

## **PENGEMBANGAN AUDIO VISUAL BERBASIS *MACROMEDIA* *FLASH* PADA MATERI DIMENSI TIGA**

**Leni Trisnawaati<sup>1</sup>, Abi Fadila<sup>2</sup>, Farida<sup>3</sup>**

<sup>123</sup> Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung,

Jalan Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung 35133

E-mail: [trisnaaleni@gmail.com](mailto:trisnaaleni@gmail.com)

### ***Abstract***

*The purpose of this study is to produce a product in the form of audio-visual learning media based on macromedia flash to determine the feasibility of audio-visual media based on macromedia flash. This research method is 7 stages from 10 stages of Borg and Gall model which have been modified by Sugiyono covering Potency and Problem, Collecting Data, Product Design, Design Validation, Design Revision, Product Trial and Product Revision. This research produces an audio-visual media based on macromedia flash on three dimensional material that has been declared as feasible to be used as a medium of mathematics learning by material experts who ememperoleh average score 91% (Excellent) and media expert with average score 89% Very good). In the experiment students get an average score of 90% (very interesting) and teacher responses with a score of 91% (very good) So it can be concluded that the audio-visual media based on macromedia flash on three dimensional material worthy of use as a medium of learning mathematics*

**Keywords:** *Development of learning media, Macromedia flash, Three Dimension*

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran audio visual berbasis *macromedia flash* untuk mengetahui kelayakan media audio visual berbasis *macromedia flash*. Metode penelitian ini 7 tahap dari 10 tahap model *Borg and Gall* yang telah dimodifikasi oleh Sugiyono yang meliputi Potensi dan Masalah, Mengumpulkan Data, Desain Produk, Validasi Desain, Revisi Desain, Uji Coba Produk serta Revisi Produk. Penelitian ini menghasilkan sebuah media audio visual berbasis *macromedia flash* pada materi dimensi tiga yang telah dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika oleh ahli materi yang ememperoleh skor rata-rata 91% (Sangat baik) dan ahli media dengan perolehan skor rata-rata 89% (Sangat Baik). Pada uji coba siswa memperoleh rata-rata skor sebesar 90% (sangat menarik) dan respon guru dengan skor 91 % (sangat baik) Sehingga dapat disimpulkan bahwa media audio visual berbasis *macromedia flash* pada materi dimensi tiga layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika.

**Kata Kunci:** Pengembangan media pembelajaran, *Macromedia flash*, Dimensi Tiga

## **PENDAHULUAN**

Pada era kemajuan ilmu engetahuan tehnologi, tentunya pendidikan harus mengikuti perkembangan zaman yang ada. Karena pendidikan merupakan sarana untuk menuju kepada pertumbuhan dan perkembangan bangsa. Pendidikan juga merupakan investasi sumber daya manusia jangka panjang yang mempunyai nilai strategis bagi kelangsungan peradaban manusia di dunia.(Yuliasari, 2017) Dengan pendidikan tersebut membuat manusia mengembangkan dirinya sehingga mampu menghadapi

setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Putra & Ruli, 2016). Maka dari itu pendidikan menjadi salah satu modal penting untuk memajukan sebuah bangsa karena kesejahteraan dan kemajuan sebuah bangsa dapat dilihat dari tingkat pendidikannya. Pendidikan memegang peranan penting dalam menciptakan individu berkualitas (Widyawati, 2017). Maka dari itu sudah seharusnya sudah ada inivasi-inovasi dalam dunia pendidikan sebagai jembatan untuk mengembangkan kreatifitas siswa. Salah satu pendidikan yang dapat mengembangkan kemampuan serta kreatifitas adalah pendidikan matematika yang berarti didalamnya terdapat pelajaran matematika (Anggoro, 2016; Cahyono, 2017).

