



# Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Visual Basic for Application* (VBA) pada *Microsoft PowerPoint* untuk Materi Bilangan Berpangkat

Nurul Pakaya<sup>1\*</sup>, Yamin Ismail<sup>1</sup>, Perry Zakaria<sup>1</sup>, Dewi Rahmawati Isa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Gorontalo, Bone Bolango 96554, Indonesia

## Info Artikel

\*Penulis Korespondensi.  
Email: [nurulpakaya7@gmail.com](mailto:nurulpakaya7@gmail.com)

Diterima: 8 Januari 2026  
Direvisi: 5 Maret 2026  
Disetujui: 7 Maret 2026



Under the licence  
CC BY-NC-SA 4.0

Diterbitkan oleh:



Copyright ©2026 by Author(s)

## Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis *Visual Basic for Application* (VBA) pada *Microsoft PowerPoint* untuk materi bilangan berpangkat. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2024/2025 di MTs. Al-Khairaat Kota Gorontalo dengan subjek uji coba sebanyak 20 siswa kelas VIII D. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE yang meliputi tahap *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dan praktis. Berdasarkan hasil validasi oleh enam validator, diperoleh rata-rata skor kevalidan media sebesar 3,34 dan kevalidan materi sebesar 3,17 yang berada pada kategori valid. Selain itu, hasil uji kepraktisan menunjukkan persentase respon siswa sebesar 87,88% dan respon guru sebesar 100% yang termasuk dalam kategori sangat praktis. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis *Visual Basic for Application* pada *PowerPoint* dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran materi bilangan berpangkat.

**Kata Kunci:** Media pembelajaran; *Visual Basic for Application*; *PowerPoint*; bilangan berpangkat; pengembangan ADDIE

## Abstract

*This study is a research and development study aimed at producing a learning media based on Visual Basic for Application (VBA) in Microsoft PowerPoint for the topic of exponents. The research was conducted in the first semester of the 2024/2025 academic year at MTs. Al-Khairaat Gorontalo City, involving 20 students of class VIII D as the trial participants. The development process followed the ADDIE model, which consists of the stages of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The results indicate that the developed learning media meets the criteria of validity and practicality. Based on validation by six validators, the average validity score of the media was 3.34 and the material validity score was 3.17, both categorized as valid. Furthermore, the practicality test showed that the percentage of student responses was 87.88% and the teacher response was 100%, both categorized as very practical. Therefore, the VBA-based learning media in PowerPoint is considered feasible and appropriate for use in teaching the topic of exponents.*

**Keywords:** Learning media; *Visual Basic for Application*; *PowerPoint*; Exponents; ADDIE development model

## 1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam pembentukan sumber daya manusia yang berkualitas. Pemerintah terus berupaya meningkatkan mutu pendidikan sebagai bagian dari pembangunan sumber daya manusia yang berkelanjutan [1]. Kualitas pendidikan memiliki korelasi erat dengan daya saing bangsa serta kemajuan suatu negara [2]. Oleh karena itu, peningkatan mutu pendidikan perlu dilakukan secara sistematis melalui inovasi dalam proses pembelajaran.

Salah satu faktor penting yang memengaruhi kualitas pendidikan adalah kompetensi guru dalam merancang dan mengelola pembelajaran. Guru dituntut untuk mampu menciptakan pembelajaran yang inovatif, kreatif, serta memotivasi peserta didik agar aktif dalam proses belajar [3]. Seiring dengan perkembangan teknologi, pemanfaatan media pembelajaran menjadi semakin krusial dalam mendukung pembelajaran yang efektif dan adaptif [4]. Dalam konteks pembelajaran matematika, penggunaan media yang tepat dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep serta prestasi belajar siswa [5].

Pembelajaran matematika idealnya menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran (*student-centered learning*) sehingga mendorong keterlibatan aktif serta pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi [6]. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran inovatif mampu meningkatkan hasil belajar maupun kemampuan berpikir matematis siswa [7, 8]. Selain itu, penguatan kemampuan koneksi matematis, spasial, analitis, dan kreatif juga menjadi aspek penting dalam pembelajaran matematika [9]–[11]. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis masalah dan model inovatif lainnya berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa [12, 13].

Meskipun demikian, masih banyak siswa yang memandang matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan kurang menarik [14]. Kondisi ini berdampak pada rendahnya partisipasi dan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, diperlukan strategi serta media pembelajaran yang mampu meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa [15]. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran menjadi salah satu alternatif solusi untuk meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar [16].

Berdasarkan hasil observasi di MTs. Al-Khairaat Kota Gorontalo, sekolah telah memiliki fasilitas laboratorium komputer yang memadai, namun pemanfaatannya dalam pembelajaran matematika masih belum optimal. Sebagian besar siswa telah memiliki kemampuan dasar dalam mengoperasikan komputer, sehingga terdapat peluang untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi yang lebih interaktif.

Salah satu perangkat lunak yang umum digunakan dalam pembelajaran adalah Microsoft PowerPoint. Namun, penggunaan PowerPoint secara konvensional sering kali masih bersifat satu arah. Untuk meningkatkan kualitas dan interaktivitas pembelajaran, diperlukan inovasi melalui integrasi Visual Basic for Applications (VBA). Pemanfaatan VBA memungkinkan pengembangan fitur interaktif, animasi dinamis, serta evaluasi berbasis respons siswa [17, 18].

VBA merupakan bahasa pemrograman yang terintegrasi dalam Microsoft Office yang memungkinkan pengguna mengembangkan makro dan skrip kustom untuk meningkatkan fungsionalitas PowerPoint [19]. Integrasi VBA dalam media pembelajaran telah menunjukkan potensi dalam meningkatkan profesionalisme guru serta kualitas pembelajaran [20]. Selain itu, penggunaan multimedia interaktif dan bahan ajar berbasis penalaran terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa [21, 22].

Beberapa penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis VBA menggunakan model Research and Development (R&D) dengan pendekatan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika [23, 24]. Namun, pengembangan media berbasis VBA pada konteks sekolah yang memiliki fasilitas laboratorium komputer tetapi belum dimanfaatkan secara optimal masih perlu dikaji lebih lanjut.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis VBA pada Microsoft PowerPoint yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam optimalisasi pemanfaatan teknologi pembelajaran serta peningkatan kualitas pembelajaran matematika di tingkat sekolah.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan dan menyempurnakan produk pendidikan berupa media pembelajaran berbasis

*Visual Basic for Applications* (VBA) pada Microsoft PowerPoint. Metode R&D dipilih karena memberikan kerangka kerja yang sistematis dalam merancang, mengembangkan, serta mengevaluasi produk pembelajaran agar layak digunakan dalam proses pembelajaran [23, 24].

Pengembangan media dilakukan melalui tahapan terstruktur untuk menghasilkan produk yang valid, praktis, dan efektif. Evaluasi produk didasarkan pada tiga kriteria utama, yaitu validitas, kepraktisan, dan efektivitas. Validitas berkaitan dengan kesesuaian isi dan konstruksi media terhadap tujuan pembelajaran; kepraktisan mengacu pada kemudahan penggunaan media oleh guru dan siswa; sedangkan efektivitas mengukur sejauh mana media mampu meningkatkan hasil belajar siswa [20].

## 2.1 Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini mengacu pada model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*), yang telah banyak digunakan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran [23, 24]. Tahapan pengembangan dijelaskan sebagai berikut:

### 2.1.1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan dalam pembelajaran serta menentukan spesifikasi produk yang akan dikembangkan.

#### a) Analisis Kebutuhan

Peneliti melakukan identifikasi permasalahan yang dihadapi guru dan siswa dalam pembelajaran matematika melalui wawancara dan observasi kelas. Hasil analisis ini menjadi dasar dalam merancang media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

#### b) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan untuk memastikan kesesuaian media yang dikembangkan dengan kurikulum yang berlaku di sekolah. Kurikulum yang diterapkan di MTs. Al-Khairaat Kota Gorontalo adalah Kurikulum Merdeka. Pada penelitian ini, pengembangan media difokuskan pada materi bilangan berpangkat. Analisis kurikulum penting dilakukan agar produk yang dikembangkan selaras dengan capaian pembelajaran yang ditetapkan [20].

## 2. Tahap Desain (*Design*)

Tahap desain merupakan proses perencanaan struktur dan komponen media pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan:

- Penyusunan rancangan pembelajaran
- Pembuatan flowchart media
- Perancangan tampilan antarmuka (*interface design*)
- Penyusunan materi, latihan soal, dan kuis interaktif
- Penyusunan instrumen penelitian berupa angket validasi dan angket respons

Perancangan dilakukan secara sistematis agar media yang dikembangkan memiliki alur navigasi yang jelas serta mendukung interaktivitas pengguna.

## 3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan merupakan tahap realisasi desain menjadi produk nyata. Kegiatan yang dilakukan meliputi:

#### a) Pembuatan Media Pembelajaran

Media dikembangkan menggunakan Microsoft PowerPoint yang diintegrasikan dengan VBA untuk menghasilkan fitur interaktif seperti tombol navigasi, kuis otomatis, dan umpan balik langsung.

#### b) Validasi Produk

Media yang telah dikembangkan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai aspek isi, tampilan, kebahasaan, dan pemrograman. Hasil validasi digunakan sebagai dasar revisi sebelum dilakukan uji coba lapangan.

#### 4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi dilakukan dengan mengujicobakan media pembelajaran kepada siswa kelas VIII MTs. Al-Khairaat Kota Gorontalo. Pada tahap ini:

- Guru menggunakan media dalam proses pembelajaran
- Siswa mengikuti pembelajaran menggunakan media berbasis VBA
- Guru dan siswa mengisi angket respons setelah pembelajaran

Tahap ini bertujuan untuk mengukur kepraktisan dan efektivitas media dalam situasi pembelajaran yang sebenarnya.

#### 5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi bertujuan untuk menilai kelayakan produk berdasarkan hasil validasi dan uji coba lapangan. Evaluasi dilakukan secara formatif pada setiap tahap pengembangan dan secara sumatif setelah implementasi. Data yang diperoleh dari angket respons serta hasil pembelajaran dianalisis untuk menentukan tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas media [23, 24].

### 2.2 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi angket untuk validasi media pembelajaran dan angket untuk melihat respon penggunaan media pembelajaran.

#### 2.2.1. Angket Validasi Media Pembelajaran

Angket ini digunakan untuk menilai kevalidan media berdasarkan aspek:

- Tampilan
- Pemrograman
- Penyajian materi
- Aspek pembelajaran
- Kebahasaan

#### 2.2.1. Angket Respons Media Pembelajaran

Angket respons diberikan kepada guru dan siswa setelah uji coba untuk mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran.

### 2.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara dan pengumpulan data melalui instrumen angket.

#### 2.3.1. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi awal terkait kebutuhan dan permasalahan pembelajaran sebagai dasar pengembangan media.

#### 2.3.1. Angket

Angket digunakan untuk memperoleh data kuantitatif mengenai validitas dan kepraktisan media pembelajaran.

### 2.4 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk menentukan kelayakan produk berdasarkan kriteria validitas, kepraktisan, dan efektivitas.

#### 2.4.1. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif berupa saran dan komentar dari validator serta responden dianalisis secara deskriptif sebagai dasar perbaikan dan revisi media pembelajaran.

### 2.4.2. Analisis Data Kuantitatif

#### a) Analisis Kevalidan

Kevalidan media diperoleh dari skor penilaian validator yang kemudian dihitung dalam bentuk persentase.

#### b) Analisis Kepraktisan

Data respons guru dan siswa dianalisis menggunakan skala Likert dengan empat pilihan jawaban pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Skor Penilaian Respons

Skor	Kriteria
4	Sangat Setuju (SS)
3	Setuju (S)
2	Kurang Setuju (KS)
1	Tidak Setuju (TS)

Skor yang diperoleh kemudian dikonversi ke dalam bentuk persentase menggunakan rumus:

$$V_p = \frac{T_{sp}}{T_{sh}} \times 100\%.$$

Keterangan:

$V_p$  = persentase skor responden,

$T_{sp}$  = total skor empiris,

$T_{sh}$  = total skor maksimal yang diharapkan.

dengan kriteria tingkat kepraktisan media ditentukan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kriteria Kepraktisan Media

Tingkat Kepraktisan	Kriteria
$80\% \leq V_p \leq 100\%$	Sangat Praktis
$60\% \leq V_p < 80\%$	Praktis
$40\% \leq V_p < 60\%$	Cukup Praktis
$20\% \leq V_p < 40\%$	Kurang Praktis
$0\% \leq V_p < 20\%$	Sangat Kurang Praktis

## 3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2024/2025 di MTs. Al-Khairaat Kota Gorontalo. Penelitian yang menggunakan model ADDIE ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis *Visual Basic for Application* (VBA) pada *Microsoft PowerPoint*. Media yang dikembangkan memuat materi bilangan berpangkat yang dilengkapi dengan contoh soal dan latihan untuk mendukung pemahaman siswa.

### 3.1 Analisis (Analisis)

Tahap analisis bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengkaji berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan serta menganalisis kondisi pembelajaran yang berlangsung.

#### 3.1.1. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di MTs. Al-Khairaat Kota Gorontalo, diperoleh informasi bahwa siswa cenderung kurang aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini disebabkan oleh metode pembelajaran yang kurang variatif dan penggunaan media yang monoton. Meskipun guru telah menggunakan *PowerPoint*, penyajiannya masih bersifat satu arah sehingga siswa hanya mendengarkan dan melihat tanpa adanya interaksi langsung dengan media pembelajaran.

Berdasarkan temuan tersebut, disimpulkan bahwa siswa membutuhkan media pembelajaran yang lebih interaktif dan variatif agar dapat meningkatkan minat dan keaktifan belajar matematika. Oleh karena itu, pengembangan media berbasis VBA pada *PowerPoint* dinilai relevan untuk menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan mendorong partisipasi aktif siswa.

### 3.1.2. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai kurikulum yang diterapkan di sekolah sasaran serta menganalisis materi yang menjadi dasar pengembangan media pembelajaran berbasis *Visual Basic for Application* pada *PowerPoint*.

Analisis ini mencakup kajian terhadap capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran pada materi bilangan berpangkat untuk siswa kelas VIII SMP/MTs yang mengacu pada Kurikulum Merdeka. Hasil analisis ini menjadi landasan dalam penyusunan konten dan struktur materi pada media yang dikembangkan.

## 3.2 Design (Perencanaan)

Setelah melalui tahap analisis, langkah selanjutnya adalah merancang desain awal media pembelajaran yang akan dikembangkan. Tahap perancangan dilakukan melalui beberapa langkah berikut.

### 3.2.1. Penetapan Materi

Materi yang dimuat dalam media pembelajaran disesuaikan dengan buku matematika kelas VIII SMP/MTs yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Materi yang dipilih adalah Bilangan Berpangkat dengan submateri meliputi sifat-sifat bilangan berpangkat, pangkat nol, dan pangkat negatif.

Materi disusun secara sistematis dan dilengkapi dengan contoh soal untuk membantu siswa memahami konsep yang dipelajari. Pada menu "Materi", pengguna akan disajikan beberapa pilihan topik yang dirancang ke dalam lima pokok bahasan, yaitu:

1. Bilangan berpangkat
2. Sifat perkalian bilangan berpangkat
3. Sifat pembagian bilangan berpangkat
4. Pangkat nol
5. Pangkat negatif

Struktur ini dirancang agar penyajian materi lebih terorganisasi dan memudahkan siswa dalam mengakses topik yang diinginkan.

### 3.2.2. Perancangan *Flowchart*

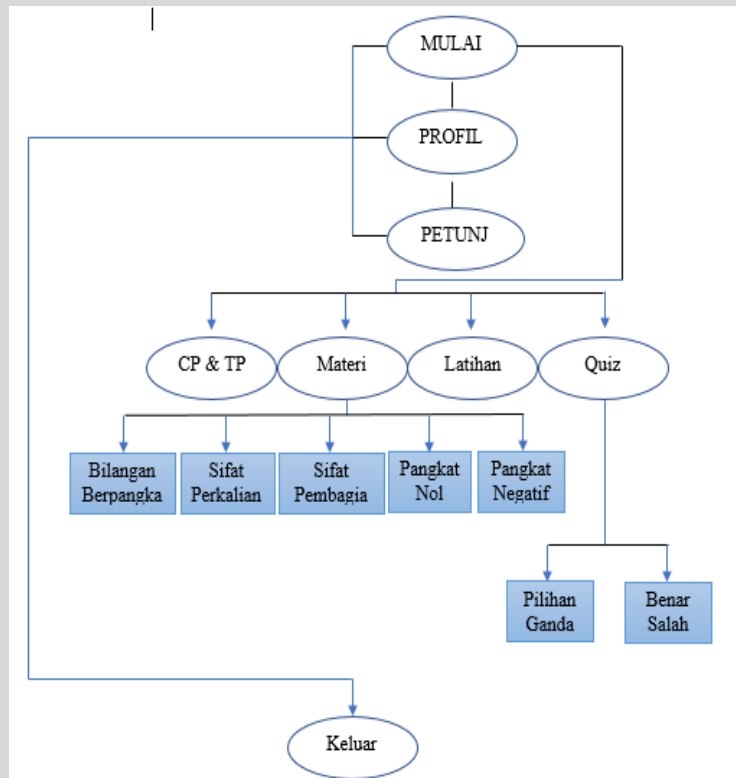
*Flowchart* merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan alur perancangan media pembelajaran. Penyusunan *flowchart* bertujuan agar proses produksi media menjadi lebih sistematis, terstruktur, dan efisien. Hasil perancangan *flowchart* ini menjadi acuan utama dalam pengembangan media pembelajaran berbasis VBA pada *PowerPoint*, seperti ditunjukkan pada Gambar 1.

### 3.2.3. Menyusun Lembar validasi materi dan media pembelajaran

Lembar validasi digunakan untuk menilai kevalidan media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti baik valid dari segi materi maupun media. Lembar validasi untuk materi akan diisi oleh tiga validator yang terdiri dari dua dosen dan seorang guru matematika.

### 3.2.4. Menyusun angket respon guru dan angket respon siswa.

Angket adalah daftar pernyataan yang harus diberikan nilai oleh responden. Responden dalam penelitian ini adalah guru dan siswa. penyusunan angket respon ini terdiri dari petunjuk pengisian, rumusan setiap butir pernyataan, kolom tanggapan dan tanda tangan responden.



**Gambar 1.** Flowchart media pembelajaran matematika berbasis *Visual Basic for Application* pada *PowerPoint*

### 3.3. Development (Pengembangan)

Berikut langkah yang dilakukan dalam tahapan pengembangan.

#### 3.3.1. Pembuatan Media Pembelajaran

Seperti biasanya, tampilan media pembelajaran sudah pasti dibuka dengan opening dan tombol untuk memulai pembelajaran. Sesuai dengan *flowchart* media pembelajaran matematika berbasis *visual basic application for PowerPoint*, terdapat 3 pilihan pada menu utama yaitu : tombol mulai, profil pengembang, dan petunjuk tombol yang digunakan pada media.

#### 1. Tampilan Awal

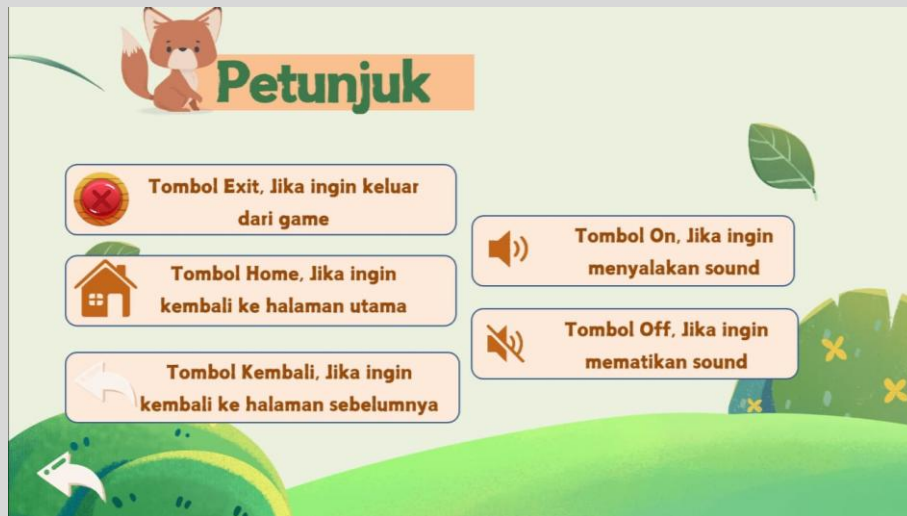
Pada tampilan awal ini berisi tentang judul materi yang akan dibahas, tombol mulai, profil pengembang, dan petunjuk tombol yang digunakan pada media. Berikut tampilan awal pada media pembelajaran.



**Gambar 1.** Tampilan Awal media

1. Tampilan Petunjuk/Informasi tombol

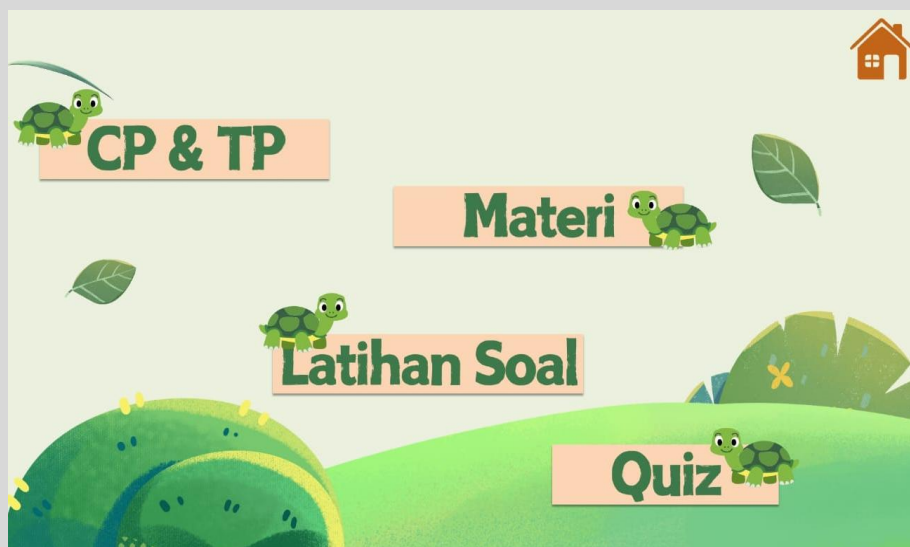
Pada menu ini berisi tentang petunjuk penggunaan tombol dalam media. Adapun tombol dalam media meliputi : tombol exit, tombol home, tombol kembali, tombol on, tombol off. Adapun tampilannya bisa dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 2.** Tampilan Informasi tombol

2. Tampilan Menu Media Pembelajaran

Pada menu media pembelajaran ini terdapat 4 pilihan yaitu, Capaian Pembelajaran & Tujuan Pembelajaran, Materi, Latihan Soal, dan Quiz. Adapun tampilan menu dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 3.** Tampilan Menu Media

3. Tampilan Materi

Pada menu materi berisi 5 pilihan materi yaitu, materi bilangan berpangkat, sifat perkalian bilangan berpangkat, sifat pembagian bilangan berpangkat, pangkat nol, dan pangkat negatif. Adapun tampilannya bisa dilihat pada Gambar 5.



Gambar 4. Tampilan Materi

#### 4. Tampilan Latihan Soal

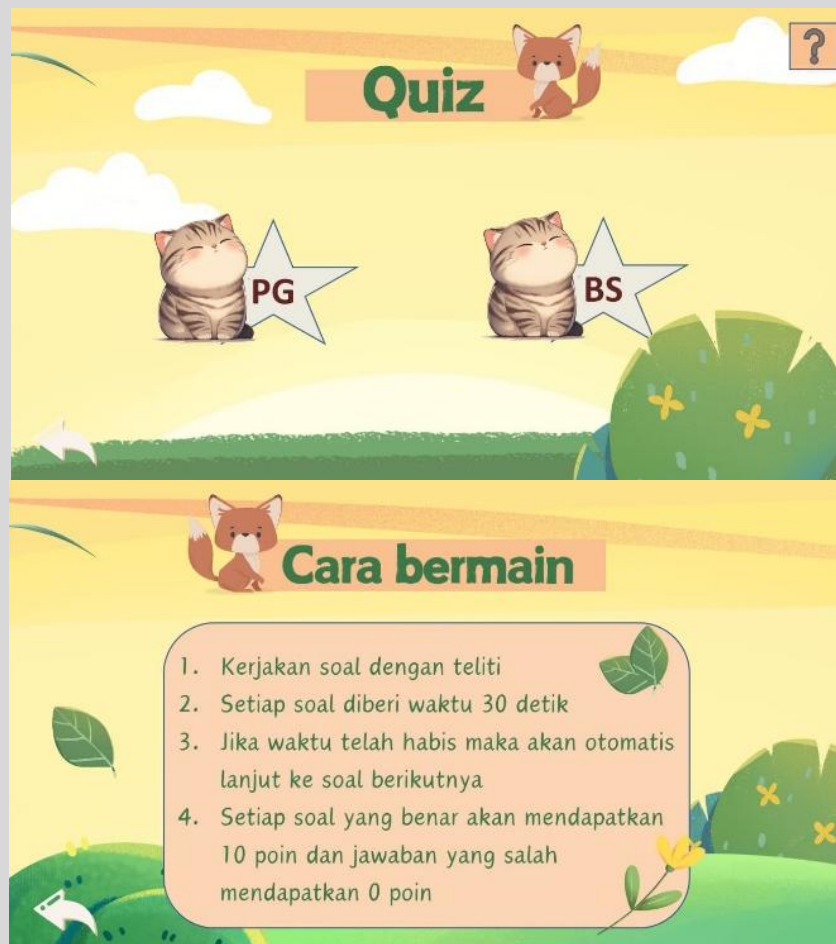
Latihan soal yang disajikan dalam bentuk pilhan ganda. Siswa dapat berlatih dengan mengerjakan soal latihan yang ada pada menu latihan soal, terdapat 5 butir soal dalam bentuk pilihan ganda. Siswa dapat melihat skor pada akhir latihan soal. Adapun tampilannya bisa dilihat pada Gambar 6.



Gambar 5. Tampilan latihan soal

#### 5. Quiz

Pada menu quiz berisi 2 pilihan quiz yaitu, pilihan ganda dan benar salah yang masing-masing pilihan terdapat 10 nomor. Adapun tampilannya bisa dilihat pada Gambar 7.



**Gambar 6.** Tampilan quiz

### 3.3.2. Validasi

Setelah media pembelajaran selesai dikembangkan dan dibuat, maka langkah selanjutnya yaitu validasi media pembelajaran dan validasi materi. Validator ahli media dipilih berdasarkan pengalamannya menjadi validator dalam penelitian pengembangan sebelumnya. Untuk validator ahli materi dipilih karena memiliki latar belakang studi matematika dan merupakan dosen di jurusan matematika. Validasi media pembelajaran matematika berbasis *visual basic applicaton for PowerPoint* melibatkan 6 validator yaitu 3 validator media dan 3 validator materi.

#### 1. Validasi Media

Penilaian media oleh ahli media difokuskan pada beberapa aspek yaitu aspek desain tampilan, aspek audio, aspek animasi, dan aspek kemudahan penggunaan media.

#### 2. Validasi Materi

Penilaian media oleh ahli materi difokuskan pada aspek kesesuaian materi dan aspek kesesuaian Bahasa.

### 3.3.3. Revisi

Pada uji kevalidan sebelumnya ditemukan beberapa kekurangan pada media yang dikembangkan. Peneliti menerima beberapa saran yang peneliti jadikan sebagai revisi sehingga kekurangan dari media ini diperbaiki sesuai dengan saran dari validator. Beberapa revisi untuk media pembelajaran di uraikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Saran dan Perbaikan Media

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Efek audio disediakan pilihan untuk kondisi mute.	Sudah tersedia pilihan on/off untuk audio.
		
2.	Animasi pada pilihan ganda di seragamkan pakai fade saja.	Memperbaiki animasi pada pilihan ganda.
3.	Ubah icon home dan back yang lebih menarik.	Mengubah icon home dan back yang lebih menarik.
		
4.	Tambahkan materi pangkat negatif dan pangkat nol.	Menambahkan materi pangkat negatif dan pangkat nol.
		
5.	Perbaiki tata Bahasa pada soal pilihan ganda.	Memperbaiki tata Bahasa pada soal pilihan ganda.
		
6.	Ganti gambar animasi burung hantu.	Mengganti gambar animasi burung hantu.
		

### 3.4. Implementation (Penerapan)

Setelah media pembelajaran divalidasi oleh ahli media dan ahli materi, selanjutnya media pembelajaran di uji coba kan dalam kegiatan pembelajaran.

#### 3.4.1. Analisis Respon Siswa terhadap Media Pembelajaran

Setelah penggunaan media pembelajaran oleh siswa dalam kegiatan belajar, siswa diminta untuk mengisi angket respon siswa dengan memberikan nilai pada setiap kategori pernyataan dan juga memberikan tanggapan terhadap media pembelajaran. Peneliti melakukan uji coba terkait penggunaan media pembelajaran matematika pada kelas VIII MTs. Al-Khairaat Kota Gorontalo yaitu kelas VIII D dengan jumlah responden 20 orang siswa. Dari hasil angket respon siswa pada pernyataan yang ada pada angket diketahui bahwa perolehan nilai skor total adalah 703 dari skor maksimal 800 dengan presentase 87,88%.

#### 3.4.2. Analisis Respon Guru terhadap Media Pembelajaran

Setelah mengamati penggunaan media pembelajaran oleh siswa sekaligus mencoba media pembelajaran, guru diminta untuk mengisi angket respon guru dan memberikan pendapat untuk media pembelajaran yang telah peneliti kembangkan. Penilaian ini digunakan untuk melihat tingkat kepraktisan media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti.

### 3.5. Evaluation (Evaluasi)

Pada tahap evaluasi, peneliti melakukan analisis angket respon siswa dan respon guru untuk mengetahui kepraktisan dari media pembelajaran tersebut. Dari data analisis diperoleh rata-rata presentase penilaian sebesar. Dimana skor respon siswa adalah 87,88% dan skor respon guru adalah 100%.

Berdasarkan hasil tersebut, terlihat bahwa respon siswa dan guru terhadap media pembelajaran berbasis *Visual Basic Application for PowerPoint* adalah sangat praktis. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika berbasis *Visual Basic Application for PowerPoint* ini praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran pada materi bilangan berpangkat.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *Visual Basic for Application (VBA)* pada *Microsoft PowerPoint* dengan model ADDIE, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Pertama, pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis VBA pada *PowerPoint* mampu menjawab kebutuhan pembelajaran matematika yang lebih variatif dan tidak monoton. Media ini berkontribusi dalam meningkatkan motivasi dan keaktifan siswa selama proses pembelajaran, sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dan interaktif.
2. Kedua, media yang dikembangkan memberikan manfaat praktis bagi guru sebagai alternatif dan tambahan referensi dalam penggunaan media pembelajaran matematika, khususnya pada materi bilangan berpangkat. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan tidak hanya relevan secara teoritis, tetapi juga aplikatif dalam konteks pembelajaran di kelas.
3. Ketiga, berdasarkan hasil validasi oleh enam validator yang terdiri atas tiga validator media dan tiga validator materi, media pembelajaran ini dinyatakan valid dan layak digunakan. Rata-rata skor penilaian dari validator media sebesar 3,34 dan dari validator materi sebesar 3,17, yang berada pada kategori valid. Selain itu, hasil uji kepraktisan menunjukkan persentase respon siswa sebesar 87,88% dan respon guru sebesar 100%, yang termasuk dalam kategori sangat praktis.

Dengan demikian, media pembelajaran matematika berbasis VBA pada *PowerPoint* yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dan praktis, sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran pada materi bilangan berpangkat.

Sebagai implikasi, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi yang mudah diakses dan diimplementasikan oleh guru. Namun demikian, penelitian ini terbatas pada uji kevalidan dan kepraktisan, sehingga penelitian selanjutnya

disarankan untuk menguji efektivitas media terhadap peningkatan hasil belajar siswa melalui desain eksperimen yang lebih luas.

## Referensi

- [1] S. Surialin, S. W. Pomalato, and T. Machmud, "Analisis Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika Materi Vektor Kelas X SMA Terpadu Wira Bhakti," *Media Pendidikan Matematika*, vol. 9, no. 2, p. 43, 2021, doi: 10.33394/mpm.v9i2.4457.
- [2] L. E. Wahyudi et al., "Mengukur kualitas pendidikan di Indonesia," *Maarif Journal of Education, Madrasah Innovation and Aswaja Studies*, vol. 1, no. 1, pp. 18–22, 2022, doi: 10.69966/mjemias.v1i1.3.
- [3] Y. Ismail, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Video Interaktif berbasis Multimedia," *Jambura Journal of Mathematics Education*, vol. 1, no. 2, pp. 59–74, 2020, doi: 10.34312/jmathedu.v1i2.7272.
- [4] G. F. Fasna, D. R. Romadhon, and A. Nurlaela, "Peran Penting Teknologi dalam Pendidikan Sains," *Jurnal Pendidikan MIPA*, vol. 14, no. 1, pp. 57–66, 2024, doi: 10.37630/jpm.v14i1.1485.
- [5] Y. Ismail and S. Zakiyah, "Pengembangan pembelajaran berbasis web pada materi tingkat bunga sederhana dan tingkat bunga majemuk," *Euler*, vol. 8, no. 2, pp. 70–82, 2020, doi: 10.34312/euler.v8i2.10426.
- [6] I. A. Kadir, T. Machmud, K. Usman, and N. Katili, "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Materi Segitiga," *Jambura Journal of Mathematics Education*, vol. 3, no. 2, pp. 128–138, 2022, doi: 10.34312/jmathedu.v3i2.16388.
- [7] A. Arham, P. Zakaria, N. Katili, and T. Damayanti, "Meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi matriks melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT," *Jambura Journal of Mathematics Education*, vol. 4, no. 2, pp. 148–157, 2023, doi: 10.37905/jmathedu.v4i2.17473.
- [8] R. Jupri et al., "Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Teaching Terhadap Hasil Belajar Siswa," *Euler*, vol. 10, no. 2, pp. 274–281, 2022, doi: 10.34312/euler.v10i2.16940.
- [9] S. Nuna, R. Resmawan, and D. R. Isa, "Identifikasi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau dari Kemampuan Spasial pada Topik Prisma dan Limas," *Jambura Journal of Mathematics Education*, vol. 1, no. 2, pp. 90–97, 2020, doi: 10.34312/jmathedu.v1i2.7675.
- [10] I. Napui, B. R. Takaendengan, R. Resmawan, and K. A. Y. Pauweni, "Deskripsi Kemampuan Berpikir Analitis Siswa dalam Pembelajaran Matematika pada Materi Operasi Bilangan Pecahan," *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, vol. 12, no. 2, pp. 251–260, 2024.
- [11] K. Usman, H. B. Uno, F. A. Oroh, and R. Mokolinug, "Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi pola bilangan," *Jambura Journal of Mathematics Education*, vol. 2, no. 1, pp. 15–20, 2021, doi: 10.34312/jmathedu.v2i1.10260.
- [12] S. Selfiani, T. Machmud, R. Resmawan, and Y. Ismail, "Pengaruh model Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa," *Research in the Mathematical and Natural Sciences*, vol. 1, no. 2, pp. 30–36, 2022, doi: 10.55657/rmns.v1i2.66.
- [13] M. Gompi, N. Bito, and D. R. Isa, "Pengaruh model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terhadap hasil belajar siswa pada materi bentuk aljabar," *Jurnal Cendekia*, vol. 6, no. 3, pp. 3287–3295, 2022, doi: 10.31004/cendekia.v6i3.1739.

- [14] A. Tatu, S. Ismail, R. Resmawan, I. Djakaria, K. Usman, and D. R. Isa, “Kemampuan siswa dalam mengaitkan objek matematika pada soal pola bilangan,” *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi*, vol. 9, no. 2, pp. 141–151, 2021, doi: 10.34312/euler.v9i2.12505.
- [15] T. P. Anggraini, N. Abbas, F. A. Oroh, and K. A. Y. Pauweni, “Pengaruh kecerdasan emosional dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika siswa,” *Jambura Journal of Mathematics Education*, vol. 3, no. 1, pp. 1–9, 2022, doi: 10.34312/jmathedu.v3i1.11807.
- [16] A. Humalangi, S. Ismail, Y. Ismail, and D. R. Isa, “Efektivitas pembelajaran daring Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Gorontalo,” *Jambura Journal of Mathematics Education*, vol. 2, no. 2, pp. 87–95, 2021, doi: 10.34312/jmathedu.v2i2.10315.
- [17] S. N. Hasana and E. R. Maharany, “Pengembangan multimedia menggunakan Visual Basic for Application (VBA) untuk meningkatkan profesionalisme guru matematika,” *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, vol. 3, no. 2, 2017, doi: 10.33474/jpm.v3i2.648.
- [18] T. Abdjul, Nurhayati, N. Katili, and N. E. Ntobuo, “The effect of using 3D pageflip learning media on student learning outcomes in vibration and wave material,” *Jambura Physics Journal*, vol. 4, no. 1, pp. 35–42, 2022, doi: 10.34312/jpj.v4i1.13678.
- [19] F. Suleang, N. Katili, and S. Zakiyah, “Analisis kemandirian belajar siswa melalui pembelajaran daring pada mata pelajaran matematika,” *Jambura Journal of Mathematics Education*, vol. 3, no. 2, pp. 101–109, 2022, doi: 10.34312/jmathedu.v3i2.14987.
- [20] S. B. Nisa and J. T. Manoy, “Profil pemecahan masalah matematika kontekstual siswa ditinjau dari kemampuan matematika,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, vol. 2, no. 5, pp. 45–52, 2016, doi: 10.26740/mathedunesa.v10n2.p374-384.
- [21] A. A. Diu, A. D. Mohidin, N. Bito, S. Ismail, and R. Resmawan, “Deskripsi penggunaan multimedia interaktif pada pembelajaran matematika bangun ruang sisi lengkung tabung,” *Jambura Journal of Mathematics Education*, vol. 4, no. 1, pp. 25–33, 2023, doi: 10.34312/jmathedu.v4i1.18125.
- [22] S. Khadijah, S. Ismail, and R. Resmawan, “Pengembangan bahan ajar berbasis penalaran pada materi sudut pusat dan sudut keliling lingkaran,” *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, vol. 8, no. 1, pp. 1–10, 2017, doi: 10.24256/jpmipa.v8i1.838.
- [23] N. N. Ladjali, I. Djakaria, and F. A. Oroh, “Peranan scientific learning berbantuan video dalam pembelajaran matematika di kelas X,” *Jambura Journal of Mathematics Education*, vol. 2, no. 1, pp. 10–18, 2021, doi: 10.34312/jmathedu.v2i1.9256.
- [24] E. Fitriana, Y. Ramalisa, and F. T. Pasaribu, “Pengembangan e-modul berbasis PJBL berbantuan video animasi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa SMP,” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 6, no. 3, pp. 2508–2519, 2022, doi: 10.31004/cendekia.v6i3.1739.