kategori
1.	A	4,68	93,6	SB
2.	B	4,5	90	SB
3.	C	4,12	82,4	SB
4.	D	4,6	92	SB
5.	E	4,66	93,2	SB
	Total	22,56	451,2	SB
	Rata-rata	4,51	90,24	SB

Keterangan:

- A: Aspek kejelasan media tiga dimensi D: Aspek kejelasan konsep media
B: Aspek kegunaan E: Aspek kemudahan pemahaman
C: Aspek tampilan

Untuk penilaian kualitas medai pembelajaran 3 dimensi pada materi Pemanasan Global dan Perubahan Iklim oleh 15 orang siswa MAN 4 Banyuwangi Kab. Banyuwangi. Lembar penilaian terdiri dari 15 kriteria penilaian. Selain itu lembar penilaiannya menggunakan kategori kriteria kualitas seperti Ya atau Tidak.

Tabel 3. Kualitas Media Pembelajaran 3 Dimensi SMA/MA Kelas X Pada Materi Pemanasan Global dan Perubahan Iklim Hasil Penilaian Responden 15 Siswa MAN 4 Banyuwangi Kab. Banyuwangi

No	Aspek	Kriteria	Hasil	
			Persentase (%)	Kategori
1.	A	1,2,3	100	Sangat Baik
2.	B	4,5,6	97,33	Sangat Baik
3.	C	7,8,9,10,11	86,67	Sangat Baik
4.	D	12,13,14,15	96,67	Sangat Baik
Total		15		
Rata-rata			95,17	Sangat Baik

Keterangan:

A: Aspek kemudahan pemahaman media pembelajaran

B: Aspek hubungan media tiga dimensi sebagai sumber belajar

C: Aspek integrasi nilai pendidikan karakter dalam media

D: Aspek keterlaksanaan dan hasil belajar

Hasil analisis data terhadap aspek kejelasan media tiga dimensi, kegunaan, tampilan, kejelasan konsep media, kemudahan pemahaman. Menunjukkan bahwa secara umum kualitas media pembelajaran tiga dimensi yang dikembangkan sudah sangat baik. Namun demikian, beberapa hal yang masih kurang memenuhi standar penilaian akan direvisi melalui catatan atau komentar dan saran serta masukan. Proses revisi bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran tiga dimensi yang lebih berkualitas dan layak digunakan.

Pembahasan

Kajian produk ini berdasarkan pada kajian analisis yang didasarkan pada landasan teoritis. Media pembelajaran yang telah dirancang dan dikembangkan meliputi aspek kejelasan media tiga dimensi, aspek kegunaan, aspek tampilan, aspek kejelasan konsep media, aspek kemudahan pemahaman. Berikut ini uraian kajian analisis media pembelajaran yang dirancang dan dikembangkan.

Penilaian dari ke dua ahli materi tentang media pembelajaran tiga dimensi dari aspek kejelasan media tiga dimensi, aspek tampilan, aspek kemudahan pemahaman memperoleh nilai persentase sebanyak 87,53% dengan kualitas (SB). namun masih ada beberapa yang perlu dilakukan perbaikan meliputi penambahan tanaman untuk pencegahan pemanasan Global, penulisan SOP pelaksanaan strategi pembelajaran media tiga dimensi, penjelasan atau solusi akibat Pemanasan Global dan Perubahan Iklim perlu dilakukan perbaikan lagi, dan oleh penulis sudah dilakukan perbaikan.

Penilaian dari ke dua ahli media yang terdiri dari aspek kegunaan, aspek tampilan, aspek kejelasan konsep media. Ketiga aspek ahli media memiliki nilai persentase 91,53% dengan kualitas (SB), namun ada beberapa yang perlu dilakukan perbaikan

mengenai media agar mudah dibawa, penambahan pohon bambu perlu dilakukan perbaikan lagi, dan oleh penulis sudah dilakukan perbaikan.