Pelajaran matematika sebagai salah satu ilmu yang tidak kalah pentingnya dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan dan kehidupan bangsa. Paradigma dalam pembelajaran matematika membawa dampak pada penekanan pada perubahan siswa dalam proses pembelajaran. Perubahan tersebut mengubah fokus seluruh paradigma dalam suatu pendidikan matematika di seluruh dunia (Rahmadi, 2015). Pelajaran matematika salah satu mata pelajaran yang memiliki manfaat besar dalam kehidupan (W. R. Sari, 2016). Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah peserta didik dapat menerapkan matematika secara tepat dalam kehidupan sehari-hari serta dalam berbagai ilmu pengetahuan, guna mempersiapkan dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia (Putri, Parmiti, & Dr. I Komang Sudarma, 2017). Maka dari itu sudah sepatutnya pembelajaran matematika sudah terwujud dengan baik dan sesuai harapan para pendidik. Namun untuk mewujudkan pembelajaran Matematika yang baik, banyak sekali permasalahan yang harus diselesaikan (Syukrul Hamdi, 2014). Seperti permasalahan dalam proses kegiatan pembelajaran yang selalu berkutat dengan metode konvensional dan disuguhi dengan buku ajar. Selain itu juga penggunaan metode yang kurang bervariasi dan minimnya penggunaan media pembelajaran sehingga diduga bisa menyebabkan proses pembelajaran matematika terkesan monoton dan kurang kreatif (Masykur, Nofrizal, & Syazali, 2017).

Geometri merupakan cabang pada bidang studi matematika. Materi geometri mulai dipelajari sejak sekolah tingkat dasar hingga perguruan tinggi. Dapat dibayangkan jika peserta didik sudah mengalami kesulitan pada jenjang yang lebih rendah, maka akan mempengaruhi pembelajaran pada tingkat pendidikan yang lebih tinggi (Musser, Peterson, & Burger, 2013). Untuk mempelajari bangun ruang tersebut siswa dihadapkan pada benda-benda yang bersifat abstrak. Panca indra kita tidak akan dapat menangkap adanya titik, garis, rusuk, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal, dsb. (A. U. Sari, Farida, & Putra, 2017)

Melihat maju tehnologi yang ada penulis menganggap bahwa metode konvensional dalam pembelajaran matematika sudah tidak relevan lagi. Pembelajaran yang terkesan konvensional tersebut selain kurang maksimal dalam memenuhi kebutuhan siswa juga terasa membosankan (Irwandani, 2016). Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang bersifat mandiri yang dapat membuat pembelajaran lebih menarik. Sehingga penulis tertarik melakukan sebuah penelitian dengan menggunakan audio visual berbasis *macromedia flash* sebagai media pembelajaran matematika guna meminimalisir kesulitan yang dialami siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran melalui penerapan *Macromedia Flash 8* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Irwandani & Juariyah, 2016; Nugraha, 2015; Purwanti, 2015; Putri et al., 2017)

Berlandaskan peneliitian terdahulu yang telah relevan, penulis melakukan keterbaharuan dalam penelitian. Penelitian ini dilakukan dengan menggabungkan audio visual dengan *macromedia flash*. Tujuan agar siswa lebih memanfaatkan fasilitas yang telah tersedia lebih positif dalam pembelajaran.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian penelitian dan pengembangan (*research and Development*). Prosedur yang digunakan adalah 7 tahap dari 10 tahap metode dari Borg and Gall dimodifikasi oleh Sugiyono yaitu Potensi dan Masalah, Mengumpulkan Data, Desain Produk, Validasi Desain, Revisi Desain, Uji Coba Produk, Revisi produk (Sugiyono, 2012).

Tabel 1. Pedoman Skor Penilaian Para Ahli

Kriteria	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (K)	1

Selanjutnya dilakukan perhitungan tiap butir pertanyaan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{SMI} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase kelayakan

$\sum x$  = jumlah skor

SMI = Skor Maksimal Ideal

Kemudian menyimpulkan hasil perhitungan berdasarkan aspek dengan melihat Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Range Persentase dan Kriteria Kualitatif Program

Skor Persentase (%)	Interpretase	Keterangan
90% - 100%	Sangat Baik	Tidak Perlu Revisi
75% - 89%	Baik	Direvisi Seperlunya
65% - 74%	Cukup Baik	Cukup Banyak Revisi
55% - 64%	Kurang	Banyak Revisi
0% - 54%	Sangat Kurang	Direvisi Total

Sedangkan hasil angket yang diperoleh dari peserta didik disesuaikan dengan tabel interpretase berikut :

Tabel 3 Range Persentase dan Interpretase

Skor Persentase (%)	Interpretase
90% - 100%	Sangat Baik
75% - 89%	Baik
65% - 74%	Cukup Baik
55% - 64%	Kurang
0% - 54%	Sangat Kurang

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil utama penelitian dan pengembangan ini adalah sebuah media audio visual berbasis *macromedia flash* pada materi dimensi tiga. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan prosedur pengembangan dari 7 tahap dari 10 tahap Borg and Gall yang dimodifikasi oleh Sugiyono.

