

## PENGEMBANGAN APLIKASI KOMPUTER SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN METODE PENEMUAN TERBIMBING PADA MATERI LINGKARAN KELAS VIII

<sup>1</sup>Susan Vatricia, <sup>2</sup>Syafdi Maizora, <sup>3</sup>M. Fachruddin S

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika JPMIPA FKIP Universitas Bengkulu

Email : <sup>1</sup>Susanvatricia123@gmail.com, <sup>2</sup>syafdiichiemaizora@unib.ac.id, <sup>3</sup>mfachruddin.s@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara menghasilkan aplikasi komputer sebagai media pembelajaran matematika menggunakan metode penemuan terbimbing pada materi lingkaran kelas viii yang memenuhi kriteria efektif. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan mengadopsi model pengembangan 4D. Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap yaitu : tahap pendefinisian, tahap perancangan, dan tahap pengembangan yang terdiri dari validitas, kepraktisan, dan efektifitas. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validitas, lembar kepraktisan, dan lembar efektifitas. Aplikasi komputer memiliki kriteria sangat efektif dengan cara mampu membuat siswa aktif dalam pembelajaran, mampu mengkondisikan kelas dengan baik, memiliki respon positif dari siswa, dan mampu menghasilkan hasil belajar yang baik.

**kata kunci:** penelitian pengembangan, aplikasi komputer, media pembelajaran, penemuan terbimbing, lingkaran

### Abstract

*The purpose of the research is to produce computer application as media use guided discovery at circle lesson in class viii with criteria effectiveness. Type of the research is a research and development by adopting procedure of 4-D. The research done by three stage that is define, design, and develop that consists of validity, practicality, and effectiveness. The instruments of the study were validation sheets, media practicality sheets, and effectiveness sheets. Application has criteria very effectively by the way the students active in the learning process, the good management in the class, can be positive respons, and can be produce the good test.*

**keywords:** research and development, computer application, learning media, guided discovery, circle

## PENDAHULUAN

Media pembelajaran dan metode mengajar merupakan dua unsur penting dalam proses pembelajaran. Aqib (2013:50) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dan merangsang terjadinya proses belajar pada siswa. Penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, serta membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar (Hamalik dalam Arsyad, 2014:19).

Amri dan Ahmadi (2010:88), mengemukakan bahwa proses pembelajaran yang tidak berpusat pada siswa hanya mementingkan pencapaian target materi pada

penghafalan konsep bukan pada pemahaman. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode pembelajaran yang tepat, yang dapat mengubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif. Metode penemuan terbimbing merupakan salah satu metode mengajar yang dapat membuat kondisi belajar yang pasif menjadi aktif.

Komputer merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Penggunaan komputer sebagai media pembelajaran dikenal dengan nama pembelajaran dengan bantuan komputer dimana komputer digunakan untuk tujuan menyajikan isi pelajaran (Arsyad, 2014:150). Pembelajaran berbantuan komputer merupakan program pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan *software* komputer yang berisi tentang muatan

pembelajaran meliputi : judul, tujuan, materi pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran (Rusman, 2013:153).

Latar belakang ini menjadi dasar peneliti untuk melakukan penelitian berjudul “Efektivitas Media Pembelajaran Dengan Metode Penemuan Terbimbing Menggunakan Komputer pada Materi Lingkaran SMP Kelas VIII ”.

## METODE

Jenis penelitian adalah penelitian dan pengembangan. Penelitian dan pengembangan (R & D) adalah proses pengembangan dan validitas produk pendidikan (Sanjaya, 2013: 129). Sasaran penelitian yaitu 6 orang siswa untuk uji coba kepraktisan dan 35 siswa untuk uji coba efektivitas. Prosedur penelitian dimodifikasi dari model 4-D.

Instrumen Penelitian: (1) lembar validasi media pembelajaran yang terdiri dari lembar validasi materi, lembar validasi media, dan lembar validasi bahasa; (2) lembar kepraktisan media pembelajaran berupa lembar kepraktisan; (3) lembar keefektifan media pembelajaran yang terdiri dari tiga lembar efektivitas yaitu, lembar pengamatan aktivitas siswa dan guru, lembar respon siswa, lembar tes hasil belajar.

