

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS POWERPOINT UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIKA SISWA
KELAS VIII PADA MATERI STATISTIKA**



IAIN PURWOKERTO

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Purwokerto Untuk
Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd.)**



Oleh
IAIN PURWOKERTO

NUR FARIDA

NIM. 1717407021

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PURWOKERTO**

2021

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya :

Nama : Nur Farida

NIM : 1717407021

Jenjang : S-1

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa Naskah Skripsi berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint usntuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematika Siswa Kelas VIII Pada Materi Statistika”** ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, bukan dibuatkan orang lain. Bukan saduran, juga bukan terjemahan. Hal-hal yang bukan karya saya dikutip dalam skripsi ini, diberi tanda citiasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar akademik yang telah saya peroleh.

Purwokerto, 22 Juni 2021

Saya yang menyatakan



Nur Farida

NIM. 1717407021



**KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Alamat : Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto 53126

IAIN PURWOKERTO Telp. (0281) 635624, 628250 Fax: (0281) 636553, www.ainpurwokerto.ac.id

PENGESAHAN

Skripsi Berjudul :

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
POWERPOINT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
REPRESENTASI MATEMATIKA SISWA KELAS VIII PADA MATERI
STATISTIKA**

Yang disusun oleh: Nur Farida, NIM: 1717407021, Program Studi: Tadris Matematika (TMA). Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Purwokerto, telah diujikan pada hari: Rabu, tanggal 7 Juli 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** (S.Pd.) pada sidang Dewan Penguji skripsi.

IAIN PURWOKERTO

Penguji I/Ketua sidang/Pembimbing,

Penguji II/Sekretaris Sidang,

Dr. Hada Novikasari, S.Si., M.Pd.
NIP. 198311102006042003

Zuri Pamuji M.Pd.I.
NIP. 198303162015031005

Penguji Utama,

Dr. Mutijah, S.Pd., M.Si.
NIP. 197205042006042024



Mengetahui :
Dekan FTIK

Dr. H. Suwito, M.Ag
NIP. 197104241999031002

NOTA DINAS PEMBIMBING

Purwokerto, 22 Juni 2021

Hal : Pengajuan Munaqosah Skripsi
Lampiran : 3 Eksemplar

Kepada Yth,
Dekan FTIK IAIN Purwokerto
Di Purwokerto

Assalamu 'alaikum Wr. Wb

Setelah Melakukan bimbingan, Telaah, arahan, dan koreksi, maka melalui surat ini saya sampaikan bahwa :

Nama : Nur Farida
NIM : 1717407021
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematika Siswa Kelas VIII Pada Materi Statistika

Sudah dapat diajukan kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Purwokerto untuk dimunaqosahkan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Demikian atas perhatian Bapak, saya mengucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb

Pembimbing



Dr. Ifada Novikasari, S. Si., M. Pd.

NIP.19831110 200604 2 003

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS POWERPOINT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIKA SISWA KELAS VIII PADA MATERI STATISTIKA

Nur Farida
NIM: 1717407021

Abstrak

Kemampuan representasi matematika merupakan salah satu kemampuan awal yang penting dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran matematika agar siswa mampu menyampaikan ide-ide matematis serta menyelesaikan berbagai permasalahan dalam matematika ke dalam bentuk gambar, diagram, tabel, grafik, model matematika. Salah satu faktor pendukung pembelajaran adalah media pembelajaran. Di SMP Nuruddin Tonjong perlu adanya media pembelajaran yang mendukung seperti berbasis teknologi agar proses pembelajaran berlangsung efektif. Tujuan penelitian ini ialah untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa melalui media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint pada materi statistika di kelas VIII SMP Nuruddin Tonjong, dimana statistika termasuk dalam materi kelas VIII semester genap yang memerlukan kemampuan representasi matematika.

Jenis penelitian ini ialah *Research and Development* dengan *quasi experiment*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP Nuruddin Tonjong yang berjumlah 42 siswa. Pengumpulan data yang digunakan ialah wawancara, kuesioner dan tes. Analisis data penelitian menggunakan data kuantitatif dan data kualitatif.

Hasil penelitian ini menunjukkan validitas media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint valid dan layak digunakan dengan mendapat hasil validasi ahli materi 3,70, validasi ahli media 3,74, dan penilaian guru dan siswa mendapat kriteria kelayakan menarik dengan penilaian guru 3,52 dan penilaian siswa 3,52. Selanjutnya efektifitas media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint dinyatakan efektif meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa kelas VIII SMP Nuruddin Tonjong dengan skor *N-Gain* pada kelas eksperimen sebesar 65,68 lebih baik dari skor *N-Gain* pada kelas kontrol sebesar 56,34.

Kata kunci: *Media Pembelajaran Interaktif, Powerpoint, Representasi Matematika*

THE DEVELOPMENT OF POWERPOINT-BASED INTERACTIVE LEARNING MEDIA TO IMPROVE THE ABILITY OF MATHEMATICS REPRESENTATION OF GRADE VIII STUDENTS IN STATISTICAL MATERIALS

Nur Farida
NIM: 1717407021

Abstract

Mathematical representation ability is one of the important initial skills to be mastered by students in learning mathematics so that students are able to convey mathematical ideas and solve various problems in mathematics in the form of pictures, diagrams, tables, graphs, mathematical models. One of the supporting factors for learning is learning media. At SMP Nuruddin Tonjong, it is necessary to have supportive learning media such as technology-based so that the learning process takes place effectively. The purpose of this study is to improve students' mathematical representation skills through interactive powerpoint-based learning media on statistics material in class VIII SMP Nuruddin Tonjong, where statistics is included in even semester VIII class material that requires mathematical representation skills.

This type of research is Research and Development with quasi-experimental. The population in this study were all students of class VIII SMP Nuruddin Tonjong, amounting to 42 students. The data collection used is interviews, questionnaires and tests. Analysis of research data using quantitative data and qualitative data.

The results of this study indicate the validity of interactive learning media based on powerpoint is valid and feasible to use by obtaining the results of material expert validation 3.70, media expert validation 3.74, and teacher and student assessments obtaining attractive eligibility criteria with teacher assessments of 3.52 and student assessments 3,52. Furthermore, the effectiveness of interactive learning media based on powerpoint was declared effective in increasing the mathematical representation ability of class VIII students of SMP Nuruddin Tonjong with an N-Gain score in the experimental class of 65.68 which was better than the N-Gain score in the control class of 56.34.

Keywords: Interactive Learning Media, Powerpoint, Mathematical Representation

MOTTO

“...Allah tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai dengan kesanggupannya...”

(Qs. Al Baqarah: 286)

“The essence of mathematics is not to make simple things complicated, but to make complicated things simple.”

(S. Gudder)¹



IAIN PURWOKERTO

¹ Nils K. Oeijord, *Why Minus Times is Plus the Very Basic Mathematics of Real and Complex Numbers*, (Indiana: iUniverse, 2010), hlm. 1.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, penulis memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, karena limpahan berkat rahmat dan kuasanya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematika Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII” ini dengan baik. Shalawat serta salam dihaturkan kepada baginda Nabi Agung Muhammad SAW yang telah membawa umat Islam dari zaman jahiliyyah menuju zaman terang benderang sehingga kita dapat menikmati lezatnya menuntut ilmu pada zaman sekarang.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa pada materi statistika kelas VIII SMP Nuruddin Tonjong. Selain itu skripsi ini juga disusun sebagai syarat memperoleh gelar akademik S1 di bidang ilmu pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, IAIN Purwokerto tahun 2021. Dalam penyusunan skripsi ini tentunya penulis mendapat bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karenanya penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. H. Suwito, M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Purwokerto.
2. Dr. Suparjo, M.A selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Purwokerto.
3. Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika IAIN Purwokerto.
4. Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga untuk senantiasa membantu dan membimbing dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. Dr. Fajar Hardoyono, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Akademik Tadris Matematika A yang telah membimbing proses akademik selama ini.
6. Dr. Mutijah, S.Pd, M.Si, Heru Agni Setiaji, M.Pd, Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc, Muhammad Azmi Nuha M.Pd, Fitri Ni'matul Maslahah M.Pd selaku

Dosen Tadris Matematika yang telah banyak memberikan ilmu selama perkuliahan.

7. Segenap dosen dan karyawan IAIN Purwokerto yang telah membantu dalam proses administrasi dan penyusunan skripsi.
8. Ahmad Sekhu S.Pd selaku kepala SMP Nuruddin Tonjong yang telah memberi izin penelitian.
9. Nur Alif Fudin S.Pd selaku guru matematika SMP Nuruddin Tonjong yang telah membantu proses penelitian.
10. Orang tua tercinta saya Bapak Muhamad dan Ibu Bakiyatus Sholikha yang selalu memberikan dukungan motivasi, kekuatan doa, pengorbanan dan kasih sayang yang berlimpah dan tulus. Kakakku tersayang Ahmad Zakiudin dan adikku tersayang Ahmad Ichsan Ghozali serta lilikku tersayang Hengky Latuminasse.
11. Siswa-siswi kelas VIII SMP Nuruddin Tonjong yang telah bekerja sama dalam proses penelitian.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis merasa sangat terbantu dan berterima kasih kepada semua pihak. Hanya ucapan terima kasih dan panjatan doa yang penulis haturkan. Semoga semua pihak yang telah membantu mendapatkan limpahan pahala, rezeki, dan rahmat serta karunia-Nya. Dalam penyusunan skripsi ini tentulah banyak sekali kekurangan. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan motivasi kedepannya. Akhir kata, semoga skripsi ini bermanfaat dan diberkahi oleh Alloh SWT. *Amiin Yaa Rabbal'Aalamiin*. Terima Kasih. Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Purwokerto, Juli 2021

Penulis



Nur Farida

NIM. 1717407021

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING	iv
Abstrak	v
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Definisi Operasional	5
C. Rumusan Masalah	7
D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	7
E. Sistematika Penulisan	8
BAB II KAJIAN TEORI	10
A. Kajian Pustaka	10
B. Kerangka Teori	30
C. Rumusan Hipotesis	32
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Jenis Penelitian	30
B. Tempat dan Waktu Penelitian	36
C. Populasi dan Sampel Penelitian	36
D. Variabel dan Indikator Penelitian	37
E. Teknis Pengumpulan Data	37
F. Instrument Pengumpulan Data	38

G. Analisis data Penelitian	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	47
A. Hasil Penelitian.....	47
B. Pembahasan	69
BAB V PENUTUP.....	77
A. Kesimpulan	77
B. Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Indikator Kemampuan Representasi Matematika	26
Tabel 2 KD dan Indikator Materi Statistika	29
Tabel 3 Kisi-kisi Validasi untuk Ahli Materi	34
Tabel 4 Kisi-kisi untuk Ahli Media	34
Tabel 5 Skor Penilaian Validasi Ahli (dimodifikasi)	40
Tabel 6 Kriteria Validasi Produk (dimodifikasi)	41
Tabel 7 Skor Penilaian Uji Coba Produk (dimodifikasi)	41
Tabel 8 Kriteria Untuk Uji Kemenarikan Produk (dimodifikasi)	42
Tabel 9 Pedoman Penskoran Tes Representasi Matematika	43
Tabel 10 Interpretasi Kategori Nilai Representasi Matematika	44
Tabel 11 Kriteria Skor N-Gain (%)	46
Tabel 12 Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain	46
Tabel 13 Hasil Validasi oleh Ahli Materi	49
Tabel 14 Hasil Validasi oleh Ahli Media	51
Tabel 15 Revisi Media Pembelajaran Interaktif berbasis Powerpoint	53
Tabel 16 Data Nilai Pre Test Kelas Eksperimen	55
Tabel 17 Data Nilai Pre Test Kemampuan Representasi Matematika Kelas Eksperimen	56
Tabel 18 Kategori Nilai Pre Test Kelas Eksperimen	57
Tabel 19 Data Nilai Pre Test kelas Kontrol	57
Tabel 20 Data Statistika Nilai Pre Test Kemampuan Representasi Matematika Kelas Kontrol	58
Tabel 21 Kategori Nilai Pre Test Kemampuan Representasi Matematika Kelas Kontrol	59
Tabel 22 Data Nilai Post Test Kelas Eksperimen	60
Tabel 23 Data Statistika Nilai Post Test Kemampuan Representasi Matematika Kelas Eksperimen	61
Tabel 24 Katagori Nilai Post Test Kemampuan Representasi Matematika Kelas Eksperimen	61
Tabel 25 Data Nilai Post Test Kelas Kontrol	62
Tabel 26 Data Statistika Nilai Post Test Kemampuan Representasi Matematika Kelas Kontrol	63
Tabel 27 Katagori Nilai Post Test Kemampuan Representasi Matematika Kelas Kontrol	64
Tabel 28 Data Skor N-Gain Siswa Kelas Eksperimen	65
Tabel 29 Data Statistika Skor N-Gain Kemampuan Representasi Matematika Kelas Eksperimen	66
Tabel 30 Kategori Perolehan Skor N-Gain Kemampuan Representasi Matematika Kelas Eksperimen	66
Tabel 31 Data Skor N-Gain Siswa Kelas Kontrol	67

Tabel 32 Data Statistika Skor N-Gain Kemampuan Representasi Matematika Kelas Kontrol	68
Tabel 33 Kategori Perolehan Skor N-Gain Kemampuan Representasi Matematika Kelas Kontrol	69



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Contoh Media Pembelajaran Berbasis Powerpoint Yang Disusun Peneliti	22
Gambar 2 Bagan Kerangka Berpikir Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint.....	31
Gambar 3 Bagan Kerangka Berpikir.....	31
Gambar 4 Bagan Alur Research and Development	31
Gambar 5 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi.....	51
Gambar 6 Grafik Hasil Validasi Ahli Media	52



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Foto-Foto Hasil Pelaksanaan**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2 Daftar Pertanyaan dan Hasil Wawancara **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3 Output Lembar Evaluasi Ahli Materi**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4 Output Lembar Evaluasi Ahli Media.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5 Kisi-Kisi Pretest dan Posttest**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6 Soal Pretest dan Posttest**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7 Pedoman Penskoran Instrumen Tes Kemampuan Representasi Matematika.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 8 Penskoran Instrumen Tes Kemampuan Representasi Matematika**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 9 Dokumentasi Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Representasi Matematika.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 10 Output Angket Tanggapan Guru Terhadap Media Pembelajaran Interaktif Powerpoint**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 11 Output Angket Tanggapan Siswa Terhadap Media Pembelajaran Interaktif Powerpoint**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 12 Tampilan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint Materi Statistika**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 13 Surat Izin Observasi Pendahuluan**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 14 Surat Keterangan Telah Melakukan Observasi Pendahuluan....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 15 Berita Acara Seminar Proposal Skripsi **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 16 Surat Keterangan Melakukan Seminar Proposal Skripsi.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 17 Surat Permohonan Ijin Riset Individual **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 18 Sertifikat Lulus Ujian Komprehensif ..**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 19 Sertifikat Pengembangan Bahasa**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 20 Sertifikat APLIKOM**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 21 Sertifikat BTA PPI**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 22 Sertifikat KKN.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 23 Daftar Riwayat Hidup.....**Error! Bookmark not defined.**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan sebuah usaha yang dilakukan dengan sadar dalam mentransformasikan pengetahuan ke arah perbaikan, penguatan serta penyempurnaan semua potensi manusia. Pendidikan merupakan kebutuhan manusia paling dasar bagi perkembangan manusia, karena manusia tidak akan bisa hidup wajar tanpa adanya proses pendidikan². Pendidikan membuat manusia berusaha mengembangkan dirinya sehingga mampu beradaptasi mengikuti perkembangan zaman seperti kemajuan teknologi dan informasi. Dalam kehidupan manusia menemukan berbagai jenis masalah yang harus dihadapi, begitu pula dalam pendidikan. Salah satu masalah pendidikan ialah kurang idealnya pembelajaran matematika.

Lewis menuturkan bahwa pembelajaran yang ideal ialah pembelajaran yang efektif³. Pembelajaran yang efektif memungkinkan terjadinya interaksi baik antara guru dan peserta didik, interaksi ini merupakan hubungan timbal balik antara guru dan peserta didik maupun peserta didik dengan peserta didik lainnya. Menurut Arsyad pemilihan metode mengajar serta penggunaan media pembelajaran yang tepat merupakan hal penting yang harus dilakukan dalam proses pembelajaran⁴. Dengan media pembelajaran yang tepat materi matematika yang abstrak dapat dibuat lebih konkrit sehingga pesan-pesan, nilai, serta pengetahuan dapat diterima siswa dengan baik sesuai tujuan dan indikator pembelajaran⁵.

Media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan untuk meringankan proses pembelajaran dan membantu memperjelas makna yang

² Rudi Ahmad Suryadi, *Ilmu Pendidikan Islam*, (Yogyakarta: Deepublish, 2018), hlm.1.

³ Lewis G, *Pembelajaran Aktif Meningkatkan Keasyikan Kegiatan di Kelas*, (Jakarta: PT Indeks, 2008), hlm. 6.

⁴ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta:PT Raja Grafindo,2006), hlm. 15.

⁵ Mustofa Abi Hamid dkk, *Media Pembelajaran*, (t.k: Yayasan Kita Menulis, 2020), hlm.

disampaikan oleh guru⁶. Perkembangan bentuk media pembelajaran cukup beragam ada yang berbentuk *hardware* seperti alat bantu hitung sempoa dan *software* atau aplikasi komputer yang dibuat dengan multimedia yang canggih seperti aplikasi Microsoft Powerpoint dengan beragam fitur. Dilihat dari perkembangan teknologi dan informasi di Indonesia yang berkembang cukup pesat. Penggunaan media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi lebih dipilih oleh sebagian tenaga pendidik karena kemudahannya baik dalam pembuatan maupun proses penyampaiannya kepada siswa dan pemanfaatan atau penggunaan mediana jangka Panjang.