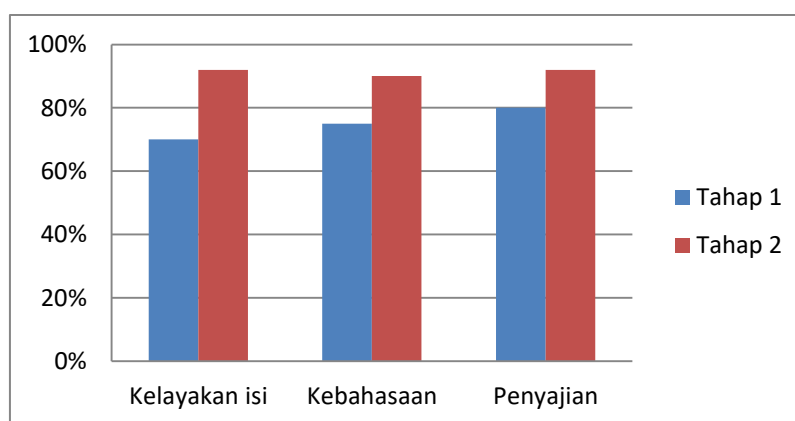
Tahap pertama masalah adalah kemajuan teknologi yang belum bisa dimanfaatkan oleh para guru khususnya dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi dimensi tiga yang dianggap siswa materi yang sulit. Potensi yang ada beberapa siswa mempunyai fasilitas laptop namun hanya untuk mengerjakan tugas sekolah, menonton film dan bermain *game*. Sehingga penulis mengembangkan media audio visual berbasis *macromedia flash*.

Pada tahap kedua penulis mengumpulkan informasi terkait kebutuhan dalam penelitian ini. Kebutuhan tersebut bahwa siswa sangat butuh suatu media yang bisa membuat perhatian siswa tertuju terhadap materi yang disampaikan dan dapat membayangkan dan merealisasikan bangun-bangun ruang dimensi tiga. Pengumpulan informasi sangat penting untuk mengetahui kebutuhan siswa terhadap produk yang dikembangkan melalui pengembangan dan penelitian. Informasi yang dikumpulkan sumber referensi seperti jurnal-jurnal Matematika yang berkaitan dengan media audio visual, *Macromedia Flash* dan buku Matematika 1 kelas X Rosihan Ari Y didapatkan materi yaitu dimensi tiga.

Setelah potensi masalah dan informasi teridentifikasi selanjutnya penulis mulai melakukan desain produk. Ada beberapa hal yang dilakukan dalam tahap desain produk pengembangan media audio visual berbasis *macromedia flash* pada materi dimensi tiga. Langkah-langkah penyusunan desain produk video ini, diantaranya adalah menyesuaikan standar kompetensi dan kompetensi dasar berdasarkan kurikulum K13. materi dimensi tiga, dengan menggunakan *macromedia flash*.

Setelah desain produk selesai, kemudian dilakukan penilaian oleh para ahli. Penilaian para ahli ini penting guna mencapai tujuan yang hendak dicapai penulis dalam penelitian dan pengembangan ini. Validasi media audio visual berbasis *macromedia flash* pada materi dimensi tiga dilakukan oleh 5 ahli, yang terdiri dari 3 ahli materi, 2 ahli media. Penilaian validasi ahli materi dianalisis 3 aspek yaitu aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan dan aspek penyajian.

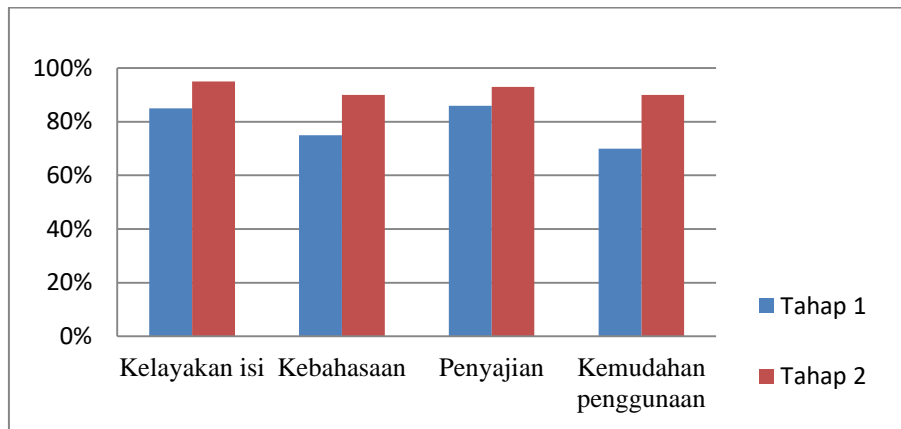
Hasil validasi oleh ahli materi pada produk yang disajikan dalam bentuk grafik Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Validasi Ahli Materi