Teknik analisis data :

### 1. Analisis validitas

Nilai validitas diberikan dengan rumus:

$$\bar{V} = \frac{\sum_{i=1}^n VA_i}{n} \text{ (Sudjana, 1995:67)}$$

Keterangan :

$\bar{V}$  = Skor rata-rata validitas

$VA_i$  = Skor rata-rata validasi aspek ke- $i$

$n$  = Banyaknya aspek

Skor rata-rata validitas yang diperoleh dibandingkan dengan kriteria:

Tabel 1. Kriteria Skor Kevalidan

Rentang Kevalidan	Kriteria
$1 \leq \bar{V} < 1,8$	Tidak Valid
$1,8 \leq \bar{V} < 2,6$	Kurang Valid
$2,6 \leq \bar{V} < 3,4$	Cukup Valid
$3,4 \leq \bar{V} < 4,2$	Valid
$4,2 \leq \bar{V} < 5$	Sangat Valid

Sumber : Syafdi Maizora (2011)

### 2. Analisis kepraktisan

Nilai kepraktisan dengan rumus berikut:

$$\bar{P} = \frac{\sum_{i=1}^n PA_i}{n} \text{ (Sudjana, 1995:67)}$$

Keterangan :

$\bar{P}$  = Skor rata-rata kepraktisan

$PA_i$  = Skor rata-rata kepraktisan ke- $i$

$n$  = Banyaknya siswa

Skor rata-rata kepraktisan yang diperoleh dibandingkan dengan kriteria:

Tabel 2. Kriteria Skor Kepraktisan

Rentang kepraktisan	Kriteria
$1 \leq \bar{P} < 1,8$	Tidak Praktis
$1,8 \leq \bar{P} < 2,6$	Kurang Praktis
$2,6 \leq \bar{P} < 3,4$	Cukup Praktis
$3,4 \leq \bar{P} < 4,2$	Praktis
$4,2 \leq \bar{P} < 5$	Sangat Praktis

Sumber : Syafdi Maizora (2011)

### 3. Analisis efektivitas

Nilai efektifitas digunakan rumus:  $\bar{E} = (\bar{A} \times 30\%) + (\bar{R} \times 30\%) + (\bar{H} \times 40\%)$

Keterangan:

$\bar{E}$  = Nilai rata-rata efektifitas

$\bar{A}$  = Nilai rata-rata aktifitas siswa

$\bar{R}$  = Nilai rata-rata respon siswa

$\bar{H}$  = Nilai rata-rata skor tes hasil belajar siswa

Skor rata-rata efektifitas yang diperoleh dibandingkan dengan kriteria:

Tabel 3. Kriteria Skor efektifitas

Rentang Efektifitas	Kriteria
$1 \leq \bar{E} < 1,8$	Tidak Efektif
$1,8 \leq \bar{E} < 2,6$	Kurang Efektif
$2,6 \leq \bar{E} < 3,4$	Cukup Efektif
$3,4 \leq \bar{E} < 4,2$	Efektif
$4,2 \leq \bar{E} < 5$	Sangat Efektif

Sumber : Syafdi Maizora (2011)

Media pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing menggunakan komputer dikatakan efektif jika kriteria efektifitas efektif dan sangat efektif atau skor rata-rata efektifitas  $\geq 3,4$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Hasil Uji Validitas

Validitas diujikan pada tiga aspek yaitu, materi, media, dan bahasa. Uji validitas berupa angket yang berisikan daftar pertanyaan. Validitas materi, media, dan bahasa

divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa sebagai validator.

Hasil validitas dari materi yaitu 4,44 dengan kriteria sangat valid, hasil validitas dari media yaitu 4,70 dengan kriteria sangat valid, dan hasil validitas dari bahasa yaitu 4,80 dengan kriteria sangat valid. Hasil uji validitas ketiga bagian yaitu materi, media dan bahasa secara umum diperoleh skor rata-rata 4,65. Skor tersebut termasuk dalam kriteria "Sangat Valid". Hal ini berarti media pembelajaran sangat layak digunakan baik dari segi materi, media, dan bahasa.

## 2. Hasil Uji Kepraktisan

Uji kepraktisan dilakukan terhadap enam orang siswa SMP kelas VIII, diberikan setelah proses validasi media telah selesai. Kepraktisan media diperoleh dari analisis data kepraktisan berdasarkan lembar kepraktisan siswa.

Hasil uji kepraktisan memberikan skor 4,61 dengan kriteria "Sangat Praktis".

## 3. Hasil Uji Efektivitas

Uji efektivitas menghasilkan skor rata-rata aktivitas sebesar 4,73, skor rata-rata respon siswa sebesar 4,61, dan skor rata-rata hasil belajar siswa yaitu 4,97.