Penilaian dari ke lima peer reviewer tentang media pembelajaran tiga dimensi penulis sudah sangat baik (nilai = 88,88%) namun ada beberapa yang perlu dilakukan perbaikan penjelasan bahaya bara api, penambahan habitat ikan, penambahan pohon bambu perlu dilakukan perbaikan lagi, dan oleh penulis sudah dilakukan perbaikan. Penilaian peer reviewer hasil penelitian Wijayanti (2014:50), tentang pengembangan perangkat pembelajaran sudah baik dengan nilai 80,62%. Perbandingan hasil penelitian yang telah dilakukan hanya berkisar 88,88 dengan 80,66% hal ini dipengaruhi dari aspek dan indikator yang digunakan.

Penilaian dari ke dua guru tentang media pembelajaran tiga dimensi sudah sangat baik dengan nilai persentase 90,24%, namun ada yang perlu dilakukan penekanan agar media tiga dimensi pada materi Pemanasan Global dan Perubahan Iklim mampu meningkatkan gairah belajar dan hasil belajar siswa. Pengembangan media tiga dimensi yang dilakukan berdasarkan prinsip-prinsip desain dan mengikuti langkah-langkah yang sistematis diharapkan dapat menghasilkan media pembelajaran yang layak. Dengan memanfaatkan media tiga dimensi yang layak dalam kegiatan pembelajaran diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang berkualitas yakni membantu memecahkan masalah belajar yang dihadapi siswa dalam rangka meningkatkan hasil belajar yang optimal (Suartama, 2006 : 4).

Penilaian siswa MAN 4 Banyuwangi Kab. Banyuwangi hanya menilai respon media dengan jawaban ya atau tidak, di sini siswa menilai tidak sama dengan penilainan oleh ahli materi, ahli media, Peer reviewer dan guru. Serta penilaian siswa tentang media pembelajaran tiga dimensi penulis sudah sangat baik. Hasil penilaiaan siswa diperoleh (95,17%).

Analisis keseluruhan dari ahli materi, ahli media, peer reviewer, guru, dan siswa menilai media pembelajaran tiga dimensi yang dikembangkan telah memenuhi kriteria sangat baik (SB) dari aspek kejelasan media tiga dimensi, aspek kegunaan, aspek tampilan, aspek kejelasan konsep media, aspek kemudahan pemahaman sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran tiga dimensi dikembangkan menjadi salah satu jenis bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran disekolah.

CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian, maka media pembelajaran tiga dimensi telah memenuhi kriteria kualitas media pembelajaran yang sangat baik. Penelitian pengembangan media pembelajaran tiga dimensi ini dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu sumber belajar dalam merangsang siswa untuk berfikir secara visual. Saran bagi sekolah dapat memberikan alternatif pemilihan media untuk memberikan tingkat pemahaman secara visual dalam pembelajaran.

REFERENCES

Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Rajawali Pers

- Aqib, Zainal dan Sujak. 2011. *Panduan dan Aplikasi Pendidikan Karakter*. Bandung : Yrama Widya
- Benny. A dan Pribadi. 2014. *Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi Implementasi ADDIE*. Jakarta : Prenada Media Group
- Bintari, dkk. 2014. *Pembelajaran Pendekatan Saintifik (Problem Basid Learning) Berdasarkan Kurikulum 2013*. Jurnal Pendidikan, (Online), Vol.3, No.1, (<http://www.scribd.com/doc/237641770/Pembelajaran-pendekatan-saintifik-berbasis-kurikulum-2013/>) Diakses 13-01-2015
- Campbell Neil,dkk. 2008. *Kimia Jilid 2*. Jakarta: Erlangga
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Bandung : PT Sarana Tutorial Nurani Sejahtera
- Haldiatno,dkk.2015. *Analisis Tingkat Kekuatan Bunyi Klakson Kendaran Berat (Truk) di Kota Makasar*. (Online) (<http://repository.unhas.ac.id/handle/123456789/12757>) Diakses 12-02-2015
- Heriyanto, Asep. 2011. *Perbandingan Prestasi Belajar Siswa Antara Yang Menggunakan Micromedia Flash 8 Dengan Alat Peraga Benda Tiga Dimensi*. Skripsi tidak diterbitkan. Cirebon : Institut Agama Islam Negeri Syekh Nurjati Cirebon
- Kasrina,dkk. 2012. *Ragam Jenis Mikroalga di Air Rawa Kelurahan Bentiring Permai Kota Bengkulu Sebagai Iternatif Sumbel Belajar Kimia SMA*. Jurnal Pendidikan, (Online), Vol.10, No.1, (<http://repository.unib.ac.id/id/eprint/491/>)Diakses 20-01-2015
- Mulyasa, H.E. 2014. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Munadi, Yudhi. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta : GP Press Group
- Musfiqon, HM. 2012. *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta : PT. Prestasi Pustakaraya
- Padmo, D. 2004. *Peningkatan Kualitas Belajar Melalui Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi.
- Poerwati, Loeloek Endah dan Amri, Sofan. 2013. *Panduan Memahami Kurikulum 2013*. Jakarta : PT. Prestasi Pustakaraya
- Prasetyo, Zuhdan. 2011. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu Untuk Meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas Serta Menerapkan Konsep Ilmiah Peserta Didik*.Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta : FMIPA Fisika= Universitas Negeri Yogyakarta
- Pratiwi, D.A., S. Maryati, Sikini, Suharno dan Bambang S. 2006, *Penuntun Kimia SMA Untuk kelas X*, Jakarta: Erlangga.

- Rahman, Zinur. 2012. *Kebisingan Sebagai Pencemaran Udara*. (online) (<http://m.kompasiana.com/post/read/499744/3/kebisingan-sebagai-pencemaran-udara.html>) Diakses 11-03-2015
- Robman, Muhammad dan Amri, Sofan. 2013. *Strategi dan Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta : Prestasi Pustaka
- Safitri, Resti dan Utami, Runtut. 2013. *Pengaruh Model Cooperative Learning Tipe Example Non Example Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Kimia*. Skripsi, (Online) (<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/ipii/viewFile/2013/2127>) Diakses 13-01-2015
- Santoso, Suci Normaliani. 2011. *Penggunaan Tumbuhan Sebagai Pereduksi Pencemaran Udara Plant Application As Reducer Air Polution*. Surabaya. Fakultas Teknik Lingkungan. Institut Teknologi Surabaya
- Septianing, Rasti dkk. 2012. *Panduan Belajar Biologi*. Prakasan : Yudhistira
- Sudjana, Nana. 2013. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya Offset
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta
- Supardi, Imam. (Tanpa Tahun). Artikel Lingkungan Hidup Cara Pengelolaan Air dan Mencegah Pencemaran Air. (Online) (<http://www.artikellingkunganhidup.com/cara-pengelolaan-air-mencegah-pencemar-air.html>) Diakses 24-04-2015
- Supartono dkk. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Reaksi Redoks Bervisi Sets, Berorientasi Konstruktivistik*. Jurnal Pendidikan, (Online), Vol.2, No.1, (<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise/article/view/1289>) Diakses 23-01-2015
- Syarifuddin, Saldi. 2015. *Analisis Tingkat Kebisingan Lalu Lintas Jalan Berbasis Model Empiris. Skripsi Tidak Diterbitkan*. Makasar : Falkultas Tekhnik Sipil =Universitas Hasanuddin Makasar.
- Widyartono, Didin. 2013. *Pembelajaran Inovatif Melalui Ahli Media Buku Pembelajaran Kurikulum 2013*. Jurnal Pendidikan, (Online), Vol.2, No.1, (<http://ojs.unud.ac.id/index.php/jum/article/viewfile/1958/1228>) Diakses 12-01-2015
- Widiyatmoko. 2012. *Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Mengembangkan Alat Peraga IPA dengan Memanfaatkan Bahan Bekas Pakai*. Jurnal Pendidikan, (Online), Vol.1, No.1, (<http://jurtek.akprind.ac.id/sites/default/files/172/181-murni.pdf>) Diakses 20-01-2015