Berdasarkan Gambar 1. terlihat bahwa hasil validasi berdasarkan ahli materi pada tahap satu dan tahap kedua terjadi peningkatan dari masing-masing aspek yang dinilai. Pada aspek kelayakan isi validasi tahap 1 dan tahap 2 jumlah peningkatan skor mencapai 22%, pada aspek kebahasaan dengan jumlah peningkatan skor mencapai 15%, pada aspek penyajian dengan jumlah peningkatan skor mencapai 12%. Perolehan rata-rata skor hasil validasi ahli materi mencapai 91% dengan kriteria sangat baik.

Validasi selanjutnya yaitu validasi ahli media, hasil validasi oleh ahli media pada produk disajikan dalam bentuk grafik pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Validasi Ahli Media

Berdasarkan Gambar 2. Dapat dilihat bahwa menunjukkan hasil validasi oleh ahli media dengan masing- masing peningkatan dari tahap 1 ke tahap 2. Pada aspek kelayakan isi skor meningkat dengan skor presentase 10%, pada aspek kebahasaan skor meningkat dengan skor presentase 15%. Pada aspek penyajian meningkat dengan skor presentase 7%. Pada aspek kemudahan penggunaan skor meningkat dengan skor presentase 20%. Perolehan rata-rata skor dari validasi oleh ahli media mencapai skor presentase 89% dengan kriteria baik.

Berdasarkan validasi oleh ahli materi dan ahli media maka media audio visual berbasis *macromedia flash* pada materi dimensi tiga layak digunakan sebagai bahan ajar matematika. Kelayakan media pembelajaran tentunya tidak terlepas dari masukan dari saran dari para ahli. Pada tahap ini akan dipaparkan perbaikan desain media audio visual berbasis *macromedia flash* pada materi dimensi tiga. Hasil perbaikan desain dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Validasi Ahli materi Sebelum revisi

Berdasarkan validasi ahli materi memberikan saran tentang perbaikan pada menunjukkan bagian diagonal sisi dan pembuktian dari diagonal sisi kubus pada Gambar 3. masalah yang disajikan pada media belum ada bagian diagonal sisi dan pembuktian diagonal sisi kubus. Validator menyarankan untuk memberi bagian diagonal sisi dan membutuhkan diagonal sisi kubus, sehingga penulis mengadakan perbaikan desain penelitian. Perbaikan berdasarkan ahli materi dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Perbaikan Ahli materi Sesudah revisi

Perbaikan yang dilakukan adalah dengan menunjukkan bagian diagonal sisi dan membuktikan diagonal sisi kubus.

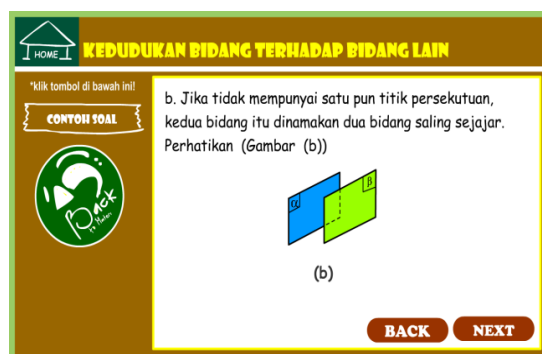
Selain mendapatkan penilaian sangat layak dan perbaikan dari ahli materi. Penilaian layak juga diberikan oleh ahli media berdasarakan beberapa kali revisi dengan ahli media dari berbagai aspek. Kelayakan media tentunya juga tidak terlepas dari saran dan masukan oleh ahli media. Gambar pada penilaian ahli media data dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Validasi Ahli Media Sebelum revisi

Perbaikan berdasarkan ahli media mendapatkan saran dan masukan bahwa untuk menambahkan button fitur tanda (petunjuk) pada setiap *interface*, oleh karena itu dilakukan perbaikan agar intruksi yang jelas akan memudahakn dalam menggunakan media. Hasil dari perbaikan dapat dilihat pada gambar 6.