Hasil uji efektivitas memberikan nilai 4,79. Berdasarkan analisis data yang diperoleh terlihat bahwa media memiliki kriteria sangat efektif dan layak digunakan proses pembelajaran.

## B. Pembahasan

### B.1 Validitas

Validasi materi dilakukan 2 kali, validator memberikan skor untuk validasi media kemudian memberikan saran-saran sebagai revisi. Adapun revisi-revisi tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Memperbaiki pemberian definisi lingkaran.
- 2) Mengubah petunjuk penamaan ruas garis dan daerah.
- 3) Menambah ukuran panjang jari-jari lingkaran untuk memperjelas petunjuk penemuan pusat lingkaran.
- 4) Memperbaiki proses pemberian definisi keliling lingkaran.

- 5) Memperbaiki penemuan rumus luas lingkaran.

Saran-saran tersebut diperoleh dari hasil penilaian validator pada lembar validasi materi. Adapun kriteria pada lembar validasi materi yaitu:

- 1) Materi pembelajaran sesuai silabus.
- 2) Urutan materi sesuai dengan silabus.
- 3) Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran.
- 4) Petunjuk penemuan yang diberikan di dalam materi dapat membimbing siswa.
- 5) Kompetensi inti diberikan dengan jelas.
- 6) Kompetensi dasar dan indikator diberikan dengan jelas.
- 7) Sajian animasi/gambar sesuai dengan materi lingkaran.
- 8) Sajian animasi/gambar dapat memperjelas materi.

Validasi media dilakukan 2 kali, validator memberikan skor untuk validasi produk I kemudian memberikan saran-saran sebagai revisi. Adapun revisi-revisi tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Menambahkan tombol kembali ke halaman sebelumnya pada materi.
- 2) Mengganti gambar penggaris.
- 3) Mengganti gambar benda.

Saran-saran tersebut diperoleh dari hasil penilaian validator pada lembar validasi media. Adapun kriteria pada lembar validasi media yaitu :

- 1) Media pembelajaran dapat diakses kapan dan dimana saja.
- 2) Media pembelajaran menuntut siswa mandiri sesuai dengan tujuan pembelajaran penemuan terbimbing.
- 3) Media pembelajaran menuntut siswa aktif sesuai dengan tujuan pembelajaran penemuan terbimbing.
- 4) Media pembelajaran memuat halaman utama berisi: petunjuk, materi, tentang media, tentang penyusun.
- 5) Tombol yang digunakan terlihat dengan jelas.
- 6) Gambar/animasi terlihat dengan jelas.
- 7) Penampilan latar dan warna yang menarik.
- 8) Petunjuk penggunaan diberikan di dalam media.

- 9) Tulisan di media terlihat jelas.
- 10) Langkah-langkah pada media membimbing siswa menemukan suatu konsep.

Validasi bahasa dilakukan 2 kali, validator memberikan skor untuk validasi media I kemudian memberikan saran-saran sebagai revisi. Adapun revisi-revisi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Memberikan keterangan gambar.

Saran-saran tersebut diperoleh dari hasil penilaian validator pada lembar validasi bahasa. Adapun kriteria pada lembar validasi media. Penjabaran penilaian validator materi sebagai berikut :

- 1) Tulisan media terlihat dengan jelas sesuai dengan tujuan media.
- 2) Tulisan media menggunakan huruf yang mudah dibaca sesuai dengan tujuan media.
- 3) Media menggunakan kalimat yang mudah dipahami.
- 4) Aturan penulisan media sesuai dengan aturan bahasa yang baik.
- 5) Gambar/animasi media dapat dilihat dengan jelas.

## B.2 Kepraktisan

Berdasarkan lembar hasil uji kepraktisan diperoleh informasi kepraktisan media sebagai berikut :

- 1) Petunjuk penggunaan media membantu dalam menggunakan media pembelajaran.
- 2) Media pembelajaran memiliki tulisan yang mudah untuk dibaca.
- 3) Media pembelajaran memiliki warna yang cocok untuk dilihat.
- 4) Kalimat dalam media pembelajaran mudah dimengerti.
- 5) Tampilan pembuka media pembelajaran ini menarik.
- 6) Animasi/gambar dalam media pembelajaran membantu memahami materi.
- 7) Media pembelajaran mudah digunakan.
- 8) Tampilan media menarik.
- 9) Media pembelajaran tidak membosankan untuk digunakan.

- 10) Media memberikan kesempatan untuk memberikan jawaban dan memberi tahu kebenaran jawaban yang diberikan.
- 11) Tombol-tombol yang digunakan berfungsi dengan jelas.