Penggunaan media pembelajaran yang tepat akan memudahkan pemahaman siswa terutama kemampuan matematis siswa dalam mengkonstruksi ide-ide matematis secara mandiri. Pembelajaran matematika memiliki tujuan mengenai kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa. Kemampuan matematis ialah kemampuan dalam menghadapi permasalahan matematika baik dalam matematika ataupun kehidupan sehari-hari⁷. NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) atau Dewan Nasional Guru Matematika mengemukakan dalam pembelajaran matematika ada lima kemampuan matematis yang harus dikuasai siswa diantaranya: kemampuan penyelesaian masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), kemampuan komunikasi matematis (*communication*), kemampuan koneksi matematis (*connections*), dan kemampuan representasi matematis (*representation*).

Representasi dalam pandangan psikologi umum merupakan suatu proses untuk memodelkan hal-hal konkret dalam dunia nyata ke dalam konsep abstrak atau simbol, sedangkan dalam pandangan psikologi matematika representasi diartikan sebagai deskripsi hubungan antara objek

⁶ Siti Annisah, "Alat Peraga Pembelajaran Matematika", *Tarbawiyah Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 11(01), 2017, hlm. 2.

⁷ Fatima Santri Syafri, "Kemampuan Representasi Matematis dan Kemampuan Pembuktian Matematika", *JURNAL e-DuMath*, 3(1), 2017, hlm. 49.

dan simbol⁸. Lambang atau simbol tersebut dapat dibuat bentuk kata-kata, gambar, diagram, grafik, simulasi komputer, persamaan matematika, dan lain-lain. Penggunaan berbagai representasi membantu siswa dalam membuat hubungan, membandingkan, mengembangkan dan memperdalam pemahaman mereka tentang konsep matematika. Menurut De lange kemampuan representasi matematika berarti menciptakan, mengartikan, merubah, membedakan dan menginterpretasi representasi serta bentuk matematika lainnya, serta memahami hubungan antar bentuk atau representasi tersebut⁹. Dengan kemampuan ini siswa dapat mengorganisasikan pikiran mereka untuk menyelesaikan masalah atau soal.

Menurut hasil penelitian Setiyani¹⁰ penggunaan kemampuan representasi diperlukan dalam pembelajaran matematika terkhusus statistika, dalam statistika terdapat materi penyajian data dimana siswa diarahkan untuk mentransformasikan ide-ide abstrak dari data kemudian di representasikan ke dalam bentuk yang lebih nyata simbol, diagram, tabel dan lain-lain. Statistika juga memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Dengan statistika, siswa dapat menarik kesimpulan dan keputusan berdasarkan sekumpulan sesuatu atau data yang disajikan. Statistika merupakan salah satu cabang ilmu matematika dimana terdapat kegiatan pengumpulan data, pengolahan data, dan penganalisaan data serta penarikan kesimpulan berdasarkan hasil data¹¹. Materi statistika yang dipelajari siswa kelas VIII semester dua ialah menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi. Serta

⁸ Hafiziani Eka Putri, *Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) Kemampuan-Kemampuan Matematis Dan Rancangan Pembelajarannya*, (Bandung: Royan Press, 2017), hlm. 10.

⁹ De lange, J, *Mathematical Literacy for Living from OECD-PISA Perspective*, (Paris: OEDC-OISA, 2004), hlm. 12.

¹⁰ Setiyani, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Kemampuan Representasi Matematis Pada Materi Statistika", *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 2(1), hlm 30.

¹¹ Sri Ningsih Wahyuningrum, *Statistika Pendidikan*, (Surabaya: CV. Jakad Media Publising, 2020), hlm. 1.

menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.

Berdasarkan hasil observasi pendahuluan yang dilakukan di SMP Nuruddin Tonjong pada 22 Oktober 2020 diperoleh data wawancara dengan guru matematika sebagai berikut, proses pembelajaran masih berpusat pada guru dan penggunaan alat bantu hanya buku ajar, papan tulis serta terkadang menggunakan internet. Sedangkan ketersediaan sarana dan prasarana seperti proyektor dan komputer di sekolah sudah tersedia dan guru memiliki laptop sebagai sarana pembelajaran tetapi guru matematika dalam menyusun dan menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi terkhusus powerpoint masih terbatas, maka perlu dikembangkan media pembelajaran yang interaktif serta efektif berbasis teknologi terkhusus powerpoint. Kemudian siswa mengalami berbagai kesulitan belajar matematika salah satunya ialah siswa masih kesulitan menyatakan konsep matematika atau menyelesaikan masalah matematika ke dalam bentuk simbol, gambar, grafik, tulisan serta melakukan pemodelan matematika dari soal cerita. Guru matematika juga menuturkan banyak faktor yang mempengaruhi hal tersebut salah satunya kurang antusiasnya siswa dalam proses pembelajaran karena materi matematika memiliki banyak rumus, serta sulit. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru serta siswa diperoleh temuan awal kemampuan representasi siswa belum terlihat pada siswa.¹²

Dengan adanya masalah di atas, peneliti tertarik memberikan solusi melakukan penelitian dan pengembangan produk dengan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa kelas VIII materi statistika. Tujuannya agar proses pembelajaran berlangsung efektif serta kemampuan matematis siswa terutama kemampuan representasi siswa meningkat.

¹² Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Nur Alif Fudin, S.T., S.Pd selaku Guru Matematika SMP Nuruddin Tonjong pada tanggal 22 Oktober 2020 di SMP Nuruddin Tonjong.

B. Definisi Operasional

1. Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint

Media pembelajaran merupakan seperangkat alat bantu yang terdiri dari *hardware* sebagai unsur pembawa pesan serta *software* unsur pesan yang dibawa yang mampu menjadi perantara bagi guru untuk menyampaikan materi kepada siswa sehingga materi dapat diterima oleh siswa dengan lebih baik. Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar mengajar dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Selain itu, media pembelajaran juga dapat membuat siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi¹³. Salah satu bentuk media pembelajaran ialah media multimedia interaktif yang merupakan gabungan dari teks, gambar, grafik, audio, maupun video yang memiliki makna. Teks tersebut dapat berupa materi yang kemudian dilengkapi dengan gambar, grafik, audio, maupun video untuk memperjelas. Sehingga pembelajaran menjadi lebih mandiri dengan adanya interaksi dari media dan siswa serta guru sebagai fasilitator. Hal tersebut membuat media pembelajaran interaktif memiliki beberapa kelebihan, diantaranya lebih menarik serta membantu siswa dalam penguatan pemahaman terhadap materi yang disajikan.

Media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint merupakan media pembelajaran yang dibuat interaktif dengan bantuan Microsoft powerpoint. Microsoft powerpoint merupakan aplikasi dari Microsoft office yang mempunyai fitur membuat dan menyajikan presentasi dengan fitur yang menarik sehingga menjadikan lebih aktif dan menarik¹⁴.

2. Kemampuan Representasi Matematika

¹³ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta:PT Raja Grafindo,2006), hlm. 16.

¹⁴ Jubilee Enterprise, *Belajar Sendiri MS Office 2019 dan 365*, (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2019), hlm. 119.

Representasi dalam pandangan psikologi umum merupakan suatu proses untuk memodelkan hal-hal konkret dalam dunia nyata ke dalam konsep abstrak atau simbol, sedangkan dalam pandangan psikologi matematika representasi diartikan sebagai deskripsi hubungan antara objek dan simbol¹⁵. Lambang atau simbol tersebut dapat dibuat bentuk kata-kata, gambar, diagram, grafik, simulasi komputer, persamaan matematika, dan lain-lain. Penggunaan berbagai representasi membantu siswa dalam membuat hubungan, membandingkan, mengembangkan dan memperdalam pemahaman mereka tentang konsep matematika. Kemampuan representasi juga merupakan fondasi untuk siswa untuk memahami dan menggunakan ide-ide matematika¹⁶.

Indikator kemampuan representasi matematika menurut Hwang dkk¹⁷:

1. Representasi gambar : Membuat gambar/grafik untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.
2. Representasi simbol : Menyelesaikan masalah dengan membuat model ekspresi matematis.
3. Representasi verbal : Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tiga indikator yang merujuk dari Hwang dkk yaitu representasi gambar, representasi simbol dan representasi verbal.

3. Siswa kelas VIII

Subjek penelitian ini dikhususkan pada siswa kelas VIII di SMP Nuruddin Tonjong yang berada di Desa Karangjengkeng Kecamatan Tonjong Kabupaten Brebes.

¹⁵ Hafiziani Eka Putri, *Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA)*, hlm. 10.

¹⁶ Sulastris, Marwan, & Duskri, "Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistic". *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 10(1), 2017, hlm. 52.

¹⁷ Hwang, W. -Y., Chen, N.-S., Dung, J.-J., and Yang, Y.-L., 2007, *Multiple Representation Skill and Creativity Effect on Mathematical Problem Solving Using A Multimedia Whiteboard System Education Technology & Society*, 10(2), hlm. 192-193.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti memaparkan rumusan masalah dalam skripsi ini sebagai berikut:

Bagaimana efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa kelas VIII SMP Nuruddin Tonjong pada materi statistika?

D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Berdasarkan paparan dari rumusan masalah di atas maka tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini ialah untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint yang dapat meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa kelas VIII SMP Nuruddin Tonjong pada materi statistika.

Kegunaan atau manfaat dari penelitian ini ialah:

1) Manfaat teoritis

Secara teoretis penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint yang efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa kelas VIII SMP Nuruddin Tonjong pada materi statistika.

2) Manfaat praktis

a) Bagi sekolah, dari hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa kelas VIII SMP Nuruddin Tonjong pada materi statistika.

b) Bagi guru, diharapkan dapat memberikan variasi tentang media pembelajaran yang dapat digunakan guru untuk mengajar serta memperkaya guru tentang media pembelajaran berbasis komputer untuk pembelajaran statistika.

- c) Bagi siswa, diharapkan dapat meningkatkan pemahaman tentang materi statistika dan siswa memiliki suasana pembelajaran yang berbeda dari pembelajaran yang sebelumnya.
- d) Bagi peneliti, sebagai alat pengembangan diri, menambah wawasan, dan sebagai referensi dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa kelas VIII SMP Nuruddin Tonjong pada materi statistika

E. Sistematika Penulisan

Untuk memberikan rancangan kerangka isi skripsi yang lebih jelas terhadap pokok-pokok permasalahan yang akan dibahas, maka penulis akan mendeskripsikan dalam sistematika, yaitu:

Bagian pertama, dari skripsi ini memuat halaman judul, halaman pernyataan keaslian, halaman pengesahan, halaman nota dinas pembimbing, abstrak, halaman moto, halaman persembahan dan halaman kata pengantar, daftar isi yang menerangkan aspek bahasan dari isi skripsi secara komprehensif, serta daftar tabel.

Bagian kedua, memuat pokok pokok permasalahan yang dibahas yang terdiri dari lima bab.

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan memuat pola dasar penyusunan dan langkah penelitian yang meliputi latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, kajian pustaka, dan sistematika pembahasan.

BAB II: BERISI LANDASAN TEORI

Berisi landasan teori dari penelitian yang dikemas dalam sub bab-sub bab yang meliputi kajian teori, kerangka berpikir, dan rumusan hipotesis.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi tentang hal yang meliputi jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, populasi dan sampel, variabel dan indikator penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen pengumpulan data dan teknik analisis data. Dari metode penelitian ini akan di peroleh data tentang pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint .

BAB IV HASIL PENELITIAN

Meliputi hasil penelitian yang dilakukan dan pembahasan hasil penelitian.

BAB V PENUTUP.



BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Pustaka

1. Telaah Pustaka

Sebagai bahan referensi untuk penelitian ini, maka peneliti melakukan telaah terhadap penelitian terkait yang sudah pernah dilaksanakan yaitu sebagai berikut:

Pertama, jurnal yang ditulis oleh Radhya Yusri dan Al Husaini¹⁸. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model pengembangan 4-D (Define, Design, Develop, Disseminate). Penelitian ini bertujuan untuk memaksimalkan tujuan pembelajaran dengan membuat media pembelajaran yang interaktif. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa media pembelajaran dengan multimedia interaktif menggunakan Microsoft Powerpoint dalam pembelajaran matematika kelas X MA KM Muhammadiyah Padang Panjang memenuhi kriteria media yang baik. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang diajukan peneliti ialah pada pengembangan media menggunakan Microsoft powerpoint namun perbedaannya terdapat pada pengembangan media yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa dan diuji coba efektivitasnya.

Kedua, skripsi yang ditulis Lenni Sri Gustina¹⁹. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa pada materi teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Al Islam Kartasura tahun ajaran

¹⁸ Radhya Yusri & Al Husaini, "Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Microsoft Power Point Dalam Pembelajaran Matematika Kelas X MA KM Muhammadiyah Padang Panjang." *Jurnal IPTEK Terapan*, 11(1),2017, hlm. 1-8.

¹⁹ Lenni Sri Gustina & Rita Pramujiyanti Khotimah, "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Teorema Pythagoras Siswa Kelas VIII SMP Al Islam Kartasura Tahun Ajaran 2017/2018," (Skripsi, Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2018).

2017/2018. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan representasi visual siswa di SMP Al Islam Kartasura sudah baik karena mampu menggambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan penyelesaian dari soal teorema Pythagoras. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang diajukan peneliti ialah pada materi yang diuji cobakan menggunakan bantuan media pembelajaran interaktif namun persamaannya ialah pada indikator kemampuan yang diteliti dengan menggunakan soal tes dari materi statistika dan didukung wawancara siswa untuk mengetahui kemampuan representasi matematika siswa apakah masih rendah, sedang atau tinggi.

Ketiga, skripsi yang ditulis Lidia Ramadhani Aulia²⁰. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran Microsoft Powerpoint menggunakan smartphone terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Dan hasil penelitiannya terdapat pengaruh media pembelajaran microsoft powerpoint menggunakan smartphone untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan taraf interpretasi N-Gain klasifikasi tinggi. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang diajukan peneliti ialah sama-sama mengembangkan media pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika sedangkan perbedaannya ialah pada pengembangan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika.

Keempat, skripsi yang ditulis Laeli Asih Setiyani²¹. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran komik digital untuk meningkatkan pemahaman matematika siswa. Dan didapatkan hasil media pembelajaran valid dan layak untuk digunakan serta keefektifitasan media mampu meningkatkan pemahaman matematika siswa. Persamaan penelitian ini

²⁰ Lidia Ramadhani Aulia. "Penerapan Media Pembelajaran Microsoft Powerpoint Menggunakan Smartphone Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Smp Kartika II-2 Bandar Lampung" (Skripsi, Lampung: UIN Raden Intan Lampung, 2018).

²¹ Laeli Asih Setiyani, "Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Pada Materi Bangun Ruang Untuk Meningkatkan Pemahaman Matematika Siswa Smp Negeri 2 Mranggen Kabupaten Demak", (Skripsi. Purwokerto: IAIN Purwokerto, 2020).

dengan penelitian yang peneliti kerjakan yaitu terletak pada pengembangan media pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan matematis. Adapun perbedaannya ialah dari segi penggunaan metode penelitian serta jenis media yang dikembangkan.

2. Kerangka Teori

1) Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif

a) Pengertian Media Pembelajaran

Media merupakan kata yang berasal dari Bahasa Latin dan bentuk jamak dari kata Medium yang artinya “Perantara/Penyalur”²². Jadi media pembelajaran merupakan sebuah jalur perantara/penyalur informasi belajar. Gerlach & Elly²³ berpendapat jika media dapat dipahami secara garis besar sebagai manusia, materi ataupun kejadian yang dapat membuat siswa memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap. Jadi guru, buku teks, lingkungan sekolah bisa disebut media.

Secara lebih rinci, media dalam proses pembelajaran merupakan alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual dan verbal. Media pengajaran mengandung arti medium yang membawa pesan intruksional dengan maksud pengajaran²⁴. Jadi pada dasarnya media dapat dimanfaatkan sebagai jembatan pembawa pesan dalam kegiatan pembelajaran. Pesan ini merupakan materi pelajaran. Keberadaannya dimaksudkan agar materi pembelajaran lebih mudah dipahami dan dimengerti oleh peserta didik. Jika media merupakan sumber belajar maka secara umum media dapat diartikan sebagai manusia, benda maupun peristiwa yang memungkinkan peserta didik mendapatkan pengetahuan dan keterampilan. Media

²² Rudy Sumiharsono, Hisbiyatul Hasanah, *Media Pembelajaran*, (Jawa Timur: CV Pustaka Abadi, 2018), hlm. 4.

²³ Rudy Sumiharsono, Hisbiyatul Hasanah, *Media Pembelajaran*, hlm. 9.

²⁴ Rostina Sundayana, *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika; Untuk Guru, Calon Guru, Orang Tua, dan Para Pecinta Matematika*, (Bandung: Alfabeta, 2018), hlm. 4.

pembelajaran atau media pendidikan tumbuh serta berkembang mengikuti perkembangan teknologi pendidikan²⁵.

Media pembelajaran ialah rangkaian peralatan fisik yang dibentuk secara terstruktur untuk menyampaikan informasi serta membangun interaksi. Peralatan fisik ini mencakup benda asli, bahan cetak, visual, audio, audio-visual, multimedia serta web. Peralatan ini dibentuk sesuai kebutuhan serta tujuan pembelajaran. Penyampaian informasi pembelajaran agar peserta didik mampu mengonstruksi pengetahuan dengan efektif serta efisien. Serta terjalin interaksi yang baik antara pendidik dan peserta didik, peserta didik dengan peserta didik yang lain, serta antara pendidik²⁶.