Gambar 4. Perbaikan Ahli Media sesudah revisi

Perbaikan dilakukan adalah dengan menambahkan buttuun fitru “back”. Setelah media sudah divalidasi dan diperbaiki maka media layak digunakan sebagai uji coba produk. Uji coba produk hanya untuk meyakinkan media berdasarkan respon siswa dengan respon yang diberikan siswa sangat antusias dan sangat menarik dengan hadirnya media audio visual berbasis *macromedia flash* pada materi dimensi tiga. Karna media hanya melihat kelayakan dari hasil kevalidan oleh para ahli serta respon yang diberikan siswa sudah sangat menarik akan pada tahap ini tidak dilakukannya perbaikan media lagi. Hal tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran berupa audio visual berbasis *macromedia flash* yang telah dibuat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada materi dimensi tiga.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan pada pembahasan sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian ini menghasilkan sebuah media audio visual berbasis *macromedia flash* pada materi dimensi tiga. Berdasarkan kesimpulan yang telah ditarik penulis menyarankan bahwa media audio visual berbasis *macromedia flash* dapat dikembangkan dengan materi yang lebih luas. Kemudian media audio visual berbasis *macromedia flash* masih banyak kekurangan dalam pembuatan atau pengembangannya sehingga pengembangan media selanjutnya dapat dikembangkan media audio visual berbasis *macromedia flash*, agar dapat membuat motivasi dan menambah minat siswa dalam mengikuti pelajaran matematika dengan aktif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, B. S. (2016). Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui Discovery Learning dan Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 11–20. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i1.23>
- Cahyono, A. E. Y. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran dengan model PBL berorientasi pada kemampuan berpikir kreatif dan inisiatif siswa. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 1–11.
- Irwandani, I. (2016). Potensi Media Sosial dalam Mempopulerkan Konten Sains Islam. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 1(2), 173–177.
- Irwandani, I., & Juariyah, S. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Komik Fisika Berbantuan Sosial Media Instagram sebagai Alternatif Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(1), 33–42.
- Musser, G. L., Peterson, B. E., & Burger, W. F. (2013). *Mathematics for Elementary*



*Teachers: A Contemporary Approach* (10th ed.). Wiley.

- Nugraha, A. (2015). Fenomena Meme Di Media Sosial (Studi Etnografi Virtual Posting Meme Pada Pengguna Media Sosial Instagram). *Jurnal Sosioteknologi*, 14(3), 237–245.
- Purwanti, B. (2015). Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika dengan Model Assure. *Jurnal Kebijakan Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1).
- Putra, R. W. Y., & Ruli, A. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Materi Trigonometri Berbantuan Software iMindMap pada Siswa SMA. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 39–47.
- Putri, N. M. L. K., Parmiti, D. D. P., & Dr. I Komang Sudarma, S. P. (2017). Pengembangan Video Pembelajaran Dengan Bahasa Isyarat Berbasis Pendidikan Karakter Pada Siswa Kelas V Di SDL-B Negeri 1 Buleleng Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal EDUTECH Undiksha*, 8(2).
- Rahmadi, F. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pemecahan Masalah Berorientasi pada Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 137–145. <https://doi.org/10.21831/pg.v10i2.9133>
- Sari, A. U., Farida, & Putra, F. G. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Web Dengan Pendekatanangun Ruang Sisi Datar. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika 2017*, 209–214.
- Sari, W. R. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran bangun ruang di SMP dengan pendekatan pendidikan matematika realistik. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 109–121.
- Sugiyono, M. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi*. Bandung: Alfabeta.
- Syukrul Hamdi, A. M. A. (2014). Pengaruh Motivasi, Self-Efficacy Dan Latar Belakang Pendidikan Terhadap Prestasi Matematika Mahasiswa Pgsd Stkip-H Dan Pgmil. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), 77–87.
- Widyawati, S. (2017). Pengaruh Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Siswa Kelas IX SMP Di Kota Metro. *Iqra': Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan*, 1(1), 47–68.
- Yuliasari, E. (2017). Eksperimentasi Model PBL dan Model GDL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar The Effect Of PBL and GDL Model to Mathematical Problem Solving Ability Viewed From Self Regulated Learning PENDAHULUAN Pendidikan adalah, 6(1), 1–10.