



Tulip 11 (1) (2022) : 7-20

# TULIP

(Tulisan Ilmiah Pendidikan)

Jurnal Ilmiah Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

<http://journal.stkipbanten.ac.id/index.php/tulip>



## PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF *POWERPOINT* PADA MATERI POLA BILANGAN

Fatmawati<sup>1</sup>, Novia Ratna Sari<sup>2</sup>, dan Hanafi<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Banten

<sup>2</sup> Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Banten

<sup>3</sup> Mahasiswa Pendidikan Matematika

Penulis Korespondensi: [ayuk.fatma1706@mail.com](mailto:ayuk.fatma1706@mail.com)<sup>1</sup>, [noviars.21@mail.com](mailto:noviars.21@mail.com)<sup>2</sup>,  
[hanafifaqot30@mail.com](mailto:hanafifaqot30@mail.com)<sup>3</sup>

Artikel :

*Interaktif Powerpoint pada materi pola bilangan*

Penerima: Januari, 2022

Diterima: afebruari, 2022

Dipublikasikan: Juni, 2022

### ABSTRACT

*This study aims to: (1) Find out the development of learning media for number pattern material in the form of interactive multimedia Powerpoint. (2) Using number pattern learning media in the form of interactive multimedia Powerpoint. This type of research is research and development or Research and Development (R&D). The results showed that the development of learning media for number pattern material in the form of interactive multimedia powerpoint was declared feasible. It is proven by the results of the responses of class VIII students of SMP PGRI Binuang from the media aspect, which obtained a score of 30.55 with a percentage of 87% included in the very valid criteria, the material suitability aspect obtained a score of 26.7 with a proportion of 89% included in the very criteria. Assessment by expert lecturers get a percentage category of 100% or are included in the very valid. Assessment by students get a percentage of 89% or included in the very valid category. It can be concluded that Powerpoint interactive multimedia learning media is suitable for use in learning Mathematics for class VIII grade VIII SMP PGRI Binuang.*

**Keywords:** Learning; Mathematic; powerpoint

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) Mengetahui pengembangan media pembelajaran pada materi pola bilangan dalam bentuk multimedia interaktif *Powerpoint*. (2) Mengetahui kelayakan media pembelajaran materi pola bilangan dalam bentuk multimedia interaktif *Powerpoint*. Jenis penelitian ini penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D). Hasil penelitian menunjukkan pengembangan media pembelajaran materi pola bilangan dalam bentuk multimedia interaktif *powerpoint* tepat dinyatakan layak. Terbukti dengan hasil dari tanggapan siswa kelas VIII SMP PGRI Binuang dari aspek media memperoleh skor 30,55 dengan persentase 87% termasuk dalam kriteria sangat valid, aspek kesesuaian materi memperoleh skor 26,7 dengan persentase 89% termasuk dalam kriteria sangat layak. Penilaian oleh dosen ahli materi mendapatkan persentase sebesar 100 % atau termasuk dalam kategori sangat valid. Penilaian oleh siswa mendapatkan persentase sebesar 89 % atau termasuk dalam kategori sangat valid. Dapat disimpulkan media pembelajaran multimedia interaktif *Powerpoint* layak untuk digunakan dalam pembelajaran Matematika materi pola bilangan kelas VIII SMP PGRI Binuang.

**Kata kunci:** Mengajar; Matematika; powerpoint

## PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi pendidikan terus berkembang seiring keterbaruan kurikulum dan perangkat pembelajaran. Pengembangan merupakan kawasan teknologi pendidikan yang dilakukan sebagai upaya penyelesaian permasalahan dalam pembelajaran. Pemanfaatan teknologi pada hakikatnya bertujuan untuk mempermudah pekerjaan manusia dalam kehidupan sehari - hari. Perkembangan dunia digital dalam dunia pendidikan juga memiliki pengaruh yang signifikan pada pola interaksi guru dan siswa.

Matematika merupakan ilmu yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan. Karakteristik matematika yang abstrak, untuk memahaminya memerlukan konsentrasi dan keseriusan yang tinggi bahkan memerlukan waktu yang lama karena matematika penuh dengan simbol-simbol yang terkadang sulit dipahami. Dalam kurikulum SMP di Indonesia dengan menggunakan kurikulum 2013, sudah tentu pembelajaran tentang pola bilangan diarahkan ke pemikiran matematika yang lebih tinggi. Dalam hal ini memahami pola dan menggunakannya untuk menduga dan membuat generalisasi (kesimpulan) hal itu tercantum dalam kompetensi dasar 6.1 dan menggunakan pola dan generalisasi untuk menyelesaikan masalah pada kompetensi dasar 6.2.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dibutuhkan pemanfaatan multimedia interaktif sebagai inovasi media pembelajaran masa kini. Media pembelajaran berbasis teknologi yang lazim digunakan adalah Komputer. Peran media sangat penting dalam proses pembelajaran agar materi yang disampaikan oleh guru dapat mudah diterima secara maksimal oleh siswa. Adapun media pembelajaran matematika yaitu dengan pemanfaatan *Powerpoint*.

Penulis memilih *Powerpoint* sebagai program untuk mengembangkan media ini dengan alasan program *Powerpoint* sudah sangat akrab dengan dunia pendidikan sehingga para pendidik tidak kesulitan

apabila hendak mengembangkan lebih lanjut atau menerapkannya pada materi

Melihat potensi yang terdapat pada SMP PGRI Binuang bahwa sudah tersedianya fasilitas media pembelajaran berupa LCD proyektor namun pemanfaatannya belum maksimal dikarenakan terbatasnya kemampuan guru dalam mengoperasikan komputer dan mengoperasikan LCD proyektor tersebut. Kerap kali para guru di SMP PGRI Binuang dalam menyampaikan materi hanya bertumpu pada papan tulis sebagai media penyampaian materi, terlebih pada mata pelajaran Matematika yang memiliki banyak simbol dan rumus yang hanya mampu disampaikan melalui tulisan di papan tulis. Karena keterbatasan guru dalam menguasai komputer, proyektor dan juga mencari media pembelajaran berbasis multimedia komputer yang relevan.

Terkait dengan penelitian ini terdapat penelitian serupa yang dapat menunjang penelitian ini, yaitu sebuah skripsi dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Adobe Flash Di Sd Negeri 4 Metro Barat Karya Temu Kurnia Ambar Sari. Perbedaan pada penelitian ini menggunakan media adobe flash sebagai media pembelajaran. Sedangkan, pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan media interaktif *Powerpoint*. Persamaan dengan penelitian ini adalah menggunakan metode penelitian dan pengembangan model R & D yang dikembangkan oleh Borg and Gall staf *Teacher Education Program at Far West Laboratory for Educational Research and Development* dalam *minicourses* yang bertujuan meningkatkan keterampilan guru pada kelas spesifik.

Dengan berbagai penjelasan tersebut, maka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian terkait pengembangan multimedia interaktif *Powerpoint* pada materi pola bilangan kelas VIII di SMP PGRI Binuang.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dirumuskan masalah berikut ini : 1) Bagaimana pengembangan media pembelajaran pada materi pola bilangan dalam bentuk multimedia interaktif *Powerpoint*? 2) Bagaimana kelayakan media pembelajaran materi pola bilangan dalam bentuk multimedia interaktif *Powerpoint*?. Selanjutnya berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk : 1) Mengetahui pengembangan media pembelajaran pada materi pola bilangan dalam bentuk multimedia interaktif *Powerpoint*. 2 Mengetahui kelayakan media pembelajaran materi pola bilangan dalam bentuk multimedia interaktif *Powerpoint*.

## LANDASAN TEORI

### 1. Pembelajaran Matematika di SMP

#### a. Definisi Pelajaran Matematika di SMP

Matematika atau sebelumnya disebut dengan ilmu hisab adalah ilmu yang mempelajari besaran, struktur, ruang, dan perubahan. Pelajaran matematika adalah pelajaran yang dianggap sebagai pelajaran yang sangat penting yang penerapannya berguna dalam kehidupan sehari-hari. Para ahli mendefinisikan pelajaran matematika dengan berbagai pandangan. Menurut Mashuri, matematika merupakan ilmu universal yang memiliki peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia, serta mendasari perkembangan teknologi modern<sup>1</sup>. Selanjutnya, Matematika dipahami sebagai ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol dan tersusun secara hirarkis serta penalarannya deduktif, sehingga belajar matematika merupakan kegiatan mental yang tinggi (Hasratuddin,2014:30). Sehubungan

dengan pernyataan ahli di atas, pemaknaan matematika dapat dikatakan luas dan fleksibel sebagai berikut berikut beberapa pengertian tentang matematika:

- a) Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis.
- b) Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi.
- c) Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logis dan berhubungan dengan bilangan.
- d) Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur logis yang terorganisasikan.
- e) Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat. (Moch Masykur Ag dan Abdul halim Fathani,2007:42-43)

Berdasarkan pandangan para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa pelajaran matematika merupakan suatu pelajaran yang universal dan sangat penting. Pelajaran matematika merupakan ilmu yang mendasari daya pikir manusia sebagai suatu kegiatan mental yang tinggi, dengan pola deduktif melalui ide-ide abstrak dan simbol-simbol yang hirarkis. Maka tidak heran banyak orang beranggapan bahwa pelajaran matematika adalah sesuatu yang sulit dan menakutkan.

#### b. Tujuan Pelajaran Matematika di SMP

Dewasa ini pelajaran matematika menjadi pelajaran dasar pada setiap jenjang pendidikan mulai dari jenjang sekolah dasar, hingga jenjang sekolah menengah. Berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 mengenai tujuan pembelajaran matematika yakni:

- a) memahami konsep matematika, mendeskripsikan bagaimana keterkaitan antar konsep matematika dan menerapkan konsep atau logaritma

<sup>1</sup> Mashuri Sufri, *Media Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta, CV. Budi Utama, 2019),1

secara efisien, luwes, akurat, dan tepat dalam memecahkan masalah.

- b) menalar pola sifat dari matemematika, mengembangkan atau memanipulasi matematika dalam menyusun argumen, merumuskan bukti, atau mendeskripsikan argumen dan pernyataan matematika
- c) memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, menyusun model penyelesaian matematika, menyelesaikan model matematiaka, dan memberi solusi yang tepat, dan
- d) mengkomunikasikan argumen atau gagasan dengan diagram, tabel, simbol, atau media lainnya agar dapat memperjelas permasalahan atau keadaan.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran matematika terletak pada penataan nalar, pemecahan masalah, pembentukan sikap, dan keterampilan dalam penerapan matematika.

**c. Ruang Lingkup Pembelajaran Matematika di SMP**

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses atau kegiatan guru matematika dalam mengajarkan matematika kepada peserta didiknya, yang di dalamnya terkandung upaya guru untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat dan kebutuhan peserta didik yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan peserta didik serta antara peseta didik dengan peserta didik dalam mempelajari matematika (Suyitno,2004:2). Sehingga tercapai suatu pencapaian pembelajaran matematika.

Saat ini pembelajaran matematika di SMP disesuaikan dengan Kurikulum 2013 dimana di dalam pembelajaran matematika siswa diharuskan memenuhi standar minimal yang telah ditentukan. Standar isi

memuat Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang harus dicapai oleh siswa setelah melalui pembelajaran. KI dan KD materi pelajaran matematika kelas VIII SMP materi Pola Bilangan berdasarkan Permendikbud No. 58 Tahun 2014 akan disajikan dalam Tabel 2 berikut.

**Tabel 2.1**  
**KI dan KD materi pelajaran matematika kelas VIII SMP materi Pola Bilangan berdasarkan Permendikbud No. 58 Tahun 2014**

KOMPETENSI INTI 3 (PENGETAHUAN)	KOMPETENSI INTI 4 (KETERAMPILAN)
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.
KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

**2. Konsep Media Pembelajaran**

**a. Pengertian Media Pembelajaran**

Sejatinya proses belajar mengajar adalah sebuah proses interaksi atau komunikasi untuk bersama-sama memahami satu bahasan mengenai suatu objek. Komunikasi dalam belajar mengajar dibutuhkan alat bantu atau media sebagai perantara

belajar agar proses belajar menjadi lebih efektif. Alat bantu atau media ini disebut dengan media pembelajaran. Istilah media berasal dari bahasa Latin yang merupakan bentuk jamak dari medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar (Sanjaya:2004).

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi (Sadirman,2006:7).

Pada dasarnya segala sesuatu yang dapat menyalurkan informasi dari sumber informasi kepada penerima informasi. Proses belajar mengajar pada dasarnya juga merupakan proses komunikasi, sehingga media yang digunakan dalam pembelajaran disebut media pembelajaran(Iwan Falahudin,2014:148).

Jadi, berdasarkan definisi media pembelajaran yang dipaparkan di atas, dapat dipahami bahwa media pembelajaran adalah suatu alat atau benda yang dapat digunakan untuk perantara menyalurkan isi pelajaran atau materi yang disampaikan agar siswa mudah untuk memahami materi yang disampaikan oleh guru.

#### **b. Jenis Media Pembelajaran**

Media Pembelajaran menurut taksonomi Leshin, dkk adalah sebagai berikut(Azhar,2008:79-101).

##### **a. Media berbasis manusia**

Media berbasis manusia merupakan media yang digunakan untuk mengirim dan mengkomunikasikan peran atau informasi.

##### **b. Media berbasis cetakan**

Media pembelajaran berbasis cetakan yang paling umum dikenal adalah buku teks, buku penuntun, buku kerja atau latihan, jurnal, majalah, dan lembar lepas.

##### **c. Media berbasis visual**

Media berbasis visual (*image*) dalam hal ini memegang peranan yang 13 sangat penting dalam proses belajar. Media visual dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan. Visual dapat pula menumbuhkan minat siswa dan dapat memberikan hubungan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata.

##### **a. Media berbasis audiovisual**

Media visual yang menggabungkan penggunaan suara memerlukan pekerjaan tambahan untuk memproduksinya. Salah satu pekerjaan penting yang diperlukan dalam media audio-visual adalah penulisan naskah dan storyboard yang memerlukan persiapan yang banyak, rancangan dan penelitian.

##### **b. Media berbasis komputer**

Komputer memilih fungsi yang berbeda-beda dalam bidang pendidikan dan latihan komputer berperan sebagai manajer dalam proses pembelajaran yang dikenal dengan nama *Computer Managed Instruction* (CMI). Modus ini dikenal sebagai *Computer Assisted Instruction* (CAI). CAI mendukung pembelajaran dan pelatihan, akan tetapi ia bukanlah penyampai utama materi pelajaran.

Berdasarkan beberapa pandangan di atas mengenai jenis-jenis media pengajaran maka dapat disimpulkan bahwa media dapat dikategorikan menjadi tujuh jenis media yaitu media audio, media visual, media audio visual dan multimedia.

### **3. Multimedia Interaktif Powerpoint**

#### **a. Sejarah Powerpoint**

Pada tahun 1984, sebuah perusahaan bernama Forethought. Inc, bersama timnya mengembangkan sebuah program bernama Presenter. Aplikasi ini menjadi cikal bakal *Powerpoint*. *Powerpoint* 1.0 diluncurkan untuk komputer *Macintosh* pada tahun 1987. Pada saat itu *Powerpoint* masih hitam putih. *Powerpoint* versi berwarna baru muncul setahun kemudian. Akhir tahun

1987 *Powerpoint* dan perusahaan tersebut dibeli oleh Microsoft. Tahun 1990 muncul *Powerpoint* versi Windows pertama dan *Powerpoint* resmi bergabung dengan keluarga *Microsoft Office*. Hingga saat ini, *Powerpoint* terus berkembang dengan fasilitas dan kemampuan yang semakin baik (Pascal:2007).

#### b. Pengertian Media Pembelajaran *Powerpoint*

*Microsoft Office PowerPoint* banyak digunakan oleh kalangan perkantoran dan pebisnis, para pendidik, siswa dan trainer karena memiliki beberapa keuntungan seperti pengoperasionalan yang mudah, sederhananya tampilan ikon-ikon dan tidak harus mempelajari bahasa program komputer. Meskipun program aplikasi ini sebenarnya merupakan program untuk membuat presentasi namun fasilitas yang ada dapat dipergunakan untuk membuat media pembelajaran. *Microsoft office PowerPoint* merupakan suatu perangkat lunak yang diciptakan khusus untuk menangani perancangan presentasi grafis secara mudah dan cepat. Menggunakan *Microsoft office PowerPoint* kita dapat merancang presentasi visual yang menakjubkan menggunakan teks, grafis, foto, animasi, video, dsb (Anggawijaya,2011:7).

*Microsoft Office Power Point* adalah sebuah program komputer untuk presentasi yang dikembangkan oleh Microsoft, disamping Microsoft word dan excel yang telah dikenal banyak orang. Program power point merupakan salah satu software yang dirancang khusus untuk mampu menampilkan program multimedia menarik, mudah dalam pembuatan, mudah dalam penggunaan dan relatif murah, karena tidak membutuhkan bahan baku selain alat untuk penyimpanan data.

Mardi dkk (2007:69), mengatakan bahwa *powerpoint* adalah salah satu program aplikasi dari microsoft yang dapat digunakan untuk melakukan presentasi,

baik untuk melakukan sebuah rapat maupun perencanaan kegiatan lain termasuk digunakan sebagai media pembelajaran disekolah.

Berdasarkan pandangan para ahli diatas, dapat dipahami bahwa *powerpoint* adalah program aplikasi presentasi yang merupakan salah satu program aplikasi dibawah *Microsoft Office*, yang mudah dan sering digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah.

#### c. Kelemahan Media Pembelajaran *Powerpoint*

Menurut Endarmoko dalam Munawar mengemukakan beberapa kelemahan media pembelajaran *powerpoint* interaktif, yaitu:

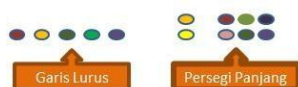
- 1) Untuk mengoperasikan microsoft *powerpoint* seseorang membutuhkan keterampilan khusus tentang komputer pada umumnya dan microsoft *powerpoint* pada khususnya.
- 2) Microsoft *powerpoint* harus dijalankan dengan komputer yang mana membutuhkan biaya yang cukup tinggi untuk mendapatkannya.

Adapun kelemahan penggunaan media pembelajaran *powerpoint* interaktif menurut Munawar sebagai berikut:

- 1) Membutuhkan keahlian yang lebih untuk dapat membuat *powerpoint* yang benar dan menarik.
- 2) Dibutuhkan kesabaran dan tahap demi tahap untuk menyusun dan membuat *powerpoint* sehingga membutuhkan waktu yang tidak sedikit.
- 3) Anak didik terkadang lebih memperhatikan animasi dalam *powerpoint* dibandingkan materinya jadi jangan gunakan animasi yang tidak perlu. Dapat dinyatakan bahwa kelemahan media power point interaktif membutuhkan biaya dan ketrampilan khusus untuk mengoperasikan media *powerpoint* agar dapat terlihat lebih menarik serta dapat menyampaikan pembelajaran secara efektif dan efisien.

**d. Kelebihan Media Pembelajaran**

- 1) Menurut Munawar beberapa kelebihan media pembelajaran power point interaktif:
- 2) Materi yang akan disampaikan dalam pembelajaran lebih menarik.
- 3) Dapat menciptakan pembelajaran yang efektif dan efisien.
- 4) Materi pembelajaran disampaikan secara utuh melalui pointer-pointer materi.
- 5) Adapun dalam kaitannya dengan fungsi media pembelajaran, dapat ditekankan beberapa hal berikut ini:
  - a. Sebagai sarana bantu untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang lebih efektif.
  - b. Sebagai salah satu komponen yang saling berhubungan dengan komponen lainnya dalam rangka menciptakan situasi belajar yang diharapkan.
- 6) Mempercepat proses belajar.
- 7) Meningkatkan kualitas proses belajar-mengajar.
- 8) Mengkongkritkan yang abstrak sehingga dapat mengurangi terjadinya penyakit verbalisme. Dapat dinyatakan bahwa kelebihan media *powerpoint* interaktif adalah dapat membuat materi yang disampaikan lebih menarik, siswa dapat lebih mudah memahami materi, serta dapat dipakai secara berulang-ulang.

**e. Materi Matematika SMP Kelas VIII**

Matematika merupakan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol dan tersusun secara hirarkis serta penalarannya deduktif, sehingga belajar matematika merupakan kegiatan mental yang tinggi (Hastardin, 2014:31).

Matematika jelas berbeda dengan mata pelajaran lain dalam beberapa hal berikut, yaitu: (1) objek pembicaraannya abstrak, sekalipun dalam pengajaran di sekolah anak diajarkan benda kongkrit, siswa tetap didorong untuk melakukan abstraksi, (2) pembahasan mengandalkan tata nalar, artinya info awal berupa pengertian dibuat seefisien mungkin, pengertian lain harus dijelaskan kebenarannya dengan tata nalar yang logis, (3) pengertian/konsep atau pernyataan sangat jelas berjenjang sehingga terjaga konsistennya, (4) melibatkan perhitungan (operasi), (5) dapat dipakai dalam ilmu yang lain serta dalam kehidupan sehari-hari.

Materi matematika pada kelas VIII sekolah menengah pertama semester ganjil antarlain: Pola Bilangan, Kordinat Kartesius, Relasi dan Fungsi, Persamaan Garis Lurus, dan Sistem Persamaan Linier dua Variabel. Pada penelitian ini, hanya menggunakan materi matematika tentang pola bilangan.

Pola dan barisan bilangan meliputi pola bilangan dan barisan bilangan. Pola bilangan yaitu susunan angka-angka yang mempunyai pola-pola tertentu. Misalnya pada kalender terdapat susunan angka-angka baik mendatar, menurun, diagonal (miring).

**a. Pola Bilangan**

1. Pola Garis Lurus dan Persegi Panjang

Dalam pola persegi panjang biasanya terdiri dari

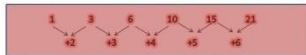
kumpulan noktah berjumlah 2, 6, 12, dst. Untuk menentukan pola-pola bilangan tersebut kita dapat menggunakan rumus  $U_n = n(n+1)$  dimana  $n$  adalah bilangan bulat bukan negatif.

## 2. Pola Persegi



Pola ini memiliki bentuk kumpulan noktah menyerupai persegi dengan sisi-sisi yang sama besar. Perhatikan polanya. Kemudian kita dapat memperoleh pola-pola bilangannya yaitu : 1, 4, 9 dst di lihat dari jumlah noktah dalam susunan pola. Andaikan kita ingin mengetahui pola-pola bilangan persegi dapat kita lakukan dengan menggunakan rumus  $U_n = n^2$  dengan  $n$  adalah bilangan bulat positif.

## 3. Pola Segi tiga (segitiga sama sisi)



Dalam membentuk pola ini dibutuhkan kumpulan noktah yang berbentuk segitiga sama sisi. Terdapat dua cara dalam menentukan pola segitiga, yaitu:

Cara 1: dengan cara mengikuti pola berikut ini

Kita mulai dengan angka 1 yang kemudian ditambahkan angka setelah angka satu yaitu 2 yang menghasilkan 3 dan 3 ditambahkan dengan 3 dimana tiga adalah bilangan setelah dua yang kemudian hasil jumlahnya 6, 6 dijumlahkan dengan bilangan berikutnya dari 3 dan menghasilkan 10, 10 dijumlahkan lagi dengan

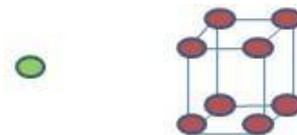
bilangan setelah empat yaitu lima akan menghasilkan 15 dan begitu seterusnya.

Cara 2: pola bilangan segitiga anara lain 1, 3, 6, 10 dst. Bilangan tersebut dapat diperoleh dengan cara ke-2 yaitu menentukan pola segitiga dengan menggunakan rumus  $U_n = \frac{n}{2}(n+1)$ . Sehingga dihasilkan bentuk seperti dibawah ini dengan urutan-urutan bilangannya.



## 4. Pola Kubus

Pola kubus terbentuk dari bilangan kubik  $U_n = n^3$



## 5. Pola bilangan ganjil dan genap



Pada pola ini bilangan kedua dan selanjutnya diperoleh dari bilangan sebelumnya ditambah dua.

### a. Pola bilangan ganjil

- i. Tetapkan angka 1 sebagai bilangan awal
- ii. Bilangan selanjutnya diperoleh dari bilangan sebelumnya ditambah dua

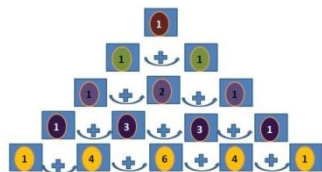
### b. Pola bilangan genap

- i. Tetapkan angka 2 sebagai bilangan awal
- ii. Bilangan selanjutnya diperoleh dari bilangan sebelumnya ditambah dua





6. Pola Bilangan Segitiga Pascal  
Jumlah bilangan pada baris ke- $n$   
adalah  $S_n = 2^{n-1}$



## METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan yang disebut *Research and Development* (R&D). R & D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk tertentu dan menguji keefektifitasannya. (Hamzah, Amir, 2019). Borg and Gall mengemukakan sepuluh langkah dalam R&D yang dikembangkan oleh staf *Teacher Education Program at Far West Laboratory for Educational Research and Development* dalam *minicourses* yang bertujuan meningkatkan keterampilan guru pada kelas spesifik. Kesepuluh langkah-langkah penelitian dan pengembangan (R&D). *Research and information collecting*

Langkah pertama dalam penelitian menurut Borg and Gall yaitu, penelitian dan pengumpulan data melalui survei, termasuk dalam langkah ini antara lain studi literatur yang berkaitan dengan permasalahan yang dikaji, dan persiapan untuk merumuskan kerangka kerja penelitian.

### 1) *Planning* (perencanaan)

Perencanaan merupakan proses yang termasuk dalam langkah ini, yaitu merumuskan kecakapan dan keahlian yang berkaitan dengan permasalahan, menentukan tujuan yang akan dicapai pada setiap tahapan, dan jika mungkin/diperlukan melaksanakan studi kelayakan secara terbatas.

### 2) *Develop preliminary form of product*

Setelah peneliti melakukan perencanaan penelitian, maka kegiatan selanjutnya adalah pengembangan bentuk permulaan dari produk, yaitu mengembangkan bentuk permulaan

dari produk yang akan dihasilkan. Termasuk dalam langkah ini adalah persiapan komponen pendukung, menyiapkan pedoman dan buku petunjuk, dan melakukan evaluasi terhadap kelayakan alat-alat pendukung.

### 3) *Preliminary field testing*

Tahap selanjutnya adalah uji coba awal lapangan, yaitu melakukan uji coba lapangan awal dalam skala terbatas. Dengan melibatkan subjek sebanyak 6 – 12 subjek. Pada langkah ini pengumpulan dan analisis data dapat dilakukan dengan cara wawancara, observasi atau angket.

### 4) *Main product revision*

Setelah dilakukan pengumpulan dan analisis data, tahap selanjutnya adalah revisi produk, yaitu melakukan perbaikan terhadap produk awal yang dihasilkan berdasarkan hasil uji coba awal. Perbaikan ini sangat mungkin dilakukan lebih dari satu kali, sesuai dengan hasil yang ditunjukkan dalam uji coba terbatas, sehingga diperoleh draft produk (model) utama yang siap diujicobakan lebih luas.

### 5) *Main field testing*

Tahap ini adalah tahap uji coba lapangan, uji coba utama yang melibatkan seluruh siswa.

### 6) *Operational product revision*

Revisi produk operasional, yaitu melakukan perbaikan/penyempurnaan terhadap hasil uji coba lebih luas, sehingga produk yang dikembangkan sudah merupakan desain model operasional yang siap divalidasi.

### 7) *Operational field testing*

Uji coba lapangan operasional, yaitu langkah uji validasi terhadap model operasional yang telah dihasilkan.

### 8) *Final product revision*

Revisi produk akhir, yaitu melakukan perbaikan akhir terhadap model yang dikembangkan guna menghasilkan produk akhir (final).

### 9) *Dissemination and implementation*

Langkah menyebarkan produk/model yang dikembangkan dan menerapkannya di lapangan (Saa'dah Nur Risa, Wahyu:2020).

Langkah-langkah tersebut bukanlah hal baku yang harus diikuti, langkah yang diambil bisa disesuaikan dengan kebutuhan peneliti. Berdasarkan prosedur dari di atas, peneliti menyederhanakannya menjadi seperti di bawah ini.

1. Pengumpulan data awal
2. Pengembangan produk
3. Validasi ahli materi dan ahli media
4. Revisi produk
5. Uji coba produk
6. Analisis data

Hasil akhir dari penelitian ini adalah berupa *software power point* pembelajaran matematika pada materi pola bilangan yang dapat digunakan dalam pembelajaran di sekolah ataupun secara umum, baik individu maupun kelompok.

Teknik analisis deskriptif atau statistik deskriptif persentase, yaitu cara yang digunakan untuk mengubah data kuantitatif menjadi bentuk persentase kemudian diinterpretasikan dalam bentuk kalimat yang bersifat kualitatif terdiri dari analisis data ahli media, data ahli materi dan data uji coba awal (siswa). Adapun rumus yang digunakan untuk data angket per item sebagai berikut.

1. Rumus penghitungan presentase ahli media dan ahli materi

$$P = \frac{\sum \text{Jawaban} \times \text{Bobot}}{\sum x \text{ Bobot tertinggi}} \times 100$$

2. Rumus penghitungan presentase hasil uji coba siswa

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_1} \times 100\%$$

P : Persentase yang dicari

$\sum x$  : Jumlah skor jawaban responden secara keseluruhan

$\sum x_1$  : Jumlah skor maksimal secara keseluruhan

100% : Konstanta

Penyimpulan kelayakan media diidentifikasi dengan nilai persentase skor. Semakin tinggi persentase skor pada analisis data, maka semakin tinggi tingkat kelayakan media pembelajaran matematika berbasis power point. Adapun kriteria hasil penilaian validator dan subjek uji coba tersajikan dalam tabel berikut.

Tabel Kriteria Hasil Penilaian Validator Dan Subjek Uji Coba

No	Nilai presentase %	Kriteria
1	80-100	Sangat layak
2	60-80	layak
3	40-60	Cukup layak
4	20-40	Kurang layak
5	0-20	Tidak layak

Asyhari dan Silvia, —Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran IPA Terpadu

Terdapat keterbatasan dalam penelitian ini, yaitu pada prinsipnya memerlukan waktu yang relatif panjang, karena prosedur yang harus ditempuh relatif kompleks. Tidak bisa digeneralisasikan secara utuh, karena penelitian ditujukan untuk pemecahan masalah “*here and now*”, dan dibuat berdasar sampel (spesifik), bukan populasi. Penelitian memerlukan sumber dana dan sumber daya yang cukup besar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII SMP PGRI Binuang dengan jumlah siswa 20 siswa. Waktu penelitian dilakukan mulai 12 Juli 2021 sampai dengan 15 Juli 2021. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan dari Borg dan Gall. Borg and Gall mengemukakan sepuluh langkah dalam R&D yang dikembangkan oleh staf *Teacher Education Program at Far West Laboratory for Educational Research and Development* dalam *minicourses* yang bertujuan meningkatkan keterampilan guru pada kelas spesifik. Kesepuluh langkah-langkah penelitian dan pengembangan (R&D) Langkah-langkah tersebut bukanlah hal baku yang harus diikuti, langkah yang diambil bisa disesuaikan dengan kebutuhan peneliti. Berdasarkan prosedur dari di atas, peneliti menyederhanakannya menjadi, 1) Pengumpulan data awal, 2) Pengembangan produk, 3) Validasi ahli materi dan ahli media, 4) Revisi produk, 5) Uji coba produk, 6) Analisis data. Alasan peneliti membatasi hanya sampai enam langkah penelitian dan pengembangan ini dikarenakan sampai pada tahap enam sudah dapat menjawab hasil penelitian.

Hasil akhir dari penelitian ini adalah berupa *software powerpoint* pembelajaran matematika pada materi pola bilangan yang dapat digunakan dalam pembelajaran di sekolah ataupun secara umum, baik individu maupun kelompok.

Data hasil validasi kelayakan media pembelajaran interaktif *powerpoint* diperoleh dari beberapa validator, yaitu satu orang dosen ahli matematika, satu orang guru matematika, dan satu orang ahli media. Data yang diperoleh berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berupa angket penilaian dan data kualitatif berupa tanggapan saran, kritik dan kesimpulan secara umum terhadap media pembelajaran interaktif *powerpoint* pada materi pola bilangan yang dikembangkan. Data kualitatif berupa saran dan kritik yang digunakan sebagai bahan

untuk melakukan perbaikan terhadap media pembelajaran interaktif *powerpoint* yang dikembangkan.

Data kuantitatif dianalisis dengan perhitungan nilai rata-rata dari angket yang berupa skala penilaian 1, 2, 3, 4, 5. Nilai dari 3 validator dirata-rata untuk setiap aspek dan indikatornya kemudian dirata-rata kembali untuk memperoleh nilai validitas akhir yang menentukan kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Nilai ini selanjutnya dirujukan pada interval penentuan tingkat kevalidan produk hasil pengembangan sehingga diperoleh kriteria kelayakan terhadap media pembelajaran interaktif *powerpoint* pada materi pola bilangan.

### 1. Pengembangan Media Pembelajaran Pada Materi Pola Bilangan dalam Bentuk Multimedia Interaktif *Powerpoint*

Berdasarkan prosedur pengembangan yang telah dibahas pada bab sebelumnya, telah dihasilkan produk akhir media pembelajaran berupa soft file multimedia *interaktif powerpoint* dengan format *file Slideshow Powerpoint*. Media pembelajaran ini dilengkapi dengan teks, gambar dan suara. Peneliti mendesain media pembelajaran interaktif *powerpoint* semenarik mungkin sesuai dengan karakter siswa dengan menyertakan petunjuk penggunaan media dengan jelas, menggunakan gambar yang dapat menarik perhatian peserta didik, dan sesuai dengan materi yang diajarkan kemudian dilengkapi dengan video sesuai materi, slide show dan background yang menarik, dan terdapat soal latihan untuk membantu peserta didik memahami materi yang dipelajari. Media pembelajaran dalam bentuk *powerpoint* dibuat sesuai tujuan pembelajaran yang dicapai oleh peserta didik dengan mengacu pada kurikulum 2013. Adapun detail dari

produk media pembelajaran *interaktif power point* berdasarkan spesifikasi produk media pembelajaran Matematika materi pola bilangan yang telah dibuat, maka produk akhir media pembelajaran *interaktif Powerpoint* memuat beberapa menu dengan beberapa komponen sebagai berikut :

- (1) halaman menu utama,
- (2) tampilan menu
- (3) petunjuk tombol navigasi
- (4) peta konsep
- (5) tampilan materi-materi pola bilangan
- (6) quiz

## 2. Kelayakan Media Pembelajaran Materi Pola Bilangan dalam Bentuk Multimedia Interaktif *Powerpoint*

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, media pembelajaran interaktif *powerpoint* pada materi pola bilangan, yang telah dikembangkan sudah layak untuk digunakan pada proses pembelajaran dengan data validasi yang diisi oleh ahli media, ahli materi sebagai validator, dan hasil uji coba terhadap siswa kelas VIII di SMP PGRI Binuang, maka media pembelajaran ini dinyatakan memenuhi persyaratan untuk layak digunakan sebagai media pembelajaran dengan dibuktikan dengan hasil dari tanggapan siswa kelas VIII SMP PGRI Binuang dari aspek media memperoleh skor 30,55 dengan persentase 87% termasuk dalam kriteria sangat layak, aspek kesesuaian materi memperoleh skor 26,7 dengan persentase 89% termasuk dalam kriteria sangat layak.

Berkaitan dengan hasil penelitian tersebut, Daryanto menegaskan bahwa program aplikasi *microsoft power point* memiliki kemampuan yang sangat baik dalam menyajikan sebuah materi presentasi, dan sudah banyak digunakan di dunia pendidikan.<sup>2</sup> Kemudian, Aplikasi program *Microsoft PowerPoint*

dapat dioptimalkan penggunaannya dengan memanfaatkan berbagai fasilitas yang dimilikinya seperti *hyperlink, insert picture, table, grafik movie, sound* beserta efek animasinya (*custom animation*) dalam menampilkan gambar bangun, garis, teks dan gambar secara kolaboratif.<sup>3</sup>

Kelebihan produk hasil pengembangan produk pengembangan ini memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut:

- a. media pembelajaran yang dikembangkan memberikan wawasan pengetahuan baru pada peserta didik, khususnya materi matematika pada pembahasan pola bilangan.
- b. media pembelajaran ini disusun dengan petunjuk atau navigasi penggunaan, kemudian berisis materi dan kuis mengenai pola bilangan yang disertai dengan respon benar atau salah jawaban sehingga memotivasi peserta didik dalam belajar.
- c. media pembelajaran interaktif *powerpoint* pada materi pola bilangan efektif jika digunakan secara mandiri maupun kelompok.

Kekurangan produk hasil pengembangan produk hasil pengembangan ini memiliki beberapa kekurangan sebagai berikut:

- a. Modul yang dikembangkan hanya pada materi pola bilangan saja.
- b. Modul ini tidak dicantumkan skor akhir dari kuis.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dituliskan pada bab sebelumnya dapat disimpulkan ternyata media pembelajaran materi pola bilangan dalam bentuk multimedia interaktif *powerpoint* tepat dinyatakan layak.

<sup>2</sup> Daryanto, *Media Pembelajaran* (Yogyakarta:Gava Media, 2010), h.158-159.

<sup>3</sup> Andi. *Panduan Praktis Microsoft Office 2007*. (Semarang: Wahana Komputer. 2007), hlm. 54

Terbukti dengan hasil dari tanggapan siswa kelas VIII SMP PGRI Binuang dari aspek media memperoleh skor 30,55 dengan persentase 87% termasuk dalam kriteria sangat layak, aspek kesesuaian materi memperoleh skor 26,7 dengan persentase 89% termasuk dalam kriteria sangat layak. Berdasarkan dari data validasi ahli materi dan ahli media serta data hasil tanggapan siswa, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran multimedia interaktif *Powerpoint* untuk mata pelajaran Matematika pada materi pola bilangan sangat layak untuk digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran siswa.

### Saran

Berdasarkan simpulan di atas, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut.

#### 1. Bagi peneliti

Berdasarkan penelitian dan saran dari ahli materi dan ahli media serta tanggapan siswa dan guru, maka peneliti memberikan beberapa saran kepada peneliti selanjutnya yaitu:

- a. Pengembangan materi yang lebih luas.
- b. Pengembangan desain media pembelajaran yang lebih menarik lagi.
- c. Menambah keterampilan dan meningkatkan wawasan serta pengetahuan dalam membuat media pembelajaran yang kreatif dan inovatif.

#### 2. Bagi siswa

Siswa dapat belajar dengan media pembelajaran yang baru sehingga dapat memotivasi siswa untuk belajar untuk lebih giat lagi. Dengan demikian hasil belajar siswa lebih meningkat.

#### 3. Bagi guru

Guru dapat menambah alternatif media pembelajaran untuk materi pola bilangan.

#### 4. Bagi sekolah

Bagi sekolah dapat dijadikan sebagai bahan rujukan tentang pengembangan multimedia interaktif

*Powerpoint*. Sehingga dapat menambah wawasan pihak sekolah dalam mengembangkan media pembelajaran.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini Retno Dian dan Kustijon Rudy. 2013 "*Pengembangan Media Animasi Fisika Pada Materi Cahaya dengan Aplikasi Flash Berbasis Android*". Tidak diterbitkan.
- Erhans Anggawirya. 2011. *Microsoft Powerpoint 2010*. Jakarta: PT. Ercontara Rajawali.
- Hamdani, Priatna (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android untuk Siswa SMP/MTs dan SMA/MA. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*. 163 – 170
- Gunawan Siregar, Untung, Fardian Gafari, (2019). *The Effectiveness of Adobe Flash CS5 Learning Media on Explanatory Text Material in Public Senior High School 1 Padang*. Bolak. BirLE-Journal Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education
- Hasratuddin, *Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang akan Datang Berbasis Karakter 1* (2014).
- Indria S, Huda, Syamsurizal (2021) Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Konstruktivisme pada Materi Segitiga Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 1721-1728

- Mardi, dkk. 2007. *Ketrampilan Komputer dan Pengelolaan Informasi Untuk SMK Kelas XI*. Bandung: Yudhistira.
- Pascal : 2007 Materi Cahaya dengan Aplikasi *Flash* Berbasis *Android*, Penerbit Andi.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2008 Tentang Guru* Pasal 3 Ayat 4
- Sadiman, Arief S, dkk. 2002. *Media Pendidikan*. Jakarta: Grafindo Persada
- Wahyu, Risa Nur Sa'dah. 2020. *Metode Penelitian R&D (Research and Development)*. Malang : Literasi Nusantara
- Syafitri, Mariatul Kiftia (2021) Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif “Digital Activity Work Book” Menggunakan Google Slides Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Operasi Pecahan Kelas V Sd. *Jurnal Pendidikan Dasar*. 34-42