Multimedia interaktif merupakan gabungan berbagai media baik dari teks, suara, animasi yang dijadikan satu file kemudian di olah serta disajikan secara bersamaan di komputer menggunakan software. Jadi multimedia interaktif memungkinkan terjadinya pembelajaran aktif, konteks aktif disini ialah pengguna tidak hanya mendengar atau melihat saja namun pengguna ikut serta aktif mengikuti perintah atau simulasi yang diberikan oleh multimedia. Dengan penggunaan multimedia interaktif proses pembelajaran akan lebih menarik, jumlah waktu mengajar (ceramah) dapat dikurangi, kualitas belajar lebih baik dapat di fleksibel waktu dan tempat, serta perhatian peserta didik dapat dipusatkan

b) Manfaat Media Pembelajaran

Ilmu pengetahuan akan semakin abstrak jika disampaikan hanya lewat kata verbal. Dan ini menyebabkan terjadinya verbalisme atau siswa hanya tahu tanpa dapat memahami dan mangerti makna sebenarnya. Dan juga hal ini dapat menimbulkan salah persepsi. Oleh sebab itu peserta didik harus memiliki pengalaman yang konkret agar pesan pelajaran yang

²⁵ Rostina Sundayana, *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*, hlm. 5-6.

²⁶ Muhammad Yaumi, *Media dan Teknologi Pembelajaran*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2018), hlm. 8.

tersampaikan sesuai sasaran dan tujuan. Secara umum kegunaan media ialah²⁷ :

1. Memperkonkret pesan dari abstrak sehingga tidak terlalu verbalitis
Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan serta informasi.
2. Meminimalisir keterbatasan waktu, tenaga, ruang serta daya indera sehingga dapat digunakan kapanpun dan dimanapun.
3. Memunculkan motivasi dan semangat belajar karena media pembelajaran memuat materi yang menyenangkan untuk dipelajari; dapat dibuat interaksi interaktif antara murid dan media dengan memanfaatkan fasilitas yang ada dalam media pembelajaran.
4. Membantu peserta didik untuk belajar mandiri sesuai bakat serta kemampuan belajarnya
Dengan media pembelajaran siswa dapat belajar secara mandiri sesuai bakat dan kemampuannya karena media pembelajaran dapat dipakai berulang kali.
5. Memberikan rangsangan serta persepsi yang sama
Dengan adanya media pembelajaran, materi yang disampaikan akan sama untuk setiap penyampaiannya. sehingga terbentuknya rangsangan dan persepsi yang sama.

c) **Fungsi Media Pembelajaran**

Media pembelajaran memiliki fungsi diantaranya:

1. Pemakaian media pembelajaran sebagai sarana bantu agar mewujudkan kondisi pembelajaran yang lebih efektif dan interaktif.
2. Media pembelajaran ialah bagian integral dari keseluruhan bagian pembelajaran yang berarti media pembelajaran tidak dapat berdiri sendiri tetapi saling berhubungan dengan komponen

²⁷ Cepy Riyana, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI, 2012), hlm. 13.

pembelajaran lainnya agar tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan.

3. Dalam penggunaan media pembelajaran sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai dan isi pembelajaran itu sendiri.
4. Media pembelajaran bukan berfungsi sebagai hiburan jadi tidak berkenan apabila hanya untuk menghibur peserta didik semata.
5. Dengan media pembelajaran dapat mempercepat proses pembelajaran.
6. Media pembelajaran dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan interaktif.
7. Media dapat mengatasi hal abstrak menjadi konkret untuk mengatasi terjadinya verbalisme²⁸.

d) Karakteristik dan kemampuan multimedia interaktif dalam pembelajaran

1. Karakteristik multimedia interaktif dalam pembelajaran yaitu²⁹:

- a. Gabungan antara unsur audio serta visual seperti musik, video, animasi dan lain-lain.
- b. Memiliki sifat interaktif serta kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna menuju tujuan pembelajaran yang diharapkan.
- c. Memiliki sifat mandiri, mudah serta isinya lengkap agar pengguna dapat menggunakannya tanpa bimbingan dari guru.

2. Kemampuan multimedia interaktif dalam pembelajaran yaitu :

- a. Memberikan proses interaktif serta kemudahan umpan balik antara pemberi materi atau pendidik dengan peserta didik.
- b. Memberikan kebebasan kepada peserta didik dalam menentukan topik pembelajaran. Pada multimedia interaktif

²⁸ Cepy Riyana, *Media Pembelajaran*, hlm. 14.

²⁹ Novi Iestari, *Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif*, (Klaten: Lekeisha, 2019), hlm. 9.

peserta didik dapat bebas menentukan topik pembelajaran yang akan dipelajari dahulu.

- c. Memberikan kemudahan kontrol secara sistematis dalam penggunaannya karena sudah ada petunjuk dalam penggunaannya.

3. Kelebihan multimedia interaktif dalam pembelajaran yaitu :

- a. Sistem pembelajaran akan lebih inovatif serta interaktif sehingga siswa akan lebih termotivasi dalam belajar.
- b. Guru akan terus berinovatif, kreatif dalam mencari terobosan pembelajaran selanjutnya.
- c. Mampu menggabungkan unsur audio, visual, animasi dalam satu kesatuan media.
- d. Menambah motivasi peserta didik untuk belajar baik dalam kelas maupun secara mandiri
- e. Mampu mengkonkretkan materi yang abstrak yang biasanya hanya menggunakan penjelasan dan papan tulis menjadi lebih interaktif dengan adanya tampilan media yang menyenangkan.

e) Model Pengembangan

Menurut Muhammad Yaumi³⁰ terdapat 4 model pengembangan media dan teknologi pembelajaran yaitu.

1. Model ASSURE

Model ASSURE (*Analyze learner characteristics, State standard and objectives, Select strategies and source, Utilize resources, Require learner participation*) memiliki arah pengembangan meliputi bahan ajar berbasis teknologi, strategi pembelajaran, serta media dan teknologi pembelajaran. Model ini dikembangkan oleh Sharon Smaldino, James Russell, Robert Heinich, dan Michael Molenda. Model ASSURE memiliki enam komponen sebagai berikut.

- a. Analisis karakteristik peserta didik

³⁰ Muhammad Yaumi, *Media dan Teknologi Pembelajaran*, hlm. 97.

Langkah pertama ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik peserta didik untuk dihubungkan dengan kompetensi serta informasi yang diperoleh digunakan untuk mengarahkan pengembangan media dan teknologi pembelajaran untuk merumuskan tujuan.

b. Menentukan standar dan tujuan pembelajaran

Pentingnya menentukan standar dan tujuan pembelajaran ialah untuk menjangkau tiga dasar komponen penting dalam perencanaan model ASSURE, yakni (1) dasar untuk memilih strategi, metode, dan media, (2) dasar melaksanakan penilaian, (3) dasar bagi harapan belajar peserta didik.

c. Memilih strategi dan sumber

Memilih strategi pada dasarnya disandarkan pada kesiapan peserta didik, kemampuan guru serta ketersediaan sumber belajar. Kemudian untuk memilih sumber mengacu pada memilih teknologi, media dan materi yang dibutuhkan untuk mencapai hasil yang diinginkan.

d. Memanfaatkan sumber

Tahap ini mencakup langkah untuk menentukan peranan instruktur, pendidik, atau pengembang sebagai guru untuk memanfaatkan media, teknologi, bahan ajar untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran.

e. Melibatkan partisipasi peserta didik

Dengan melibatkan peserta didik maka terbentuknya pembelajaran yang efektif. Peserta didik didorong mempraktikkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap baru dan disiapkan untuk menerima umpan balik dari guru, serta siswa lain.

f. Evaluasi dan revisi

Evaluasi digunakan untuk mengetahui dampak dari pelaksanaan pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa. Maka dari itu apabila

terdapat kelemahan atau kekeliruan perlu dilakukannya revisi atau perbaikan.

2. Model PIE

Model PIE memiliki arah pengembangan meliputi bahan ajar, dan teknologi pembelajaran. Model PIE (*Plan, Implement, evaluate*) ini dikembangkan oleh Timothy J. Newby, Donald A. Stepich, James D. Lehman, James D. Russell, dan Anne Ottenbreit-Leftwich. Model ini memiliki tiga tahapan sebagai berikut.

- a. Perencanaan yang difokuskan kepada apa yang dibutuhkan peserta didik untuk belajar termasuk kapan, mengapa serta bagaimana cara efektif untuk mendapatkan hasil belajar yang baik dan berkualitas. Produk dari perencanaan diantaranya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- b. Implementasi yang difokuskan pada meletakkan perencanaan dalam bertindak berdasarkan kendala dan hambatan yang mungkin terjadi. Bagi peserta didik implementasi ialah pengalaman belajar dan bagi pendidik implementasi diarahkan untuk mengelola dan memonitoring pembelajaran.
- c. Evaluasi ditekankan pada cara menilai efektivitas media, teknologi, strategi, dan bahan pembelajaran. Hasil evaluasi digunakan untuk merevisi perencanaan dan implementasi pembelajaran yang akan datang.

3. Model TIP

Model TIP (*Technology Integration Planning*) atau model Roblyer memiliki arah pengembangan integrasi teknologi. Model ini dikembangkan oleh M.D Roblyer. Model TIP memiliki lima tahapan sebagai berikut.

- a. Menentukan keuntungan relatif
Dalam fase ini penting dilakukannya penentuan keuntungan relatif untuk mengetahui berbagai aspek yang memungkinkan dilakukannya integrasi. Berikut diantara aspek yang perlu dikaji

ialah kesesuaian (*compatibility*), kesulitan (*complexity*), keterujian (*trialability*) dan keterampilan (*observability*).

b. Menentukan tujuan

Pada fase ini pendidik perlu menentukan pengetahuan dan keterampilan yang akan dipelajari serta menetapkan instrumen penilaian untuk mengukur dan menilai pelajaran yang telah diterima peserta didik menggunakan media dan teknologi yang telah diintegrasikan dalam pembelajaran.

c. Merancang strategi integrasi

Dalam merancang strategi perlu dipertimbangkan diantaranya: (1) karakteristik topik bahan pembelajaran, (2) kebutuhan peserta didik, dan (3) metode yang sesuai dengan lingkungan belajar.

d. Menyediakan lingkungan belajar

Penyediaan ini merujuk pada pengaturan dan pengelolaan tempat, sarana, dan prasarana yang memungkinkan diterapkannya teknologi pembelajaran secara efektif.

e. Mengevaluasi dan merevisi

Evaluasi dapat dilakukan dengan observasi langsung, melihat catatan harian pendidik, mewancarai peserta didik dan lain-lain. Kemudian setelah didapat hasil evaluasi maka dilakukan revisi atau perbaikan berdasarkan kelemahan dan keterbatasan yang ada.

4. Model CAI

Model CAI atau *the Computer Assisted Instruction* merupakan model desain dan pengembangan pembelajaran berbantuan komputer dalam membangun aktivitas pembelajaran. Model pengembangan ini dikembangkan oleh Hannafin dan Peck yang disebut model CDM "*the CAI design model*". Model CAI memiliki empat tahapan yaitu sebagai berikut.

a. Penilaian kebutuhan (*needs assessment*) yang digunakan untuk mendefinisikan secara jelas spesifikasi dari proyek.

- b. Desain (*design*), pada tahap ini desain ditunjukkan untuk mengidentifikasi dan mengumpulkan alat-alat, bahan dan sumber yang digunakan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.
- c. Pengembangan dan implementasi (*development and implementation*), pada fase ini terfokus untuk melakukan beberapa aktivitas pengembangan membuat representasi grafis, menciptakan, atau memprogramkan, menguji coba, tinjauan terbatas, prosedur pendokumentasian, evaluasi formatif, evaluasi sumatif, dan revisi.
- d. Evaluasi dan revisi (*evaluation and revision*). Tahap akhir dalam model ini ialah dilakukan tes kemampuan apakah sudah sesuai tujuan yang dirumuskan sebelumnya. Kemudian akan didapatkan bagian yang perlu diperbaiki atau revisi.³¹

2) Microsoft Powerpoint Sebagai Media Pembelajaran Interaktif

a) Multimedia Powerpoint

Powerpoint merupakan salah satu aplikasi dari Microsoft office yang difungsikan untuk merancang serta menyajikan sebuah presentasi. Presentasi ini berisi gabungan teks, audio, animasi yang terbagi dalam slide. Slide ini dapat berisi penjabaran materi pelajaran yang dikemas dengan menarik. Microsoft powerpoint terdiri dari menu-menu dan alat-alat yang memungkinkan membuat dan mengembangkan multimedia pembelajaran yang menarik, interaktif dan menyenangkan³². Azhar Arsyad menuturkan microsoft powerpoint merupakan software yang paling banyak digunakan dalam mempresentasikan bahan ajar, laporan, ataupun karya³³. Microsoft powerpoint digunakan pengajar untuk mendesain berbagai media pembelajaran sesuai materi, metode, serta tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.

³¹ Muhammad Yaumi, *Media dan Teknologi Pembelajaran*, hlm. 86-99.

³² Hujair AH Sanaky, *Media Pembelajaran Interaktif Inovatif*, (Yogyakarta: Dipantara, 2013), hlm. 156.

³³ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, hlm. 193.

Beberapa contoh media pembelajaran berbasis p owerpoint yang disusun peneliti menggunakan powerpoint:



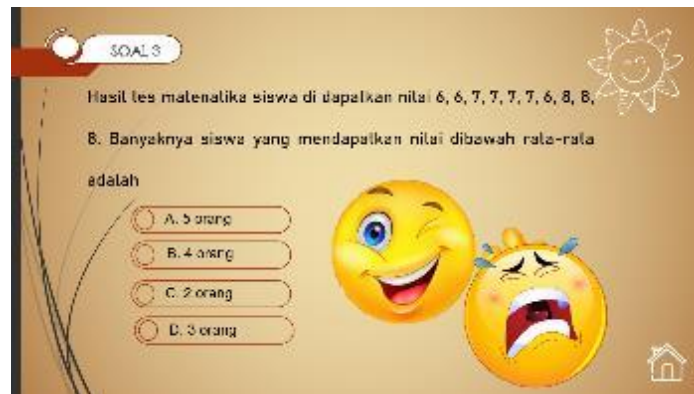
Halaman Awal Media Pembelajaran interkatif



Halaman Daftar Isi Media Pembelajaran interkatif



Halaman Isi Materi Media Pembelajaran interkatif



Halaman Evaluasi Media Pembelajaran interkatif

Gambar 1 Contoh Media Pembelajaran Berbasis Powerpoint Yang Disusun Peneliti

b) Manfaat Multimedia Powerpoint

Azhar Arsyad menuturkan manfaat powerpoint diantaranya ialah:

a. Tampilan serta materi pelajaran lebih menarik

Dengan pemanfaatan fitur dalam powerpoint, pengeditan tampilan dapat dibuat menarik salah satunya ialah ukuran huruf yang dapat disesuaikan, bentuk huruf, warna, gambar animasi, suara dan lain-lainnya.

b. Penyampaian lebih efektif serta efisien

Penyampaian lebih efektif karena dengan powerpoint dapat disisipkan suara atau video yang sudah memuat penjelasan serta lebih efisien dalam menulis materi karena materi sudah ada dalam tampilan presentasi.

c. Materi-materi lebih ringkas, utuh dan cepat melalui *pointer-pointer* materi³⁴

Materi dapat dibuat lebih ringkas karena sudah dikelompokkan serta penyampaiannya cepat dengan memanfaatkan *tools* seperti *hyperlink* dimana setiap halaman materi dapat dihubungkan dengan utuh dan cepat.

³⁴ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, hlm. 65.

c) Kelebihan Multimedia Powerpoint

- a. Praktis, dapat dipakai disemua jenjang baik untuk sekolah, pekerjaan karena penggunaanya yang mudah dan dapat di akses melalui komputer, laptop, ataupun *smartphone*.
- b. Penyajian pesan lebih menarik serta tidak membosankan, dengan powerpoint materi dapat disisipkan audio, vidio, maupun *game* interaktif sehingga siswa tidak jenuh dalam pembelajaran.
- c. Dengan memanfaatkan *tools* yang tersedia dalam powerpoint presentasi dapat disajikan dengan animasi, suara, dan dapat *hyperlink* ke *slide* yang lain
- d. Presentasi dapat dihentikan sejenak, ketika ada keadaan tertentu yang mengharuskan menghentikan presentasi maka dengan powerpoint dapat dihentikan dan dimulai kembali sesuai kebutuhan.
- e. Hasil presentasi atau materi yang telah dibuat dapat dipakai berulang kali serta dapat diedit kembali.
- f. Dibandingkan dengan papan tulis, pemakaian media presentasi bisa lebih fleksibel waktu serta ruang.

3) Kemampuan Representasi Matematika

a) Pengertian Kemampuan Representasi Matematika

Representasi dalam pandangan psikologi umum merupakan suatu proses untuk memodelkan hal-hal konkret dalam dunia nyata ke dalam konsep abstrak atau simbol, sedangkan dalam pandangan psikologi matematika representasi diartikan sebagai deskripsi hubungan antara objek dan simbol³⁵. Lambang atau simbol tersebut dapat dibuat bentuk kata-kata, gambar, diagram, grafik, simulasi komputer, persamaan matematika, dan lain-lain. Penggunaan berbagai representasi membantu siswa dalam membuat hubungan, membandingkan, mengembangkan dan memperdalam pemahaman mereka tentang konsep matematika.

³⁵ Hafiziani Eka Putri, *Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA)*, hlm. 10.

Kemampuan representasi juga merupakan fondasi untuk siswa untuk memahami dan menggunakan ide-ide matematika.

Penggunaan representasi juga berhubungan dengan standar isi dalam pembelajaran yang perlu dipelajari dalam matematika. Standar isi ini meliputi operasi dan bilangan, geometri, aljabar, pengukuran, analisis data serta peluang³⁶. Dalam menyajikan ide dan konsep matematika dari satu bentuk ke lainnya memerlukan adanya sebuah representasi. Kemampuan representasi ini yang menjadi penghubung dalam menyajikan data dari satu bentuk ke bentuk lainnya dalam matematika.

Dalam dokumen NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) tertulis bahwa kemampuan representasi ialah “*Representation refers both to process and to product— in other words, to the act of capturing a mathematical concept or relationship in some form and to the form itself*”. Yang berarti bahwa kegiatan representasi mengarah pada kegiatan memproses atau menghasilkan atau cara untuk mencapai suatu konsep matematika atau hubungan dalam beberapa bentuk (diagram, grafik, simbol)³⁷.

Kemampuan representasi dapat mempermudah peserta didik untuk memahami konsep dan menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah yang ada di kehidupan sehari-hari. Proses representasi matematika terjadi dua tahap yaitu representasi internal serta representasi eksternal³⁸. Representasi internal yaitu pola pikir yang digunakan siswa saat mengerjakan soal atau menyelesaikan masalah hal ini terlihat pada saat wawancara atau tanya jawab kepada siswa. Sedangkan representasi eksternal dilihat dari kemampuan siswa saat menyajikan data atau informasi dari suatu masalah ke dalam bentuk gambar, diagram, grafik ataupun tabel, kemudian itu kemampuan siswa menyelesaikan masalah

³⁶ The National Council of Teachers of Mathematics, *Principles and Standards for School Mathematics*, (USA: NCTM, 2000), hlm. 29.

³⁷ The National Council of Teachers of Mathematics, *Principles*, hlm. 67.

³⁸ AR, Rezki Amaliyah, dan Nurfadilah Mahmud, “Analisis Kemampuan Representasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Geometri serta Faktor-faktor yang Mempengaruhinya”, *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)* 3.2 (2018), hlm. 148.

yang melibatkan ekspresi matematis dan yang terakhir kemampuan siswa untuk menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika menggunakan kata-katanya sendiri. Dua tahap di atas saling berhubungan satu sama lain dan saling mendukung.

b) Indikator Kemampuan Representasi Matematika

NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) telah menetapkan standar proses bagi kemampuan representasi dimana program pembelajaran mewajibkan peserta didik memiliki kemampuan :

- a. Menghasilkan serta memakai representasi untuk mengatur, mencatat, serta mengkomunikasikan ide-ide matematika.
- b. Memilah, mempraktikan, serta menerjemahkan representasi matematika untuk membongkar permasalahan.
- c. Memakai representasi untuk memodelkan serta menginterpretasikan fenomena raga, sosial, serta fenomena matematika.

Para ahli, mengelompokkan kemampuan representasi menjadi beberapa tipe. Salah satunya Kartini menggolongkan representasi menjadi (1) representasi visual (tabel, diagram, grafik, gambar), (2) representasi simbolik (numerik atau simbol aljabar, pernyataan matematika atau notasi matematik), (3) representasi verbal (teks tertulis atau kata-kata). Jadi kemampuan representasi diklasifikasikan dalam bentuk gambar, simbol, serta verbal.

Hwang dkk mengelompokkan representasi matematika menjadi tiga indikator sebagai berikut³⁹ :

³⁹ Hwang, W. -Y., Chen, N.-S., Dung, J.-J., and Yang, Y.-L., 2007, *Multiple Representation Skill*, hlm. 192-193

Tabel 1 Indikator Kemampuan Representasi Matematika

No.	Representasi	Indikator
1	Representasi gambar	Membuat gambar/grafik untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.
2	Representasi simbol	Menyelesaikan masalah dengan membuat model ekspresi matematis.
3	Representasi verbal	Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Berdasarkan pendapat para ahli mengenai indikator kemampuan representasi matematika siswa, peneliti memilih merujuk pada pendapat Hwang dkk yaitu 3 indikator meliputi representasi gambar, representasi simbol, dan representasi verbal.

4) Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Representasi Matematika

Untuk mendapat keberhasilan dalam pembelajaran matematika maka dipengaruhi beberapa faktor. Secara umum Ngalim Purwanto menuturkan keberhasilan belajar dipengaruhi bermacam-macam faktor. Adapun faktor-faktor tersebut dibedakan menjadi dua, yaitu:⁴⁰

- a. Faktor internal atau faktor yang berasal dari dalam diri atau kita sebut faktor individu, yang termasuk faktor ini ialah kematangan atau pertumbuhan, kecerdasan latihan, motivasi serta faktor pribadi
- b. Faktor eksternal atau faktor yang berasal dari luar atau kita sebut faktor sosial, yang termasuk faktor ini diantaranya ialah keluarga, keadaan rumah tangga, guru, lingkungan mengajar, alat-alat yang digunakan untuk belajar serta motivasi sosial.

⁴⁰ Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung:PT Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 102.

Berdasarkan hasil jurnal penelitian karya Ayu Ardila dan Suryo Hartanto⁴¹ mendapatkan 4 faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa diantaranya:

a. Siswa kurang berminat terhadap pelajaran matematika

Minat merupakan suatu keadaan psikologis seseorang untuk mempertahankan fokus dan disertai dengan rasa senang. Dalam proses pembelajaran siswa cenderung diam dan tidak merespon hanya mendengarkan penjelasan guru. Siswa cenderung takut untuk berpendapat dan tidak tertarik untuk menanggapi. Solusi dari masalah ini ialah gunakan metode dan media pembelajaran yang lebih baik dan interaktif serta peran guru sebagai fasilitator mampu menumbuhkan motivasi dan minat belajar siswa.

b. Kurangnya konsentrasi siswa

Konsentrasi merupakan pemusatan pikiran atau memfokuskan pikiran terhadap satu hal atau suatu kegiatan. Dalam jurnal ini ditemukan bahwa siswa masih kurang berkonsentrasi dalam pembelajaran sehingga pemahaman materi pelajaran siswa terhambat. Solusinya ialah lakukan pembukaan pelajaran atau pemanasan dahulu sebelum pemberian materi pelajaran.

c. Kurangnya kedisiplinan

Disiplin merupakan suatu perilaku taat terhadap aturan yang telah dibuat untuk diikuti. Pada jurnal ini ditemukan hasil siswa masih kurang dalam hal kedisiplinan dalam pengerjaan PR dan waktu mengumpulkannya. Siswa menjadi santai dan melanggar peraturan yang telah ditetapkan diawal, hal ini menyebabkan siswa meremehkan pelajaran dan menurunkan minat belajar matematika juga. Solusinya ialah pemberian *reward* (hadiah) kepada siswa yang taat dan sanksi kepada siswa yang tidak taat.

⁴¹ Ayu Ardila, Suryo Hartanto, "Faktor yang Mempengaruhi Rendahnya Hasil Belajar Matematika Siswa MTS Iskandar Muda Batam", *Phytagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 6.2, 2017, hlm. 185.

d. Rendahnya pemahaman siswa

Rendahnya pemahaman siswa dikarenakan faktor-faktor yang ada di atasnya seperti kurangnya konsentrasi sehingga menyebabkan pemahaman siswa terhadap materi rendah. Solusinya ialah lakukan pembelajaran dengan metode dan media yang interaktif sehingga siswa antusias mengikuti pelajaran dan mempermudah pemahaman terhadap materi matematika.

Selain faktor-faktor di atas juga masih ada faktor lain yaitu faktor psikologis siswa. Kurangnya kemampuan representasi matematika karena tidak adanya usaha untuk menyelesaikan soal atau masalah yang diberikan, dan juga kepercayaan diri siswa terhadap kemampuan yang dimilikinya. Keyakinan ini perlu dikembangkan agar siswa percaya diri dan mau terus belajar dan mencari tahu segala hal.

5) Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif berbasis Powerpoint

Menurut Mardiasmo efektivitas merupakan ukuran untuk mengetahui berhasil atau tidaknya pencapaian tujuan yang telah ditetapkan sejak awal⁴². Jadi apabila terdapat pencapaian tujuan yang diharapkan maka prosesnya dapat dikatakan berjalan efektif. Jadi dikatakan efektif jika proses kegiatan mencapai tujuan dan target akhir.

Efektifitas dapat digunakan untuk mengukur keberhasilan pendidikan. Indikator yang dijadikan dasar keberhasilan ialah daya serap terhadap materi pelajaran yang diajarkan mencapai prestasi baik mencapai minimal kriteria ketuntasan minimal belajar siswa 75 % baik individu maupun kelompok yang telah disesuaikan dengan tujuan pembelajaran.

Efektifitas penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint diartikan berhasil dicapai setelah penggunaan media pembelajaran interaktif dilakukan dan ada perubahan hasil evaluasi yang signifikan antara *pre test* dan *post test*.

⁴² Indra Sebastian, *Akutansi Sektor Publik: Suatu Pengantar*, (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2005), hlm. 280.

Tabel 2 KD dan Indikator Materi Statistika

Kompetensi Dasar	Indikator
<p>3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan • Menentukan nilai rata-rata (mean) • Menentukan median suatu data • Menentukan modus suatu data • Menentukan jangkauan suatu data • Menentukan kuartil suatu data • Menentukan jangkauan interkuartil • Menentukan simpangan kuartil
<p>4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi

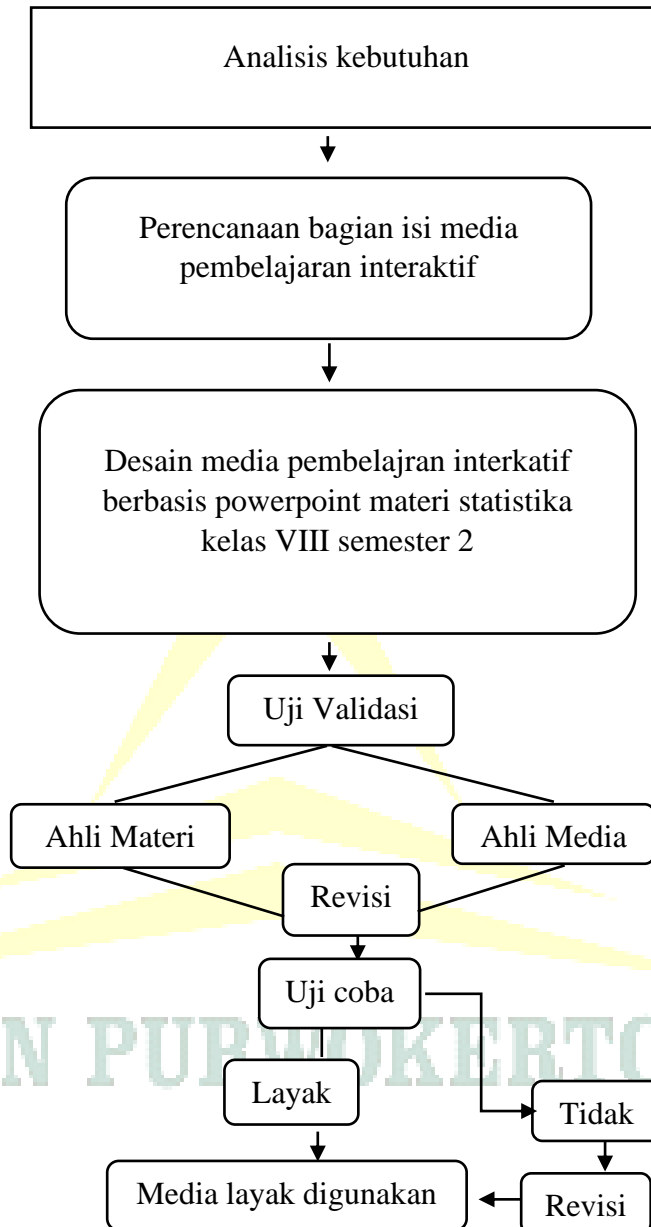
B. Kerangka Teori

Pembelajaran matematika merupakan salah satu pembelajara yang masih dianggap sulit oleh siswa karena materinya yang abstrak serta memerlukan usaha lebih dalam mempelajarinya. Dengan pembelajaran matematika siswa akan memiliki kemampuan matematis yang berguna dalam kehidupan sehari-hari mereka. Salah satunya ialah kemampuan representasi matematika, dimana kemampuan ini sangat penting dimiliki siswa agar siswa mampu menyatakan ide-ide matematis dalam bentuk gambar, simbol grafik maupun tabel, siswa mampu memodelkan matematika dan mampu menjawab soal menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Salah satu hal untuk membuat siswa termotivasi untuk belajar matematika ialah menggunakan media pembelajaran yang tepat yang dapat menarik perhatian siswa agar tidak bosan. Dengan pemanfaatan ilmu pengetahuan serta teknologi dalam pendidikan peneliti berinisiatif membuat media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint yang diharapkan dengan media pembelajaran interaktif ini dapat efektif dalam proses pembelajaran dan menarik perhatian siswa.

Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint merupakan satu usaha penelitian dan pengembangan untuk mengetahui efektifitas media pembelajaran matematika berbasis powerpoint untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa. Peneliti mengambil materi statistika kelas VIII SMP Nuruddin Tonjong pada semester 2 yang meliputi penyajian data, pemusatan data serta penyebaran data karena materi ini memerlukan kemampuan representasi matematika.

Alur pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint sebagai berikut:



Gambar 2 Bagan Kerangka Berpikir Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint

C. Rumusan Hipotesis

Menurut Sugiono hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian yang dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan.⁴³

Hipotesis yang digunakan ialah.
Media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa kelas VIII SMP Nuruddin Tonjong pada materi statistika.



⁴³ Sugiyono, *Metodologi Penelitian*, hlm. 96.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan jenis penelitian *Research and Development (R & D)*. *Research and Development* merupakan metode penelitian untuk menghasilkan produk tertentu serta menguji efektivitas produk tersebut. Penelitian ini bersifat analisis kebutuhan serta untuk menguji efektivitas produk tersebut agar berfungsi untuk lingkungan luas sehingga diperlukan penelitian untuk menguji efektivitas tersebut⁴⁴. Produk-produk hasil dari *R & D* dalam bidang Pendidikan diantaranya:

- a. Berbagai macam media pembelajaran baik media cetak maupun non cetak.
- b. Strategi pembelajaran di berbagai bidang studinya.
- c. Paket bahan ajar seperti modul, LKS, maket dan lain-lain.
- d. Berbagai jenis metode dan prosedur pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan kurikulum.⁴⁵

Selanjutnya, penelitian pengembangan merupakan sebuah strategi ataupun model penelitian yang cukup ampuh untuk memperbaiki praktik. Penelitian ini juga diartikan sebagai proses atau langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada dan dapat dipertanggungjawabkan.

Menurut Muhammad Yaumi⁴⁶ model pengembangan media dan teknologi pembelajaran yang sesuai dengan model yang peneliti ambil ialah model menurut Hannafin dan Peck yang disebut model CDM "*the CAI design model*". CAI atau *the Computer Assisted Instruction* merupakan model desain dan

⁴⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian*, hlm. 407.

⁴⁵ Yuberti & Antomi Saregar, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*, (Bandar Lampung: AURA CV. Anugrah Utama Raharja, 2017), hlm. 58-59.

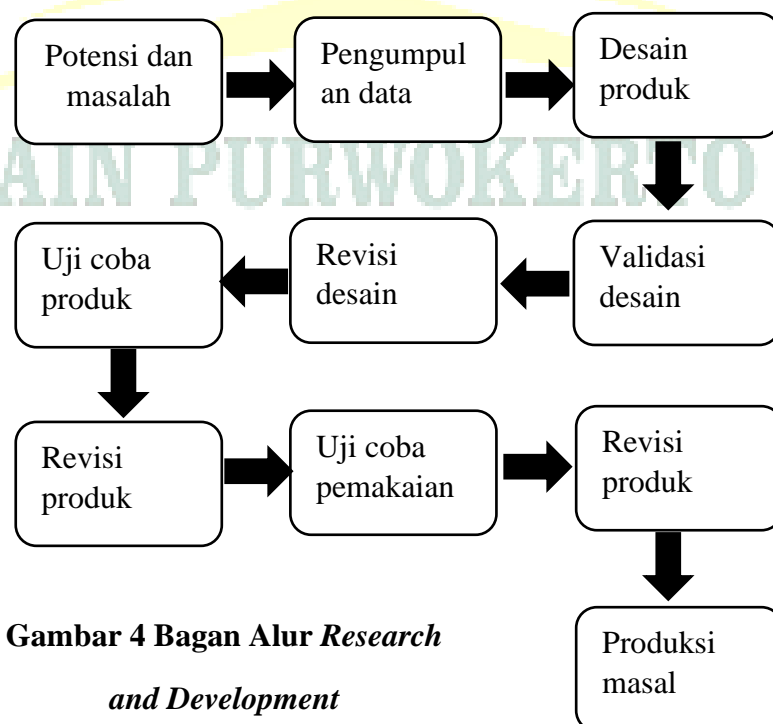
⁴⁶ Muhammad Yaumi, *Media dan Teknologi Pembelajaran*, hlm. 97.

pengembangan pembelajaran berbantuan komputer dalam membangun aktivitas pembelajaran. Model CAI memiliki empat tahapan yaitu penilaian kebutuhan (*needs assessment*), desain (*design*), pengembangan dan implementasi (*development and implementation*), evaluasi dan revisi (*evaluation and revision*).

Pengembangan yang akan dilakukan peneliti ialah berbentuk produk baru dalam media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi Microsoft Powerpoint. Target pengujian di penelitian ini ialah siswa siswi kelas VIII SMP Nuruddin Tonjong. Kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan VIII B sebagai kelas kontrol. Penelitian ini bermaksud untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa pada materi statistika di SMP Nuruddin Tonjong.

1. Langkah-Langkah Penelitian dan Pengembangan

Aktivitas penelitian serta pengembangan yang dilaksanakan oleh peneliti menggunakan langkah-langkah dalam pengumpulan data yang diteliti, langkah ini mengacu pada model Borg serta Gall. Pembahasan pendapat Borg serta Gall yang dilansir oleh sugiyono, 10 langkah tahapan model pengembangan Borg serta Gall ialah:



Gambar 4 Bagan Alur *Research and Development*

Langkah pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint materi statistika di SMP Nuruddin Tonjong, peneliti hanya membatasi langkah penelitian menjadi 7 langkah dari 10 langkah yang ada karena keterbatasan waktu dan biaya penelitian, yaitu diantaranya: penelitian dan pengumpulan data, perencanaan, pembuatan produk awal, uji coba awal, perbaikan produk, uji coba lapangan dan perbaikan produk operasional. Pembuatan yang dilakukan berdasarkan pernyataan dari Borg serta Gall yaitu dalam penelitian tesis dan disertasi disarankan untuk membatasi penelitian dalam skala kecil, termasuk dimungkinkan membatasi langkah penelitian.

2. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Bagi Borg serta Gall yang dikutipkan oleh Sugiyono, 10 langkah tahapan model pengembangan Borg serta Gall disederhanakan jadi 7 langkah utama yang disesuaikan dengan riset yang hendak dicoba⁴⁷. Tahapan disaat pembuatan produk ini dicoba dan dicukupkan hingga sesi dihasilkan produk akhir yang berbentuk media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint pada materi statistika kelas VIII SMP Nuruddin Tonjong. Riset yang dicoba tidak sampai pada sesi akhir, riset dicukupkan hingga sesi uji coba, karena peneliti cukup melihat kelayakan produknya saja. Pada pengujian coba gunakan dan produksi banyak produk, dapat dicoba di penelitian selanjutnya.

a. Penelitian dan Pengumpulan Data

Tahapan pertama sebelum peneliti melakukan pembuatan media pembelajaran ialah dimulai dengan analisis kebutuhan⁴⁸. Analisis ini perlu dilakukan untuk melihat kebutuhan yang perlu ditambahkan serta gambaran kondisi proses belajar mengajar matematika di SMP Nuruddin Tonjong. Kemudian dilanjutkan menganalisis permasalahan yaitu dengan observasi. Observasi ini dilakukan di SMP Nuruddin Tonjong. Observasi ini diperlukan untuk mengetahui kompetensi dasar (KI) dan kompetensi dasar (KD) untuk menentukan indikator yang akan dicapai. Serta melaksanakan riset pustaka

⁴⁷ A. A. Gede. Ekayana, Naswan Suharsono, I Made Tegeh., "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Mikrokontroler Berbasis Advance Virtual Risc (Avr) Dalam Mata Pelajaran Teknik Mikrokontroler", *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 3(1), 2013.

⁴⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian*, hlm. 407.

untuk mengumpulkan materi. Adapun materi yang akan digunakan ialah statistika.

b. Perencanaan

Langkah selanjutnya perencanaan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint sebagai alat bantu pembelajaran matematika pada tingkat SMP. Dimulai dari pembuatan kisi-kisi instrument penelitian yang kriteria penilaiannya diatur oleh kelompok penilai seperti ahli materi, ahli media, guru matematika dan siswa SMP kelas VIII. Kemudian pembuatan instrument penelitian berupa lembar validasi, angket tanggapan, lembar soal *pre test* dan lembar soal *post test*. Lembar validasi digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint berdasarkan penilaian ahli materi serta ahli media. Angket tanggapan untuk mengetahui respon dan tanggapan guru serta siswa mengenai penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint di dalam kelas, serta lembar soal *pre test* dan *post test* untuk mengetahui kemampuan representasi matematika siswa pada materi statistika pada kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint serta kelas kontrol yaitu kelas yang tidak menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint pada saat pembelajaran.

c. Pembuatan Produk Awal

Pada tahap ini dilakukan pembuatan *story board* media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint, pembuatan layout tampilan media interaktif, penulisan materi serta penambahan efek suara, video, animasi, gambar.

d. Validasi Desain Produk

Validasi desain ialah langkah yang didalamnya berupa kegiatan menilai. Kegiatan menilai meliputi;⁴⁹

Validasi gambaran meliputi 2 tahap ialah;

1) Uji Materi

Pada tahap ini, pengujian dari segi kelayakan materi, sistematika materi serta semua hal yang sesuai dengan aspek materi yang bersangkutan.

⁴⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian*, hlm. 414.

Untuk uji materi, peneliti meminta kesediaan penguji yang ahli dalam bidang matematika itu sendiri yaitu Nur Alifudin selaku guru matematika di SMP Nuruddin Tonjong. Uji materi dalam penilaian adalah sebagai berikut:

Tabel 3 Kisi-kisi Validasi untuk Ahli Materi

No	Kisi-kisi	Jumlah Pernyataan
1	Ketepatan materi	1
2	Kesesuaian materi	1
3	Kecukupan uraian materi	1
4	Kecukupan contoh	1
5	Kecukupan latihan	1
6	Kecukupan umpan balik	1
7	Kesesuaian tes	1
8	Kejelasan petunjuk belajar	1
9	Kesesuaian urutan materi	1
10	Kejelasan target pengguna	1
11	Kecukupan interaksi belajar	1
12	Pemberian motivasi	1
	Jumlah	12

2) Uji Media

Pada tahap ini, pengujian dilakukan oleh Dr. Ifada Novikasari, S.Si, M.Pd sebagai ahli media, Adapun kisi-kisi dari pengujian media sebagai berikut:

Tabel 4 Kisi-kisi untuk Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Jumlah Pernyataan
A. Tampilan		

No	Aspek Penilaian	Jumlah Pernyataan
1.	Kejelasan petunjuk penggunaan	1
2.	Teks dan tulisan dapat dibaca	1
3.	Kombinasi warna	1
4.	Konsistensi peletakan tombol	1
5.	Kualitas tampilan gambar	1
6.	Kualitas animasi	1
7.	Kesesuaian musik pengiring	1
8.	Tata letak teks dan gambar	1
9.	Kualitas tampilan layar	1
10	Kejelasan suara	1
B. Pemograman		
1.	Kejelasan navigasi	1
2.	Konsistensi penggunaan tombol	1
3.	Kejelasan petunjuk	1
4.	Kemudahan penggunaan media	1
5.	Respon siswa	1
6.	Menarik perhatian siswa	1
7.	Efisiensi teks	1
8.	Kecepatan program	1
9.	Efisiensi penggunaan layar	1
Jumlah		19

e. Perbaikan Desain Produk

Setelah desain produk hasil validasi ahli materi dan ahli media, maka didapatkan saran dan kritikan untuk memperbaiki media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint. Kritikan yang diberikan merupakan kekurangan dari media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint, kemudian kekurangan itu digunakan untuk memperbaiki desain media pembelajaran.

f. Uji Coba Produk

Kegiatan pengembangan produk telah usai kemudian produk diujikan pada proses pembelajaran. Uji coba dilaksanakan pada kelas VIII A sebagai kelas eksperimen. Untuk menguji tanggapan siswa dan guru matematika terhadap media telah disediakan angket untuk melihat respon dan efektivitas media. Kemudian diberi *pre test* dan *post test* untuk dikerjakan siswa untuk melihat efektifitas media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint.

g. Perbaikan Produk Operasional

Sesudah produk diuji cobakan, peneliti menghadapi dua kemungkinan. Pertama apabila reaksi para penguji dan siswa memberi tanggapan jika produk layak digunakan, hingga dapat dikatakan bahwasannya produk yang terbuat sudah sampai tahap akhir. Namun adakalanya produk itu belum bisa menemukan reaksi baik, sehingga apa yang didapatkan dari uji coba tersebut digunakan untuk memperbaiki dan mengoptimalkan produk dalam penelitian tersebut, agar lebih baik lagi serta memperoleh hasil akhir produk yang menarik dalam menolong proses pendidikan di sekolah.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Nuruddin Tonjong yang difokuskan pada siswa kelas VIII SMP Nuruddin Tonjong. Observasi pendahuluan dilaksanakan pada tanggal 22 Oktober 2020 dan penelitian lapangan dilaksanakan tanggal 6 April 2021.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya⁵⁰. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Nuruddin Tonjong yang terdiri dari 2 kelas dengan jumlah siswa kelas VIII A 21 siswa dan VIII B 21 siswa jadi total siswa 42 siswa.

⁵⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian*, hlm. 117.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut⁵¹. Jika sampel kurang dari seratus maka seluruh populasi dijadikan sampel. Sampel yang akan diambil menggunakan teknik sampling. Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel oleh peneliti⁵². Teknik sampling beraneka jenis, namun peneliti menggunakan *sampling purposive* yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu⁵³. Teknik ini tidak berdasarkan random ataupun tingkatan, melainkan terfokus pada tujuan tertentu. Jadi sampel yang digunakan ialah seluruh siswa kelas VIII SMP Nuruddin Tonjong yang berjumlah 42 anak. Dengan kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol untuk melihat efektivitasnya saat uji coba media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa.

D. Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel penelitian ialah suatu perlengkapan atau sifat atau nilai dari objek, orang, kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang telah diatur oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan⁵⁴. Variabel pada penelitian dan pengembangan ini terdiri dari variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen ialah variabel yang mempengaruhi sebab terjadinya perubahan atau timbulnya variabel dependen (terikat). Sedangkan variabel dependen ialah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi sebab akibat adanya variabel bebas⁵⁵. Variabel independen dalam skripsi ini adalah media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint, sedangkan variabel dependennya ialah kemampuan representasi matematika siswa.

E. Teknis Pengumpulan Data

a. Wawancara

⁵¹ Sugiyono, *Metode Penelitian*, hlm. 118.

⁵² Sugiyono, *Metode Penelitian*, hlm. 118.

⁵³ Sugiyono, *Metode Penelitian*, hlm. 124.

⁵⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian*, hlm. 60.

⁵⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian*, hlm. 61.

Wawancara ialah teknik pengumpulan data dengan cara tanya jawab pada satu orang atau lebih yang bersangkutan. Serta wawancara ini menghendaki komunikasi langsung antara penyidik dan responden⁵⁶. Jadi wawancara ini ialah percakapan yang terstruktur antara pewawancara yang memberikan pertanyaan dan terwawancara yang memberikan jawaban. Metode ini digunakan untuk mengetahui data pertama yang akan diteliti dan informasi yang diperoleh digunakan untuk masukan guna pengembangan media pembelajaran interaktif. Teknik wawancara ini digunakan pada awal observasi pendahuluan dengan terwawancara guru matematika kelas VIII dan siswa kelas VIII sebagai sampel.

b. Kuesioner

Kuesioner ialah teknik pengumpulan data dengan cara memberi seperangkat pertanyaan/ Pernyataan tertulis kepada subjek untuk dijawabnya⁵⁷. Kuesioner meliputi lembar validasi media, lembar validasi materi, lembar tanggapan siswa dan guru terhadap media.

c. Tes

Tes ialah teknik pengumpulan data dengan mengumpulkan fakta dan informasi melalui sederet pertanyaan atau latihan guna mengukur keberhasilan program pengajaran siswa⁵⁸. Metode ini digunakan untuk mengukur kemampuan representasi matematika siswa pada materi statistika menggunakan soal *pre test* dan *post test*.

F. Instrument Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data ialah alat atau sarana yang bermanfaat sebagai alat bantu pelaksanaan pembelajaran dan lain sebagainya. Selain pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint, dibuatlah instrumen pada penelitian yang digunakan dalam penilaian produk pengembangan. Berdasarkan hasil akhir yang peneliti harapkan, maka dibuat dan disusunlah alat penilaian berikut ini;

⁵⁶ Yatim Riyanto, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Surabaya: SIC, 2001), hlm. 82.

⁵⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian*, hlm. 199.

⁵⁸ Ibadullah Malawi, Endang Sri Maruti, *Evaluasi Pendidikan*, (Magetan: CV.AE Medika Grafika, 2016), hlm. 15.

a. Instrumen Pendahuluan

Berupa tanya jawab ataupun pertanyaan kepada guru serta siswa yang dirancang guna mengetahui proses pembelajaran, penggunaan media pembelajaran serta kemampuan matematika siswa.

b. Instrumen Lembar Validasi Ahli

- a. Lembar Validasi Ahli Materi
- b. Lembar Validasi Ahli Media

c. Instrumen Uji Coba Produk

Uji produk ini dalam bentuk angket untuk menguji segi kemenarikan guna diisikan oleh siswa dan guru. Angket ini berisi mengenai media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint yang dikembangkan dengan tujuan mengetahui tingkat ketertarikan siswa.

d. Instrumen Uji Efektifitas Produk

Uji coba efektifitas produk dilakukan untuk mengetahui bahwa media pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint efektif dalam meningkatkan kemampuan representasi matematika di kelas VIII SMP Nuruddin Tonjong. Instrumen yang digunakan ialah bentuk *pre test* dan *post test*.

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket dan tes. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah pendapat ahli, yang dilalukan oleh, yaitu Dr. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd. (Dosen Pembimbing) dan Nur Alif Fudin, S.T., S. Pd selaku Guru Matematika SMP Nuruddin Tonjong, serta siswa kelas VIII A (kelas eksperimen), VIII B (kelas Kontrol) (*hasil validasi* terlampir). Keputusan yang diberikan ialah instrumen yang dapat digunakan untuk perbaikan sesuai saran validator.

G. Analisis data Penelitian

Analisis data dilakukan menggunakan keseluruhan data yang diperoleh dari proses awal pengumpulan data. Kemudian dilakukan analisis untuk mengetahui kualitas hasil produk. Data yang dikembangkan ialah penilaian isi materi pada media interaktif powerpoint dan penampilan produk media guna

dipakai sebagai perevisi produk tersebut. Saat pengumpulan data dilakukan dengan memberikan angket dibidang materi, bidang kemediaan kepada validator yaitu dosen pembimbing, ahli materi yaitu guru matematika, dan siswa kelas VIII SMP Nuruddin Tonjong. Kemudian untuk mengukur kemampuan representasi matematika siswa kelas VIII SMP Nuruddin Tonjong mengenai materi statistika melauai test hasil belajar. Instrumen yang dipakai terdapat 4 jawaban, sehingga skor nilai total bisa didapat dengan rumus berikut⁵⁹:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{xi=1}^n x_i}{n} \quad x_i = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 4$$

keterangan:

\bar{x} = rata-rata akhir

x_i = nilai uji operasional angket tiap peserta didik

n = banyaknya siswa yang mengisi angket

a. Analisis Deskriptif

Analisis data yang digunakan ialah teknik analisis deskriptif. Data yang dianalisis meliputi data kelayakan media dan ahli materi serta respon dari siswa sebagai subjek uji coba, dimana pada tahap uji coba data menggunakan angket penilaian tertutup dan terbuka untuk memberikan kritik serta saran perbaikan. Skor penilaian setiap jawaban ialah:

Tabel 5 Skor Penilaian Validasi Ahli (dimodifikasi)⁶⁰

Skor	Pilihan Jawaban Kelayakan
4	Sangat Baik
3	Baik

⁵⁹ Novitasari, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Untuk Mengoptimalkan Praktikum Virtual Laboratory Materi Induksi Elektromagnetik". Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, (11 September 2014), hlm. 134.

⁶⁰ B. Subali, dkk, "Pengembangan CD Pembelajaran Lagu untuk Menumbuhkan Pemahaman Sains Siswa Sekolah Dasar", *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, No. 8, hlm. 26.

Skor	Pilihan Jawaban Kelayakan
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

Skor penilaian dari setiap validator ahli media dan ahli materi dicari rata-ratanya dan di kompresikan ke pertanyaan untuk menentukan kevalidan dan kelayakan media pembelajaran interaktif powerpoint. Kriteria kelayakan analisis rata-rata ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 6 Kriteria Validasi Produk (dimodifikasi)⁶¹

Skor Kualitas	Kriteria Kelayakan	Keterangan
$3,27 \leq \bar{x} \leq 4,00$	Valid	Tidak revisi
$2,52 \leq \bar{x} \leq 3,26$	Cukup valid	Revisi Sebagian
$1,77 \leq \bar{x} \leq 2,51$	Kurang valid	Revisi
$1,00 \leq \bar{x} \leq 1,76$	Tidak valid	Revisi

b. Analisis Data Uji Coba Produk

Angket siswa ini berisi tanggapan terhadap media pembelajaran media yang telah disajikan dengan skala likert (skala empat) bentuk ceklis untuk mendapatkan kritik dan saran dari responden yang disesuaikan dengan kesesuaian konten dan pertanyaan. Skor nilai dalam setiap pemilihan jawaban ialah:

Tabel 7 Skor Penilaian Uji Coba Produk (dimodifikasi)⁶²

⁶¹ Lucky Chandra F, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Materi Tekanan Mencakup Ranah Kognitif, Afektif dan Psikomotor Sesuai Kurikulum 2013 untuk Siswa SMP/MTs", *Jurnal Universitas Negeri Malang*, Vol. 2, No. 1, 2014, hlm. 6.

⁶² Anomeisa, A. B., & Ernaningsih, D, "Media Pembelajaran Interaktif menggunakan PowerPoint VBA pada Penyajian Data Berkelompok", *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(1), 2020, hlm. 22.

Skor	Pilihan Jawaban Kemerarikan
4	Sangat Setuju
3	Setuju
2	Cukup
1	Kurang Setuju

Skor untuk penilaian siswa di rata-ratakan dan dikonversikan pada pertanyaan untuk mencari tahu kemerarikan. Skor dikonversikan dalam penilaian sebagai berikut:

Tabel 8 Kriteria Untuk Uji Kemerarikan Produk (dimodifikasi)⁶³

Skor Kualitas	Kriteria Kelayakan
$3,26 \leq \bar{x} \leq 4,00$	Menarik
$2,51 \leq \bar{x} \leq 3,25$	Cukup Menarik
$1,76 \leq \bar{x} \leq 2,50$	Kurang Menarik
$1,00 \leq \bar{x} \leq 1,75$	Tidak Menarik

c. Analisis Data Tes Representasi Matematika

Analisis data tes representasi matematika dalam penelitian memiliki peranan penting dalam proses penelitian karena dalam pelaksanaanya analisis akan terlihat manfaat dari data yang telah diambil, terutama saat memecahkan masalah serta mencapai tujuan penelitian. Untuk menilai hasil tes siswa digunakan tabel pedoman penskoran. Hasil tes akan diberi skor sesuai pedoman penskoran berikut:

⁶³ Rizki Wahyu Yunian Putra Rully Anggraini, "Pengembangan Bahan Ajar Materi Trigonometri Berbantuan Software Mind Map pada Siswa SMA", *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 7, No. 1, 2016, hlm. 42.

Tabel 9 Pedoman Penskoran Tes Representasi Matematika

Indikator	Kriteria Penilaian	Skor
1. Siswa dapat menggambar diagram dari data yang disajikan	Siswa tidak menjawab	0
	Siswa dapat menggambar diagram tetapi belum sesuai dengan data yang disajikan	1
	Siswa dapat menggambar diagram tetapi belum lengkap dengan data yang disajikan	2
	Siswa dapat menggambar diagram sesuai dengan data yang disajikan	3
2. Siswa dapat menggunakan model matematis untuk menyelesaikan persoalan matematika	Siswa tidak menjawab	0
	Siswa dapat menggunakan model matematis untuk menyelesaikan persoalan matematika namun belum sesuai	1
	Siswa dapat menggunakan model matematis untuk menyelesaikan persoalan matematika namun belum lengkap	2
Siswa dapat menggunakan model matematis untuk menyelesaikan persoalan matematika	3	
	Siswa tidak menjawab	0

Indikator	Kriteria Penilaian	Skor
3. Siswa dapat menyimpulkan dari data yang disajikan dengan menggunakan teks tertulis atau kata	Siswa dapat menyimpulkan dari data yang disajikan dengan menggunakan teks tertulis atau kata namun belum sesuai	1
	Siswa dapat menyimpulkan dari data yang disajikan dengan menggunakan teks tertulis atau kata namun belum lengkap	2
	Siswa dapat menyimpulkan dari data yang disajikan dengan menggunakan teks tertulis atau kata	3
Skor Maksimal Tes Representasi Matematika		9

Dari pedoman penskoran di atas, skor nilai total bisa didapatkan dengan rumus⁶⁴ :

$$x_i = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 100$$

kemudian data hasil tes representasi matematika siswa dapat dikategorikan secara kualitatif sebagai berikut⁶⁵ :

Tabel 10 Interpretasi Kategori Nilai Representasi Matematika

Interval Nilai	Kategori
≤ 54	Sangat Rendah

⁶⁴ Novitasari, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS), hlm. 134.

⁶⁵ Ngalim Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2012), hlm.103.

Interval Nilai	Kategori
55 – 69	Rendah
70 – 79	Sedang
80 – 89	Tinggi
90 – 100	Sangat Tinggi

Efektifitas media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint dalam meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa dapat ditinjau menggunakan uji analisis berikut.

1. Uji Hipotesis

a. *Gain Ternormalisasi (N-Gain)*

Perbandingan nilai gain yang dinormalisasi (*N-gain*), antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Gain yang dinormalisasi (*N-gain*) dapat dihitung dengan persamaan :

$$g = \frac{Sp_{ost} - Sp_{re}}{Sm_{aks} - Sp_{re}}$$

Keterangan :

Sp_{ost} = Skor Pos-test

Sp_{re} = Skor Pre-Test

Sm_{aks} = Skor Maksimum

Berdasarkan persamaan, dapat dijelaskan bahwa g adalah gain yang dinormalisasi *N-Gain* dari strategi tersebut. Sm_{aks} adalah skor maksimum (ideal), dari tes awal dan tes akhir, Sp_{ost} adalah skor tes akhir, sedangkan Sp_{re} adalah skor tes awal. Tinggi rendahnya gain yang dinormalisasi *N-Gain* dapat diklasifikasikan sebagai berikut:⁶⁶

⁶⁶ Karunia Eka Lestari & Mokhammad Yudha Negara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm. 235.

Tabel 11 Kriteria Skor N-Gain (%)

Batasan	Kategori
$N\text{-Gain} > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq N\text{-Gain} \leq 0,7$	Sedang
$N\text{-Gain} < 0,3$	Rendah

Tabel 12 Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak efektif
$40 - 55$	Kurang efektif
$56 - 75$	Cukup efektif
≥ 76	Efektif



IAIN PURWOKERTO

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini ialah suatu produk media pembelajaran berupa media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint pada materi statistika kelas VIII. Media ini dihasilkan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa. Prosedur penelitian dan pengembangan, yang dipakai peneliti mengacu pada model Borg serta Gall. Adapun prosedurnya ialah:

1. Hasil uji validitas media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint

Validitas media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint dapat diketahui melalui hasil validitas ahli, penilaian guru, serta penilaian siswa. Hasil uji validitas media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint materi statistika kelas VIII semester 2 dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Potensi dan masalah

Pada tahap awal yang dilakukan peneliti ialah mengumpulkan informasi masalah yang ada di SMP Nuruddin Tonjong mulai dari guru dan siswa di kelas VIII pada tanggal 22 Oktober 2020. Adapun yang dilakukan peneliti ialah melakukan wawancara terhadap guru matematika Bapak Nur Alif Fudin. Berikut beberapa hasil wawancaranya:

- 1) Kurikulum yang digunakan di SMP Nuruddin Tonjong merupakan kurikulum 2013.
- 2) RPP matematika yang dibuat berdasarkan kurikulum 2013.
- 3) Bahan ajar yang digunakan hanya berupa buku pegangan yang berisi materi matematika yang telah dipinjamkan oleh perpustakaan sekolah ke setiap siswa.
- 4) Kondisi Pandemi Covid 19 menyebabkan proses belajar mengajar dilakukan secara online di rumah masing-masing, hal ini menyebabkan siswa belajar secara mandiri dan langsung mengerjakan soal-soal saja tanpa penjelasan lengkap dari guru.

- 5) Walaupun pembelajaran secara online, pada saat wawancara guru menuturkan bahwa pihak sekolah berinisiatif tetap melakukan pembelajaran tatap muka dengan kondisi yang dimodifikasi dan menerapkan protokol kesehatan.
- 6) 1 jam pelajaran hanya di jadikan 20 menit dengan pembelajaran matematika seminggu 4 jam (160 menit). Dan metode yang digunakan dalam pembelajaran ialah ceramah dan penugasan.
- 7) Penyajian materi disampaikan guru secara ringkas dan padat karena keterbatasan waktu.
- 8) Media pembelajaran yang digunakan berupa papan tulis dan spidol serta grup WhatsApp dan *website* sekolah untuk penugasan.
- 9) Dalam kegiatan pembelajaran guru sangat jarang menggunakan media lain selain papan tulis sehingga siswa tidak tertarik dan tidak paham akan materi sehingga pembelajaran tidak optimal dan semenjak pandemi penggunaan web sekolah hanya untuk tugas.
- 10) Ketersediaan sarana dan prasarana pendukung seperti proyektor dan laboratorium komputer berisikan 14 komputer.
- 11) Kemampuan representasi matematika siswa belum terlihat ditunjukkan dengan temuan awal wawancara dengan siswa dan guru matematika.

Berdasarkan informasi masalah di atas, peneliti menemukan potensi untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint pada materi statistika untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa karena dengan adanya media pembelajaran interaktif siswa dapat belajar secara mandiri dengan penjelasan yang menarik sehingga tercapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

b. Mengumpulkan informasi

Langkah selanjutnya ialah mengumpulkan informasi, peneliti mengumpulkan sumber referensi berupa jurnal-jurnal dan buku untuk pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa.

c. Desain produk

Tahap selanjutnya ialah desain produk. Tahap ini bertujuan merancang media yang dikembangkan. Pada tahap ini peneliti memulai membuat media pembelajaran interaktif menggunakan powerpoint dengan materi statistika. Mulai dari penulisan materi sesuai KD dan Indikator materi statistika kelas VIII semester 2, pembuatan layout tampilan media interaktif, serta penambahan efek suara, video, animasi, gambar.

d. Validasi Desain

Setelah peneliti selesai mendesain media, selanjutnya ialah tahap validasi oleh validator. Validator ahli materi ialah guru matematika SMP Nuruddin Tonjong Nur Alif Fudin, S.T., S.Pd dan Validator ahli media Dr. Ifada Novikasari, S.Si.,M.Pd. Adapun hasil validasi ahli sebagai berikut :

a. Hasil validasi materi

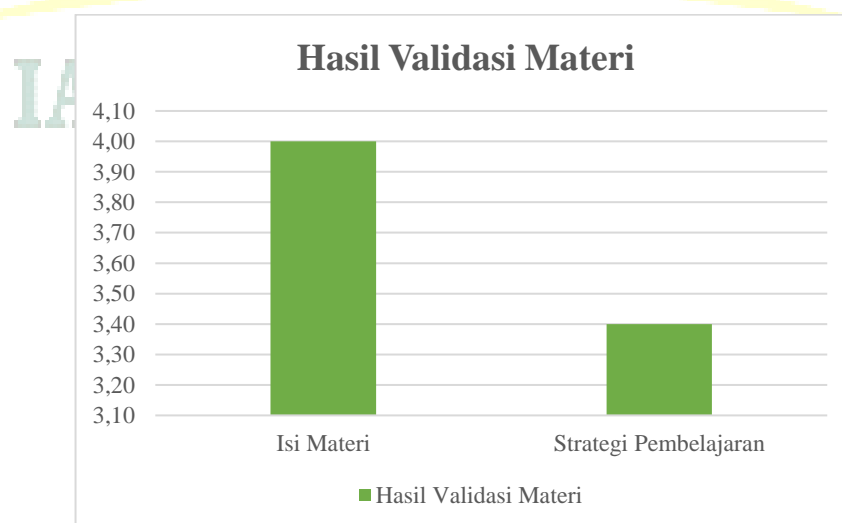
Validasi materi bertujuan untuk menguji dalam kelengkapan materi, kebenaran materi serta sistematika materi. Pada uji validasi ini dilakukan oleh guru matematika SMP Nuruddin Tonjong Nur Alif Fudin, S.T., S.Pd. hasil perolehan data pada tahap ini bisa amati ditabel dan data lampirannya ada di bagian lampiran.

Tabel 13 Hasil Validasi oleh Ahli Materi

No	ASPEK PENILAIAN	NILAI	
		skor yang didapat	Skor maksimal
A. ISI MATERI			
1	Ketepatan materi	4	4
2	Kesesuaian materi	4	4
3	Kecukupan uraian materi	4	4
4	Kecukupan contoh	4	4
5	Kecukupan latihan	4	4
6	Kecukupan umpan balik	4	4
7	Kesesuaian tes	4	4
Jumlah		28	28
Persentase dan kriteria		4,00 (valid)	

No	ASPEK PENILAIAN	NILAI	
		skor yang didapat	Skor maksimal
B. STRATEGI PEMBELAJARAN			
1	Kesesuaian urutan materi	3	4
2	Kejelasan petunjuk belajar	3	4
3	Kejelasan target pengguna	3	4
4	Kecukupan interaksi belajar	4	4
5	Pemberian motivasi	4	4
Jumlah		17	20
Persentase dan kriteria		3,40 (valid)	
Rata-rata penilaian guru terhadap keseluruhan aspek		3,70 (valid)	

Berdasarkan data yang diperoleh untuk aspek isi materi mendapat angka rata-rata sebesar 4,00 dengan kriteria “valid”. Kemudian untuk aspek strategi pembelajaran mendapat angka rata-rata 3,40 dengan kriteria “valid”. Sehingga dapat diketahui hasil validasi ahli materi secara kumulatif ialah mendapat skor rata-rata 3,70 dengan kriteria “valid” dan mendapat kesimpulan bahwa materi pada media pembelajaran dapat di ujicobakan. Penyajian hasil dari validasi juga bisa dilihat dalam bentuk grafik sebagai berikut :



Gambar 5 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi

b. Hasil Validasi Media

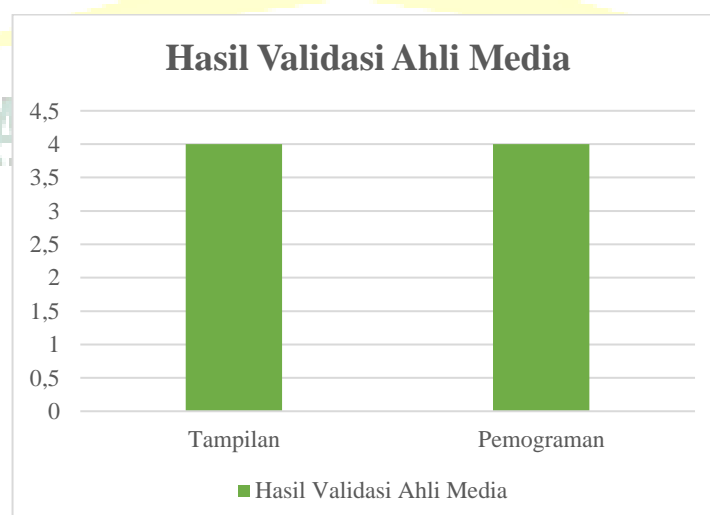
Validasi media ini ditujukan untuk melihat kelayakan media. Pada uji media dilakukan oleh validator Dr. Ifada Novikasari, S.Si.,M.Pd dengan melihat 2 aspek yaitu aspek tampilan serta aspek pemograman. Adapun hasil perolehan data pada tahap ini bisa amati ditabel dan data lampirannya ada di bagian lampiran.

Tabel 14 Hasil Validasi oleh Ahli Media

No	ASPEK PENILAIAN	NILAI	
		skor yang didapat	Skor maksimal
A. ASPEK TAMPILAN			
1	Kejelasan petunjuk penggunaan	4	4
2	Teks dan tulisan dapat dibaca	4	4
3	Kombinasi warna	3	4
4	Konsistensi peletakan tombol	3	4
5	Kualitas tampilan gambar	4	4
6	Kualitas animasi	4	4
7	Kesesuaian musik pengiring	3	4
8	Tata letak teks dan gambar	4	4
9	Kualitas tampilan layar	4	4
10	Kejelasan suara	4	4
Jumlah		38	40
Persentase dan kriteria		3,80 (valid)	
B. ASPEK PEMOGRAMAN			
1	Kejelasan navigasi	4	4
2	Konsistensi penggunaan tombol	4	4
3	Kejelasan petunjuk	4	4
4	Kemudahan penggunaan media	3	4

No	ASPEK PENILAIAN	NILAI	
		skor yang didapat	Skor maksimal
5	Respon siswa	4	4
6	Menarik perhatian siswa	4	4
7	Efisiensi teks	3	4
8	Kecepatan program	4	4
9	Efisiensi penggunaan layar	3	4
Jumlah		33	36
Persentase dan kriteria		3,67 (valid)	
Rata-rata penilaian guru terhadap keseluruhan aspek		3,74 (valid)	

Berdasarkan data yang diperoleh untuk aspek tampilan mendapat angka rata-rata sebesar 3,80 dengan kriteria “valid”. Kemudian untuk aspek pemograman mendapat angka rata-rata 3,67 dengan kriteria “valid”. Sehingga dapat diketahui hasil validasi ahli media secara kumulatif mendapat skor rata-rata 3,74 dengan kriteria “valid” dan mendapat kesimpulan bahwa media pembelajaran dapat diujicobakan dengan revisi sesuai saran. Penyajian hasil dari validasi juga bisa dilihat dalam bentuk grafik sebagai berikut :



Gambar 6 Grafik Hasil Validasi Ahli Media

e. Perbaiki Desain Produk

Setelah tahap validasi, selanjutnya tahap perbaikan. Dalam lembar validasi terdapat komentar dan saran sebagai berikut :

Tabel 15 Revisi Media Pembelajaran Interaktif berbasis Powerpoint

No	Saran/Masukan Untuk Perbaikan	Hasil Perbaikan
1	Latar belakang dari gelap di ganti menjadi terang	Dari latar belakang gelap menjadi warna coklat
2	Ukuran huruf pada penjelasan materi di perbesar	Ukuran huruf dari 20 menjadi 24

f. Uji Coba Produk

Setelah tahap perbaikan, selanjutnya produk di uji cobakan ke lapangan yaitu ke kelas eksperimen VIII A SMP Nuruddin Tonjong yang berisi 21 siswa yang mendapat perlakuan penerapan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint untuk meningkatkan kemampuan representasi siswa pada materi statistika.

a. Uji Coba Siswa

Untuk melihat kemenarikan produk, siswa pada kelas eksperimen berisi 21 siswa diperkenankan melihat dan mengamati media pembelajaran interaktif powerpoint yang diberikan peneliti. Di akhir pengujian, peneliti memberikan angket tanggapan. Kemudian dari angket tanggapan itu memperoleh skor rata-rata 3,52 dengan kriteria kelayakan “menarik”. Hal ini dapat kita simpulkan bahwa media pembelajaran interaktif powerpoint materi statistika mempunyai kriteria menarik dan bisa digunakan sebagai alat bantu bahan ajar untuk kegiatan belajar mengajar pada materi statistika untuk siswa kelas VIII semester 2.

b. Uji Coba Guru

Setelah uji coba siswa, produk diujicobakan lagi ke guru. Uji coba ini dilakukan untuk menyakinkan data dan mengetahui kemenarikan produk secara luas. Hasil uji coba guru memperoleh skor 3,52 dengan kriteria kelayakan “menarik”. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif powerpoint yang dikembangkan peneliti memiliki kriteria menarik dan baik digunakan alat bantu bahan ajar untuk kegiatan belajar mengajar pada materi statistika untuk siswa kelas VIII semester 2.

g. Revisi produk

Setelah dilakukan pengujian cobaan, dapat diketahui bahwa produk media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint pada materi statistika layak digunakan sebagai alat bantu bahan ajar untuk kegiatan belajar mengajar pada materi statistika untuk siswa kelas VIII semester 2 dan mampu untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa. Beberapa saran perbaikan dari siswa menjadi masukan bagi peneliti dan peneliti memperbaiki sesuai saran dari siswa yang sifatnya terjangkau. Selanjutnya media dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu bahan ajar untuk kegiatan belajar mengajar pada materi statistika untuk siswa kelas VIII semester 2.

2. Hasil Uji Efektifitas Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint

Uji keefektifitas dapat diketahui melalui data hasil tes kemampuan representasi matematika siswa. Data penelitian ini diperoleh dari hasil *pre test* dan *post test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut penyajian data hasil *pre test* dan *post test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

- a. Deskripsi Nilai *Pre Test* Kemampuan Representasi Matematika Kelas Eksperimen

Tabel 16 Data Nilai *Pre Test* Kelas Eksperimen

No	Nama	Skor <i>Pre Test</i>	Nilai
1	Ahlul Fiqri	5	56
2	Ahmad Ichsan Ghozali	4	44
3	Ahmad Aulia Fikri	6	67
4	Ahmad Asrori	3	33
5	Damar Saputra	5	56
6	Dhea Arisca	5	56
7	Dini Ayu Lestari	8	89
8	Junidil Ardi	4	44
9	M. Faiz Al Hams	5	56
10	Muhamad Adi Jovian	5	56
11	Muhamad Aditya Pratama	5	56
12	Muhamad Jaesin Kamal	6	67
13	Nabila Fitri Ramadlani	4	44
14	Rifqi Aprianto	5	56
15	Riki Tri Supriyanto	5	56
16	Salsabila Tria Utami	6	67
17	Suci Ani Melati	6	67

No	Nama	Skor <i>Pre Test</i>	Nilai
18	Yashfa Maulana	4	44
19	Zazkia Delanova	5	56
20	Zera Marsya Agrista	5	56
21	Zifi Junizal Saputra	4	44

Data di atas merupakan data nilai *pre test* kelas eksperimen sebelum pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint.

Data statistika yang berkaitan dengan nilai awal kemampuan representasi matematika siswa sebelum pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint disajikan dalam tabel berikut ini :

Tabel 17 Data Nilai *Pre Test* Kemampuan Representasi Matematika Kelas Eksperimen

Data Nilai <i>Pre Test</i> Kemampuan Representasi Matematika Kelas Eksperimen	
Jumlah Siswa	21
Nilai Tertinggi	89
Nilai Terendah	33
Rata-Rata	55,56

Berdasarkan data di atas maka dapat disimpulkan bahwa nilai *pre test* kemampuan representasi matematika kelas eksperimen sebelum pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint di kelas XIII A SMP Nuruddin Tonjong berada pada kategori rendah dengan rata-rata nilai sebesar 55,56. Jika nilai *pre test* kemampuan representasi matematika kelas eksperimen dikategorikan

dalam lima hasil belajar maka diperoleh distribusi frekuensi dan presentase pada tabel berikut :

Tabel 18 Kategori Nilai *Pre Test* Kelas Eksperimen

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Presentase
1	≤ 54	Sangat rendah	6	28,57 %
2	55 – 69	Rendah	14	66,67 %
3	70 – 79	Sedang	0	0 %
4	80 – 89	Tinggi	1	4,76 %
5	90 – 100	Sangat tinggi	0	0 %
Jumlah			21	100 %

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai siswa berada pada kategori sangat rendah sejumlah 6 siswa (28,57 %), kategori rendah 14 siswa (66,67 %), kategori tinggi 1 siswa (4,76 %).

b. Deskripsi Nilai *Pre Test* Kemampuan Representasi Matematika Kelas Kontrol

Data nilai *pre test* kelas kontrol sebelum pembelajaran menggunakan metode konvensional tanpa bantuan media pembelajaran interaktif sebagai berikut:

Tabel 19 Data Nilai *Pre Test* kelas Kontrol

No	Nama	Skor <i>Pre Test</i>	Nilai
1	Chandar Saputra	4	44
2	Dewi Rahmawati	4	44
3	Fajar Arya Julianto	5	56
4	Gadah Embanan Gusti	5	56
5	Ilham Khaqi Nusantara	5	56

No	Nama	Skor <i>Pre Test</i>	Nilai
6	Kefin Candra Maulana	6	67
7	Ledi Magni Marvela	6	67
8	M. Kafka Nafisa Arrozi	4	44
9	M. Syafiq Romdlon Al Falaqi	5	56
10	Muhammad Adita Maurifki Maulana	5	56
11	Muhamad Andre Kurniawan	5	56
12	Muhamad Fahmi Dani	4	44
13	Mohamad Syahrul Lilmi	6	67
14	Nayla Khoirin	5	56
15	Raya Oasis	5	56
16	Rizki Rahmat Saputra	6	67
17	Rofi Atul Maola	5	56
18	Salwa Rahmawati	6	67
19	Samueh	4	44
20	Selli Aulia Pratiwi	4	44
21	Septi Haiyyatul Maula	5	56

Hasil statistika yang berkaitan dengan nilai *pre test* kemampuan representasi matematika kelas kontrol sebelum pembelajaran menggunakan metode konvensional tanpa bantuan media pembelajaran

Tabel 20 Data Statistika Nilai *Pre Test* Kemampuan Representasi Matematika Kelas Kontrol

Data Nilai <i>Pre Test</i> Kemampuan Representasi Matematika Kelas Kontrol	
Jumlah siswa	21
Nilai tertinggi	67
Nilai terendah	44

Data Nilai <i>Pre Test</i> Kemampuan Representasi Matematika Kelas Kontrol	
Rata-rata	55,03

Berdasarkan data di atas maka dapat disimpulkan bahwa nilai *pre test* kemampuan representasi matematika kelas kontrol sebelum pembelajaran menggunakan metode konvensional tanpa bantuan media pembelajaran interaktif di kelas XIII B SMP Nuruddin Tonjong berada pada kategori rendah dengan rata-rata nilai sebesar 55,03. Jika nilai *pre test* kemampuan representasi matematika kelas kontrol dikategorikan dalam lima hasil belajar maka diperoleh distribusi frekuensi dan presentase pada tabel berikut:

Tabel 21 Kategori Nilai *Pre Test* Kemampuan Representasi Matematika Kelas Kontrol

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Presentase
1	≤ 54	Sangat rendah	6	28,57 %
2	55 – 69	Rendah	15	71,42 %
3	70 – 79	Sedang	0	0 %
4	80 – 89	Tinggi	0	0 %
5	90 – 100	Sangat tinggi	0	0 %
Jumlah			21	100 %

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai siswa berada pada kategori sangat rendah sejumlah 6 siswa (28,57 %), kategori rendah 15 siswa (71,42 %).

- c. Deskripsi Nilai *Post Test* Kemampuan Representasi Matematika Kelas Eksperimen

Berikut disajikan data Nilai *post test* dan hasil statistika dari data nilai kemampuan representasi matematika kelas eksperimen sesudah

pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint sebagai berikut :

Tabel 22 Data Nilai *Post Test* Kelas Eksperimen

No	Nama	Skor <i>Post Test</i>	Nilai
1	Ahlul Fiqri	7	78
2	Ahmad Ichsan Ghozali	7	78
3	Ahmad Aulia Fikri	9	100
4	Ahmad Asrori	6	67
5	Damar Saputra	7	78
6	Dhea Arisca	7	78
7	Dini Ayu Lestari	9	100
8	Junidil Ardi	6	67
9	M. Faiz Al Hams	9	100
10	Muhamad Adi Jovian	9	100
11	Muhamad Aditya Pratama	8	89
12	Muhamad Jaesin Kamal	6	67
13	Nabila Fitri Ramadlani	8	89
14	Rifqi Aprianto	8	89
15	Riki Tri Supriyanto	6	67
16	Salsabila Tria Utami	8	89
17	Suci Ani Melati	7	78
18	Yashfa Maulana	7	78
19	Zazkia Delanova	9	100
20	Zera Marsya Agrista	9	100
21	Zifi Junizal Saputra	7	78

Data statistika yang berkaitan dengan nilai akhir kemampuan representasi matematika siswa sesudah pembelajaran menggunakan

media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint disajikan dalam tabel berikut ini :

Tabel 23 Data Statistika Nilai *Post Test* Kemampuan Representasi Matematika Kelas Eksperimen

Data Nilai <i>Pre Test</i> Kemampuan Representasi Matematika Kelas Kontrol	
Jumlah Siswa	21
Nilai Tertinggi	100
Nilai Terendah	67
Rata-Rata	84,13

Berdasarkan data di atas maka dapat disimpulkan bahwa nilai *post test* kemampuan representasi matematika kelas eksperimen sesudah pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint di kelas XIII A SMP Nuruddin Tonjong berada pada kategori tinggi dengan rata-rata nilai sebesar 84,13. Jika nilai *post test* kemampuan representasi matematika kelas eksperimen dikategorikan dalam lima hasil belajar maka diperoleh distribusi frekuensi dan presentase pada tabel berikut :

Tabel 24 Katagori Nilai *Post Test* Kemampuan Representasi Matematika Kelas Eksperimen

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Presentase
1	≤ 54	Sangat rendah	0	0 %
2	55 – 69	Rendah	4	19,05 %
3	70 – 79	Sedang	7	33,33 %
4	80 – 89	Tinggi	4	19,05 %
5	90 – 100	Sangat tinggi	6	28,57 %

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Presentase
Jumlah			21	100 %

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai siswa berada pada kategori rendah sejumlah 4 siswa (19,05 %), kategori sedang 7 siswa (33,33 %), kategori tinggi sejumlah 4 siswa (19,05 %), kategori sangat rendah sejumlah 6 siswa (28,57 %).

d. Deskripsi Nilai *Post Test* Kemampuan Representasi Matematika Kelas Kontrol

Berikut disajikan data Nilai *post test* dan hasil statistika dari data nilai kemampuan representasi matematika kelas kontrol sesudah pembelajaran menggunakan metode konvensional tanpa bantuan media pembelajaran interaktif sebagai berikut :

Tabel 25 Data Nilai *Post Test* Kelas Kontrol

No	Nama	Skor <i>Post Test</i>	Nilai
1	Chandar Saputra	7	78
2	Dewi Rahmawati	6	67
3	Fajar Arya Julianto	6	67
4	Gadah Embanan Gusti	8	89
5	Ilham Khaqi Nusantara	7	78
6	Kefin Candra Maulana	8	89
7	Ledi Magni Marvela	8	89
8	M. Kafka Nafisa Arrozi	6	67
9	M. Syafiq Romdlon Al Falaqi	8	89
10	Muhammad Adita Maurifki Maulana	7	78
11	Muhamad Andre Kurniawan	7	78
12	Muhamad Fahmi Dani	7	78
13	Mohamad Syahrul Lilmi	8	89

No	Nama	Skor <i>Post Test</i>	Nilai
14	Nayla Khoirin	7	78
15	Raya Oasis	7	78
16	Rizki Rahmat Saputra	9	100
17	Rofi Atul Maola	6	67
18	Salwa Rahmawati	7	78
19	Samueh	7	78
20	Selli Aulia Pratiwi	7	78
21	Septi Haiyyatul Maula	8	89

Hasil statistika yang berkaitan dengan nilai *post test* kemampuan representasi matematika kelas kontrol sesudah pembelajaran menggunakan metode konvensional tanpa bantuan media pembelajaran

Tabel 26 Data Statistika Nilai Post Test Kemampuan Representasi Matematika Kelas Kontrol

Data Nilai <i>Post Test</i> Kemampuan Representasi Matematika Kelas Kontrol	
Jumlah Siswa	21
Nilai Tertinggi	100
Nilai Terendah	67
Rata-Rata	79,89

Berdasarkan data di atas maka dapat disimpulkan bahwa nilai *post test* kemampuan representasi matematika kelas kontrol sesudah pembelajaran menggunakan metode konvensional tanpa bantuan media pembelajaran interaktif di kelas XIII B SMP Nuruddin Tonjong berada pada kategori sedang dengan rata-rata nilai sebesar 79,89. Jika nilai *Post Test* kemampuan representasi matematika kelas kontrol

dikategorikan dalam lima hasil belajar maka diperoleh distribusi frekuensi dan presentase pada tabel berikut :

Tabel 27 Katagori Nilai *Post Test* Kemampuan Representasi Matematika Kelas Kontrol

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Presentase
1	≤ 54	Sangat rendah	0	0 %
2	55 – 69	Rendah	4	19,05 %
3	70 – 79	Sedang	10	47,62 %
4	80 – 89	Tinggi	6	28,57 %
5	90 – 100	Sangat tinggi	1	4,76 %
Jumlah			21	100 %

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai siswa berada pada kategori rendah sejumlah 4 siswa (19,05 %), kategori sedang 10 siswa (47,62 %), kategori tinggi sejumlah 6 siswa (28,57 %), kategori sangat rendah sejumlah 1 siswa (4,76 %).

e. *N-Gain* Kemampuan Representasi Matematika Kelas Eksperimen

Data hasil kemampuan representasi matematika materi statistika yang dicapai oleh siswa kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint diperoleh hasil *pre test* & *post test* yang dikonversikan kedalam rumus *N-Gain*. Data skor *N-Gain* siswa kelas eksperimen beserta data statistika skor *N-Gain* yang berkaitan dengan kemampuan representasi matematika siswa kelas eksperimen disajikan dalam tabel-tabel berikut:

Tabel 28 Data Skor N-Gain Siswa Kelas Eksperimen

No	Nama	Nilai <i>Pre Test</i>	Nilai <i>Post Test</i>	<i>N-Gain</i> (100%)
1	Ahlul Fiqri	56	78	50,00
2	Ahmad Ichsan Ghozali	44	78	60,71
3	Ahmad Aulia Fikri	67	100	100,00
4	Ahmad Asrori	33	67	50,75
5	Damar Saputra	56	78	50,00
6	Dhea Arisca	56	78	50,00
7	Dini Ayu Lestari	89	100	100,00
8	Junidil Ardi	44	67	41,07
9	M. Faiz Al Hams	56	100	100,00
10	Muhamad Adi Jovian	56	100	100,00
11	Muhamad Aditya Pratama	56	89	75,00
12	Muhamad Jaesin Kamal	67	67	,00
13	Nabila Fitri Ramadlani	44	89	80,36
14	Rifqi Aprianto	56	89	75,00
15	Riki Tri Supriyanto	56	67	25,00
16	Salsabila Tria Utami	67	89	66,67
17	Suci Ani Melati	67	78	33,33
18	Yashfa Maulana	44	78	60,71
19	Zazkia Delanova	56	100	100,00
20	Zera Marsya Agrista	56	100	100,00
21	Zifi Junizal Saputra	44	78	60,71
Skor Tertinggi				100,00
Skor Terendah				,00
Skor Rata-Rata				65,68

Hasil statistika yang berkaitan dengan skor *N-Gain* kemampuan representasi matematika kelas eksperimen sebagai berikut:

Tabel 29 Data Statistika Skor N-Gain Kemampuan Representasi Matematika Kelas Eksperimen

Data Statistika Skor <i>N-Gain</i> Kemampuan Representasi Matematika Kelas Eksperimen	
Jumlah Siswa	21
Skor Tertinggi	100,00
Skor Terendah	00,00
Skor Rata-Rata	65,68

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa rata-rata skor *N-Gain* yang diperoleh oleh siswa kelas eksperimen ialah 65,68 yang berarti ada peningkatan kemampuan representasi matematika siswa setelah siswa mendapat pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint.

Selanjutnya skor *N-Gain* kemampuan representasi matematika siswa kelas eksperimen dapat dikategorikan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan dalam tabel berikut:

Tabel 30 Kategori Perolehan Skor N-Gain Kemampuan Representasi Matematika Kelas Eksperimen

No	Batasan	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	$N-Gain > 0,7$	Tinggi	9	42,86 %
2	$0,3 \leq N-Gain \leq 0,7$	Sedang	10	47,62 %
3	$N-Gain < 0,3$	Rendah	2	9,52 %
Jumlah			21	100%

Berdasarkan data di atas, diperoleh 9 siswa (42,86 %) memperoleh skor *N-Gain* dengan kategori tinggi, 10 siswa (47,62 %) memperoleh skor *N-Gain* dengan kategori sedang, 2 siswa (9,52 %) memperoleh skor *N-Gain* dengan kategori rendah. Secara keseluruhan skor *N-Gain* kemampuan representasi matematika siswa kelas eksperimen dapat dikategorikan sedang.

f. *N-Gain* Kemampuan Representasi Matematika Kelas Kontrol

Data hasil kemampuan representasi matematika materi statistika yang dicapai oleh siswa kelas kontrol dengan pembelajaran menggunakan metode konvensional tanpa bantuan media pembelajaran interaktif diperoleh hasil *pre test* & *post test* yang dikonversikan kedalam rumus *N-Gain*. Data skor *N-Gain* siswa kelas kontrol beserta data statistika skor *N-Gain* yang berkaitan dengan kemampuan representasi matematika siswa kelas kontrol disajikan dalam tabel-tabel berikut:

Tabel 31 Data Skor N-Gain Siswa Kelas Kontrol

No	Nama	Nilai <i>Pre</i> <i>Test</i>	Nilai <i>Post</i> <i>Test</i>	<i>N-Gain</i> (100%)
1	Chandar Saputra	44	78	60,71
2	Dewi Rahmawati	44	67	41,07
3	Fajar Arya Julianto	56	67	25,00
4	Gadah Embanan Gusti	56	89	75,00
5	Ilham Khaqi Nusantara	56	78	50,00
6	Kefin Candra Maulana	67	89	66,67
7	Ledi Magni Marvela	67	89	66,67
8	M, Kafka Nafisa Arrozi	44	67	41,07
9	M, Syafiq Romdlon Al Falaqi	56	89	75,00

No	Nama	Nilai <i>Pre</i> <i>Test</i>	Nilai <i>Post</i> <i>Test</i>	<i>N-Gain</i> (100%)
10	Muhammad Adita Maurifki Maulana	56	78	50,00
11	Muhamad Andre Kurniawan	56	78	50,00
12	Muhamad Fahmi Dani	44	78	60,71
13	Mohamad Syahrul Lilmi	67	89	66,67
14	Nayla Khoirin	56	78	50,00
15	Raya Oasis	56	78	50,00
16	Rizki Rahmat Saputra	67	100	100,00
17	Rofi Atul Maola	56	67	25,00
18	Salwa Rahmawati	67	78	33,33
19	Samueh	44	78	60,71
20	Selli Aulia Pratiwi	44	78	60,71
21	Septi Haiyyatul Maula	56	89	75,00
Skor Tertinggi				100,00
Skor Terendah				25,00
Skor Rata-Rata				56,34

Hasil statistika yang berkaitan dengan skor *N-Gain* kemampuan representasi matematika kelas kontrol sebagai berikut:

Tabel 32 Data Statistika Skor N-Gain Kemampuan Representasi Matematika Kelas Kontrol

Data Statistika Skor <i>N-Gain</i> Kemampuan Representasi Matematika Kelas Kontrol	
Jumlah Siswa	21
Skor Tertinggi	100,00
Skor Terendah	25,00

Data Statistika Skor <i>N-Gain</i> Kemampuan Representasi Matematika Kelas Kontrol	
Skor Rata-Rata	56,34

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa rata-rata skor *N-Gain* yang diperoleh oleh siswa kelas kontrol ialah 56,34 yang berarti ada peningkatan kemampuan representasi matematika siswa setelah siswa mendapat pembelajaran dengan metode konvensional tanpa bantuan media pembelajaran interaktif.

Selanjutnya skor *N-Gain* kemampuan representasi matematika siswa kelas kontrol dapat dikategorikan berdasarkan kriteria yang telah

Tabel 33 Kategori Perolehan Skor *N-Gain* Kemampuan Representasi Matematika Kelas Kontrol

No	Batasan	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	$N-Gain > 0,7$	Tinggi	1	4,76 %
2	$0,3 \leq N-Gain \leq 0,7$	Sedang	19	90,48 %
3	$N-Gain < 0,3$	Rendah	2	9,52 %
Jumlah			21	100%

Berdasarkan data di atas, diperoleh 1 siswa (4,76%) memperoleh skor *N-Gain* dengan kategori tinggi, 19 siswa (90,48 %) memperoleh skor *N-Gain* dengan kategori sedang, 2 siswa (9,52 %) memperoleh skor *N-Gain* dengan kategori rendah. Secara keseluruhan skor *N-Gain* kemampuan representasi matematika siswa kelas kontrol dapat dikategorikan sedang.

B. Pembahasan

Penelitian dan pengembangan ini ditujukan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint untuk meningkatkan

kemampuan representasi matematika siswa pada materi statistika kelas VIII SMP Nuruddin Tonjong. Dalam hal ini ada dua pembahasan utama ialah hasil validitas media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint dengan melihat hasil pengembangan dari validator serta respon dari guru dan siswa terhadap media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint pada materi statistika. Kedua, mengenai efektifitas media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint dengan melihat hasil *pre test* dan *post test* setelah penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint.

1. Pembahasan Uji Validitas Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint

Penilaian pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint meliputi validasi ahli serta penilaian dari guru serta siswa terhadap media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint pada materi statistika. Validasi dilakukan oleh ahli materi serta ahli media pembelajaran.

a. Validasi Ahli Materi

Perolehan data dari hasil validasi oleh validator meliputi penilaian dari aspek isi materi dan aspek strategi pembelajaran. Untuk aspek isi materi mendapat angka rata-rata sebesar 4,00 dengan kriteria “valid”. Kemudian untuk aspek strategi pembelajaran mendapat angka rata-rata 3,40 dengan kriteria “valid”. Sehingga dapat diketahui hasil validasi ahli materi secara kumulatif ialah mendapat skor rata-rata 3,70 dengan kriteria “valid”. Dengan demikian, media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa pada materi statistika ini valid dan layak digunakana dari segi materi dengan tambahan berupa saran-saran revisi dari ahli materi.

b. Validasi Media Pembelajaran

Perolehan data dari hasil validasi oleh validator meliputi penilaian dari dua aspek yaitu aspek tampilan serta aspek pemograman. Untuk aspek tampilan mendapat angka rata-rata

sebesar 3.80 dengan kriteria “valid”. Kemudian untuk aspek pemograman mendapat angka rata-rata 3,67 dengan kriteria “valid”. Sehingga dapat diketahui hasil validasi ahli media secara kumulatif mendapat skor rata-rata 3,74 dengan kriteria “valid”. Dengan demikian, media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa pada materi statistika dari segi media pembelajaran valid dan layak digunakan dengan tambahan berupa saran-saran revisi dari ahli media.

Kemudian mengenai penilaian guru dan siswa meliputi pemberian angket. Angket ini bertujuan untuk menguji kemenarikan produk, kemudian dari angket tanggapan siswa memperoleh skor rata-rata 3,52 dengan kriteria kelayakan “menarik”. Hal ini dapat kita simpulkan bahwa media pembelajaran interaktif powerpoint materi statistika mempunyai kriteria menarik dan baik serta bisa digunakan sebagai alat bantu bahan ajar untuk kegiatan belajar mengajar pada materi statistika untuk siswa kelas VIII semester 2.

Kemudian angket penilaian guru ditujukan untuk menyakinkan data dan mengetahui kemenarikan produk secara luas. Hasil uji coba guru memperoleh skor 3,52 dengan kriteria kelayakan “menarik”. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif powerpoint yang dikembangkan peneliti memiliki kriteria menarik dan baik digunakan alat bantu bahan ajar untuk kegiatan belajar mengajar pada materi statistika untuk siswa kelas VIII semester 2.

2. Pembahasan Uji Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint

Peningkatan kemampuan representasi matematika siswa dapat diketahui melalui hasil belajar siswa setelah proses uji coba media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint selesai dilakukan. Proses pengujian cobaan meliputi pengambilan sampel penelitian. Arikunto

menyatakan untuk menentukan besarnya sampel maka jika populasi lebih dari seratus maka sampel diambil 10-25% dari keseluruhan populasi. Namun jika populasi kurang dari seratus maka keseluruhannya dijadikan sampel. Sementara jumlah sampel yang peneliti ambil yaitu 42 siswa kelas VIII SMP Nuruddin Tonjong yang terdiri dari 21 siswa kelas VIII A dan 21 siswa kelas VIII B. Dari pengambilan sampel di atas telah memenuhi kriteria pengambilan sampel yaitu keseluruhan sampel digunakan.

Pertama, untuk kelas eksperimen mengambil kelas VIII A SMP Nuruddin Tonjong yang berjumlah 21 siswa. Pemberian materi statistika dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint. Sebelum pembelajaran dimulai peneliti memberikan *pre test* untuk mengukur kemampuan siswa sebelum menerima pembelajaran kemudian peneliti menerangkan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran kemudian melanjutkannya dengan media pembelajaran interaktif yang telah di buat dengan fitur audio penjelas dan interaktif. Adapun cangkupan materi yang diterangkan adalah penyajian data dan pemusatan data. Setelah itu siswa diberikan uji kemampuan representasi matematika berupa *post test* sebagai instrumen untuk mengukur kemampuan representasi matematika siswa setelah diberikan materi dan peneliti memberikan angket tanggapan siswa terhadap kemenarikan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint.

Kedua, untuk kelas kontrol peneliti mengambil kelas VIII B SMP Nuruddin Tonjong yang berjumlah 21 siswa. Kelas kontrol ini tidak diberi perlakuan seperti kelas eksperimen. Untuk mengukur kemampuan siswa sebelum menerima pembelajaran peneliti juga memberikan *pre test* kemudian peneliti menerangkan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran kemudian melanjutkannya dengan menerangkan pelajaran secara konvensional menggunakan bantuan papan tulis dan spidol. Setelah selesai siswa diberikan uji kemampuan representasi matematika

berupa *post test* sebagai instrumen untuk mengukur kemampuan representasi matematika siswa setelah diberikan materi.

Kemudian berdasarkan hasil *pre test* dan *post test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti membandingkannya dengan Uji Analisis *N-Gain* untuk mengetahui kelayakan pengembangan media pembelajaran interkatif berbasis powerpoint pada materi statistika untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa. Setelah dilakukan uji analisis diperoleh data skor *N-Gain* pada kelas eksperimen sebesar 65,68 lebih besar dari skor *N-Gain* pada kelas kontrol sebesar 56,34. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak atau media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa pada materi statistika kelas VIII SMP Nuruddin Tonjong.

Temuan lain dalam penelitian ini ialah mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika, beliau menuturkan siswa kurang antusias dalam proses pembelajaran karena materi matematika memiliki banyak rumus, sulit dan menghendaki siswa agar dapat memecahkan masalah yang diberikan serta kurangnya rasa percaya diri dalam mengerjakan soal menyebabkan siswa bertanya kepada temannya. Serta wawancara dengan siswa kelas VIII bernama Raya Oasis menganggap matematika sebagai pelajaran yang tidak disukai karena banyak rumus dan menghitung. Secara umum temuan yang peneliti temukan sesuai dengan jurnal penelitian karya Ayu Ardila dan Suryo Hartanto⁶⁷ yaitu siswa kurang berminat terhadap pelajaran matematika, kurangnya konsentrasi siswa, kurangnya kedisiplinan, rendahnya pemahaman siswa.

Penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint ini efektif untuk

⁶⁷ Ayu Ardila, Suryo Hartanto, "Faktor yang Mempengaruhi Rendahnya Hasil Belajar Matematika Siswa MTS Iskandar Muda Batam", *Phytagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 6.2, 2017, hlm. 185.

meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa sebagaimana jurnal penelitian Radhya Yusri dan Al Husaini⁶⁸ menunjukkan kesamaan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint. Dan aspek yang dihasilkan meliputi media pembelajaran valid serta praktis dan mendapat presentase ketertarikan 84 %. Sedangkan hasil yang didapatkan peneliti atas pengembangan media yang telah dilakukan ialah efektivitasan media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa.



⁶⁸ Radhya Yusri & Al Husaini, "Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Microsoft Power Point Dalam Pembelajaran Matematika Kelas X MA KM Muhammadiyah Padang Panjang." *Jurnal IPTEK Terapan*, 11(1), 2017, hlm. 1-8.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari skripsi penelitian dan pengembangan ini ialah efektifitas media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint terhadap peningkatan kemampuan representasi matematika siswa setelah penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint diberikan kepada siswa kelas VIII A SMP Nuruddin Tonjong sebagai kelas eksperimen memberikan hasil yang efektif. Hal ini dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa yang diuji melalui *pre test* dan *post test*. Dengan menggunakan uji analisis diperoleh data skor *N-Gain* pada kelas eksperimen sebesar 65,68 dengan kategori sedang sedangkan skor *N-Gain* pada kelas kontrol sebesar 56,34 dengan kategori sedang. Namun skor kelas eksperimen 65,68 lebih besar dari skor kelas kontrol sebesar 56,34. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa pada materi statistika kelas VIII SMP Nuruddin Tonjong.

B. Saran

Beberapa saran berikut ditujukan kepada guru, pembaca serta para peneliti yang akan melakukan inovasi penelitian lanjutan terkait pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint:

1. Untuk pembaca peneliti berharap hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat ilmu pengetahuan untuk diterapkan di kehidupan bermasyarakat serta menjadikan inspirasi untuk melakukan penelitian yang lebih baik.

2. Media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint pada materi statistika masih banyak kekurangan dalam pembuatan atau pengembangannya. Oleh karena itu diharapkan untuk peneliti yang akan melakukan inovasi penelitian lanjutan agar dapat membuat produk yang lebih sempurna untuk peningkatan pada kemampuan matematika siswa serta penerapan materi yang lebih luas tidak hanya materi statistika.
3. Untuk guru atau tenaga pendidik diharapkan dapat memanfaatkan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint pada materi statistika sebagai bahan ajar kegiatan belajar mengajar. Dan juga diharapkan agar penerapan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint dapat diterapkan untuk materi pelajaran yang lain agar pembelajaran bervariasi serta memudahkan pemahaman siswa.



IAIN PURWOKERTO

DAFTAR PUSTAKA

- Annisah, Siti. 2017. "Alat Peraga Pembelajaran Matematika". Tarbawiyah Jurnal Ilmiah Pendidikan. 11(01).
- Anomeisa, Agnesia B., & Ernaningsih, Dian. 2020. "Media Pembelajaran Interaktif menggunakan PowerPoint VBA pada Penyajian Data Berkelompok". Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia. 5(1).
- AR, Rezki Amaliyah., & Mahmud, Nurfadilah. 2018. "Analisis Kemampuan Representasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Geometri serta Faktor-faktor yang Mempengaruhinya". JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika) 3.2.
- Ardila, Ayu., & Hartanto, Suryo. 2017. "Faktor yang Mempengaruhi Rendahnya Hasil Belajar Matematika Siswa MTS Iskandar Muda Batam". Phytagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 6.2.
- Arsyad, Azhar. 2006. *Media Pembelajaran*, Jakarta:PT Raja Grafindo,2006.
- Asih, Laeli Setiyani. 2020. "Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Pada Materi Bangun Ruang Untuk Meningkatkan Pemahaman Matematika Siswa Smp Negeri 2 Mranggen Kabupaten Demak", Skripsi. Purwokerto: IAIN Purwokerto.
- Aulia, Lidia Ramadhani. 2018. "Penerapan Media Pembelajaran Microsoft Powerpoint Menggunakan Smartphone Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Smp Kartika II-2 Bandar Lampung", Skripsi. Lampung: UIN Raden Intan Lampung.
- Budi, Triton Prawira. 2006. *SPSS13.0 Terapan; Riset Statistik Parametrik*. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.
- De lange, Jan. 2004. *Mathematical Literacy For Living From OECD-PISA Perspective*. Paris: OEDC-OISA.
- Ekayana, AA Gede., Suharsono, Naswan., Tegeh, I Made. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Mikrokontroler Berbasis Advance Virtual Risc (Avr) Dalam Mata Pelajaran Teknik Mikrokontroler". Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia, 3(1), 2013.
- Enterprise, Jubille. 2019. *Belajar Sendiri MS Office 2019 dan 365*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Febriana, Lucky Chandra. 2014. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Materi Tekanan Mencakup Ranah Kognitif, Afektif dan Psikomotor Sesuai Kurikulum 2013 untuk Siswa SMP/MTs". Jurnal Universitas Negeri Malang. Vol. 2, No. 1.

- Gustina, Lenni Sri., & Khotimah, Rita Pramujyanti. 2018. "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Teorema Pythagoras Siswa Kelas VIII SMP AL ISLAM Kartasura Tahun Ajaran 2017/2018". Skripsi, Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Hamid, Mustofa Abi, dkk. 2020. Media Pembelajaran. t.k: Yayasan Kita Menulis.
- Hwang, W. -Y., Chen, N.-S., Dung, J.-J., and Yang, Y.-L. 2007. "Multiple Representation Skill and Creativity Effect on Mathematical Problem Solving Using A Multimedia Whiteboard System Education Technology & Society". 10(2), 192-193 .
- Lestari, Karunia Eka., & Negara, Mokhammad Yudha. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Lestari, Novi. 2019. *Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif*. Klaten: Lekeisha.
- Malawi, Ibadullah., & Marut, Endang Sri. 2016. *Evaluasi Pendidikan*. Magetan: CV.AE Medika Grafika.
- Novikasari, Ifada. 2016. *Uji Prasyarat Analisis*. Artikel: Institut Agama Islam Negeri Purwokerto.
- Novikasari, Ifada., & Wahyuni. 2019. "Aplikasi Realistic Mathematic Education (RME) Model STAD Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Dan Pelanaran Matematis Mahasiswa PGMI". Primary: Jurnal Keilmuan dan Kependidikan Dasar. 11.(2). 169-176.
- Novitasari, 2014. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Untuk Mengoptimalkan Praktikum Virtual Laboratory Materi Induksi Elektromagnetik". Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Oeijord, Nils K. 2010. *Why Minus Times is Plus the Very Basic Mathematics of Real and Complex Numbers*. Indiana: iUniverse.
- Purwanto, Ngalim. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Bandung:PT Remaja Rosdakarya.
- Purwanto, Ngalim. 2012. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Putra, Rizki Wahyu Yunian., & Anggraini, Rully. 2016. "Pengembangan Bahan Ajar Materi Trigonometri Berbantuan Software Mind Map pada Siswa SMA". Al-Jabar:Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 7, No. 1.
- Putri, Hafiziani Eka. 2017. *Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) Kemampuan-Kemampuan Matematis Dan Rancangan Pemebelajarannya*. Bandung: Royan Press.
- Riyana, Cepy. 2012. *Media Pembelajaran*, Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementrian Agama RI.

- Riyanto, Yatim. 2001. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surabaya: SIC.
- Sanaky, Hujair AH. 2013. *Media Pembelajaran Interaktif Inovatif*. Yogyakarta: Dipantara.
- Sebastian, Indra. 2005. *Akutansi Sektor Publik: Suatu Pengantar*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Setiyani. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Kemampuan Representasi Matematis Pada Materi Statistika". *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 2(1). 29-38.
- Subali, B., & Handayani, L. "Pengembangan CD Pembelajaran Lagu untuk Menumbuhkan Pemahaman Sains Siswa Sekolah Dasar". *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. No. 8.
- Sulastris, S., Marwan, M., & Duskri, M. 2017. "Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistic". *Beta: Jurnal Tadris Matematika*. 10(1), 51-69.
- Sumiharsono, Rudi., Hasanah, H. 2018. *Media Pembelajaran*. Jawa Timur: CV Pustaka Abadi.
- Sundayana, R. 2018. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika; untuk Guru, Calon Guru, Orang Tua, dan Para Pecinta Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Suryadi, Rudi Ahmad. 2008. *Ilmu Pendidikan Islam*. Yogyakarta: Deepublish
- Lewis, G. 2008. *Pembelajaran Aktif Meningkatkan Keasyikan Kegiatan di Kelas*. Jakarta: PT Indeks.
- Syafri, Fatrima Santri. 2017. "Kemampuan Representasi Matematis dan Kemampuan Pembuktian Matematika", *JURNAL e-DuMath*. 3(1).
- The National Council of Teachers of Mathematics. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. USA: NCTM.
- Wahyuningrum, Sri Ningsih. 2020. *Statistika Pendidikan*. Surabaya: CV. Jakad Media Publising.
- Yaumi, Muhammad. 2018. *Media dan Teknologi Pembelajaran*, Jakarta: Prenadamedia Group.
- Yuberti, Saregar, Antomi. 2017. *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*. Bandar Lampung: AURA CV. Anugrah Utama Raharja.
- Yusri, R., & Husaini, A. 2017. "Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Microsoft Power Point Dalam Pembelajaran Matematika Kelas X MA KM Muhammadiyah Padang Panjang." *Jurnal IPTEK Terapan*. 11(1), 1-8.