Terdapat bagian yang harus direvisi pada saat uji kepraktisan yaitu memberikan keterangan gambar pada media. Dalam proses pembelajaran saat uji kepraktisan terlihat bahwa siswa telah mampu memahami materi lingkaran tanpa kendala yang berarti.

## B.3 Efektivitas

Analisis efektivitas media pembelajaran ini ditelaah dari aktivitas kegiatan belajar mengajar yang terdiri dari pengamatan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dan pengamatan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran, respon siswa terhadap pembelajaran, dan tes hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran.

### a. Analisis Pengamatan Aktivitas Siswa dan Guru

Hasil uji efektivitas, diperoleh analisis pengamatan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dan pengamatan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran. Jumlah skor rata-rata aktivitas diperoleh dengan menjumlahkan rata-rata skor aktivitas siswa dan guru dibagi dua.

**Tabel 4. Jumlah Skor Rata-Rata Aktivitas Siswa Setiap Pertemuan**

No.	Pertemuan	Skor rata-rata
1	I	4,60
2	II	4,60
3	III	4,80
Jumlah skor rata-rata		4,67

**Tabel 5. Jumlah Skor Rata-Rata Aktivitas Guru Setiap Pertemuan**

No.	Pertemuan	Skor rata-rata
1	I	4,75
2	II	4,75
3	III	4,88
Jumlah skor rata-rata		4,79

### b. Analisis Respon Siswa

Hasil analisis respon siswa diperoleh dari jumlah rata-rata respon siswa pada setiap pertemuan berdasarkan lembar respon siswa yang diberikan. Skor rata-rata respon per siswa

diperoleh dengan menghitung jumlah skor seluruh aspek respon siswa yang dinilai, kemudian dibagi banyaknya respon siswa yang dinilai. Skor rata-rata respon siswa diperoleh dengan menjumlahkan skor rata-rata respon per siswa, kemudian dibagi banyaknya siswa. Skor rata-rata respon siswa adalah 4,61. Jumlah skor rata-rata respon setiap pertemuan disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 6. Jumlah Skor Rata-Rata Respon Setiap Pertemuan**

No.	Pertemuan	Skor rata-rata
1	I	4,45
2	II	4,70
3	III	4,67
Jumlah skor rata-rata		4,61

c. Tes Hasil Belajar Siswa

Analisis tes hasil belajar dilakukan melalui hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran berlangsung. Tes hasil belajar diikuti oleh 35 siswa. Skor rata-rata hasil belajar siswa diperoleh dengan menjumlahkan skor tes hasil belajar setiap siswa dibagi dengan banyak siswa. Skor rata-rata hasil belajar siswa yang diperoleh adalah 4,97 dengan kategori sangat efektif. Hal ini berarti siswa telah mampu mencapai kompetensi dan indikator pencapaian pembelajaran.

Berdasarkan tes hasil belajar, siswa mampu memahami materi lingkaran yang disampaikan dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban yang diberikan siswa pada tes hasil belajar.

Aktivitas, respon dan tes hasil belajar siswa merupakan hasil yang diberikan dari uji efektivitas. Berdasarkan hasil uji efektivitas yang telah dilakukan media telah dikatakan efektif untuk pembelajaran lingkaran.

## PENUTUP

### Simpulan

Media pembelajaran memiliki skor rata-rata efektivitas 4,79 dengan kategori sangat efektif dengan cara media mampu membuat siswa aktif dalam pembelajaran, media mampu mengkondisikan kelas dengan baik, media memiliki respon positif dari siswa, dan media mampu menghasilkan hasil belajar yang baik.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyarankan untuk mengembangkan media pembelajaran pada materi lainnya. Hal ini diperoleh dari respon siswa yang menyatakan bahwa mereka lebih termotivasi dalam belajar matematika dengan menggunakan media pembelajaran.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amri, S., & Ahmadi, I. K. (2010). *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran Pengaruhnya terhadap Mekanisme Kurikulum*. Jakarta: Prestasi Pustakarya.
- Aqib, Z. (2013). *Model-Model, Media dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: CV Yrama Widya.
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Maizora, S. (2011). *Pengembangan Web Pembelajaran Kalkulus Diferensial pada Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu*. Tesis Konsentrasi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana UNP (Tidak Diterbitkan).
- Rusman. (2013). *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. (2013). *Penelitian Pendidikan Jenis, Metode dan Prosedur*. Jakarta: Kencana.
- Sudjana. (1995). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito