BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian lapangaan *(field research*) yaitu penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk meneliti efektivitas penggunaan media *powerpoint* interaktif dan lembar kerja peserta didik (LKPD) pada materi aproksimasi kesalahan di kelas X SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin.

Sedangkan pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekataan kuantitatif dengan metode deskriptif kuantitatif. Menurut Saifuddin Anwar "Penelitian dengan pendekatan kuantitatif menekankan anlisisnya pada data-data *numerical* (angka) yang diolah dengan metode statistika. Adapun metode penelitian deskriptif yaitu metode analisis yang berusaha mendeskripsi dan menginterpretasi apa yang ada (bisa mengenai kondisi atau hubungan yang ada, pendapat yang sedang tumbuh, proses yang sedang berlangsung, akibat yang terjadi atau kecenderungan yang tengah berkembang)[1].Sehingga melalui metode analisis deskriptif kuantitatif, penelitian ini akan menggambarkan secara umum efektivitas penggunaan media powerpoint interaktif dan LKPD dalam pembelajaran matematika materi aproksimasi kesalahan, melalui data-data berupa bilangan/angka-angka dan analisis secara statistik, yaitu dengan menggunakan

[1]Sumanto, M*etodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*, (Yogyakarta: Andi Offset, 1995), h. 77.

perhitungan persentasi banyaknya peserta didik yang mendapatkan nilai ≥ KKM yang akan dikaitkan dengan efektivitas penggunaan media. [2]

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X jurusan Multi Media (MM) SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin tahun pelajaran 2016/2017 yang berjumlah 33 orang.

2. Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X jurusan Multi Media (MM) SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin.

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Non Probability sampling* jenis *sampling jenuh* yaitu teknik penentuan sampel dengan semua anggota populasi dijadikan sebagai sampel.[3] Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 33 orang.

---

[2] Sugiyono,*MetodePenelitian Pendidikan*,(Bandung:Alfabeta,2010),h..13-15

[3]*Ibid*. h.12-124.

C. Data dan Sumber Data

1. Data

Adapun yang dimaksud disini adalah data pokok dan data penunjang, yaitu:

a. Data Pokok

Yaitu data tentang hasil belajar peserta didik kelas X MM yang telah diberi pembelajaran dengan menggunkan media *powerpoint* Interaktif dan LKPD pada materi aproksimasi kesalahan serta Kriteria Ketuntatasan Minimal (KKM) yang dipakai di sekolah.

b. Data Penunjang

Yaitu data tentang latar belakang lokasi penelitian yang meliputi sejaran singkat berdirinya SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin, gambaran umum lokasi penelitian yaitu di SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin, keadaan peserta didik khususnya di kelas X MM, keadaan guru, staf tata usaha dan karyawan yang ada di sekolah tersebut dan jadwal pelajaran.

2. Sumber Data

Untuk memperleh data di atas diperlukan sumber data sebagai berikut:

a. Responden, yaitu peserta didik kelas X Jurusan Muliti Media (MM) di SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin yang nantinya akan menjadi sampel penelitian.

b. Informan, yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas X MM yang menjadi sampel penelitian, dan staf tata usaha di SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin.

c. Dokumen, yaitu semua catatan ataupun arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini baik berasal dari guru maupun dari tata usaha.

D. Teknik Pengumpulan Data

Salah satu kegiatan penelitian adalah mengumpulkan data. Kegiatan pengumpulan data dilakukan dengan teknik tertentu dan menggunakan alat tertentu yang sering disebut instrument penelitian. Data yang diperoleh dari hasil tersebut kemudian dihimpun,ditata dan dianalisis untuk menjadi informasi yang dapat menjelaskan suatu fenomena atau keterkaitan antara fenomena. Secara garis besar teknik pengumpulan data dapat dibedakan menjadi dua, yaitu teknik tes dan non tes. Adapun alat pengumpulan data yang peneliti gunakan disini adalah:

1. Observasi

Yaitu suatu tenik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung.[4] Teknik ini digunakan untuk memperoleh data penunjang tentang diskripsi lokasi penelitian, keadaan peserta didik, jumlah dewan guru dan staf tata usaha, sarana, dan prasarana serta jadwal belajar.

2. Wawancara

Yaitu salah satu bentuk teknik pengumpulan data yang dilaksanakan secara lisan dalam pertemuan tatap muka secara individual dengan tujuan untuk meperoleh data atau informasi dari individu berdasarkan pedoman wawancara

---

[4]Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), h. 216-223.

yang berisi sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang meminta untuk dijawab atau direspon oleh responden.[5] Wawancara disini digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh dari peneliti dari teknik obsevasi dan dokumentasi.

3. Dokumentasi

Yaitu suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik.[6]

4. Tes

Yaitu alat atau prosedur yang digunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian. Menurut F.L.Goodnough, tes adalah suatu tugas atau serangkaian tugas yang diberikan kepada individu atau sekelompok individu, dengan maksud untuk membandingkan kecakapan mereka satu dengan yang lainnya.[7]

Untuk lebih jelasnya mengenai data, sumber data, dan teknik pengumpulan data, maka dapat di lihat pada tabel dibawah ini.

---

[5]Sugiyono, *op.cit*., h. 217

[6]Nana Syaodih Sukmadinata, *op.cit*., h. 216-223.

[7]Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Yogyakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), h. 66-67

Tabel 3.1 Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

No	Data	Sumber Data	TPD
1	Data pokok, meliputi: Tes Kemampuan Awal (*pretest*) dan Tes akhir (*posttest*)	Peserta didik	Tes
2	Data penunjang, meliputi: Gambaran umum lokasi penelitian. Keadaan peserta didik SMk Muhammadiyah 3 Banjarmasin Keadaan guru dan karyawan SMk Muhammadiyah 3 Banjarmasin Keadaan sarana dan prasarana SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin	 Dokumen Dokumen dan informan Dokumen dan informan Dokumen	 Dokumentasi dan observasi Dokumentasi wawancara dan observasi Dokumentasi, wawancara dan observasi Dokumentasi dan observasi

E. Pengembangan Instrumen Penelitian

1. Penyusunan Instrumen Tes

Instumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes dalam bentuk uraian. Penyusunan soal tes ini diawali dengan menentukan kompetensi dasar dan indikator yang akan diukur sesuai dengan materi dan tujuan kurikulum yang berlaku di sekolah, menyusun kisi-kisi tes berdasarkan kompetensi dasar dan indikator yang dipilih, kemudian menyusun butir tes berdasarkan kisi kisi yang

dibuat. Tes ini mengacu pada operasi hasil pengukuran yang terdapat dalam materi aproksimasi kesalahan.

Tabel 3.2 Distribusi Instrumen Penelitian

No	Indikator	Perangkat I	Perangkat II
1.	Jumlah hasil pengukuran dihitung untuk menetukan hasil maksimum dan minimumnya.	2	1
2.	Selisih hasil pengukuran dihitung untuk menentukan selisih maksimum dan minimumnya.	1 dan 3	2 dan 3
3.	Hasil kali pengukuran dihitung untuk menentukan hasil maksimum dan minimumnya	4 dan 5	4 dan 5

Perangkat tes yang digunakan terdiri dari 5 soal yang valid dan diambil dari soal-soal perangkat 1 dan perangkat 2 yang telah diujicobakan di sekolah yang sama tetapi pada kelas yang berbeda yaitu di kelas XI TKJ I. Perangkat tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal Aproksimasi Adapun pedoman penskoran soal aproksimasi kesalahan disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran

Poin Soal	Aspek yang Dinilai	Skor
2 (perangkat I) dan 1 (perangkat II)	Dapat menentukan nilai satuan pengukuran terkecil dari soal	1
	Dapat menghitung nilai salah mutlak dari soal	1 1
	Dapat menetukan nilai batas atas pengukuran pertama	1
	Dapat menetukan nilai batas bawah pengukuran pertama	1
	Dapat menetukan nilai batas atas pengukuran pertama	1

Poin Soal	Aspek yang Dinilai	Skor
	Dapat menetukan nilai batas bawah pengukuran kedua Dapat menetukan nilai jumlah minimum Dapat menetukan nilai jumlah maksimum Dapat membuaat kesimpulan dari hasil pengukuran	1 1 2
1, 3 (perangkat I) dan 2, 3 (perangkat II)	Dapat menentukan nilai satuan pengukuran terkecil dari soal Dapat menghitung nilai salah mutlak dari soal Dapat menetukan nilai batas atas pengukuran terbesar Dapat menetukan nilai batas bawah pengukuran terbesar Dapat menetukan nilai batas atas pengukuran terkecil Dapat menetukan nilai batas bawah pengukuran terkecil Dapat menetukan nilai selisih minimum Dapat menetukan nilai selisih maksimum Dapat membuaat kesimpulan dari hasil pengukuran	1 1 1 1 1 1 1 2
4, 5 (perangkat I) Dan 4, 5 (perangkat II)	Dapat menentukan nilai satuan pengukuran terkecil dari soal Dapat menghitung nilai salah mutlak dari soal Dapat menetukan nilai batas atas pengukuran pertama Dapat menetukan nilai batas bawah pengukuran pertama Dapat menetukan nilai batas atas pengukuran pertama Dapat menetukan nilai batas bawah pengukuran kedua Dapat menetukan nilai luas minimum Dapat menetukan nilai luas maksimum Dapat membuaat kesimpulan dari hasil pengukuran	1 1 1 1 1 1 1 2
TOTAL SKOR		50

2. Pengujian Instrumen Tes

Menurut Arikunto, tes yang baik adalah tes yang harus valid dan reliabel. Oleh karena itu, sebelum dilakukan pengumpulan data terlebih dahulu dilaksanakan uji coba untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal-soal yang akan diujikan. Adapun pelaksanaan uji coba dilakukan di luar sampel penelitian. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari terjadinya kebocoran soal. Uji coba instrumen tes diberikan pada peserta didik kelas XI TKJ 1 SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin.

a. Uji Validitas

Menurut Sugiyono, "Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diteliti".[8]

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau keshahihan suatu tes. Dengan kata lain sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur.

Menurut Arikunto, untuk menentukan validitas butir soal digunakan rumus *korelasi Product Moment* dengan angka kasar, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien *korelasi product momen*

[8]Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 173.

N = jumlah peserta didik

X = skor item soal

Y = skor total peserta didik

Harga r_{xy} perhitungan dibandingkan dengan r pada tabel harga kritik *Product Moment* dengan taraf signifikansi 5%, jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid.[9]

b. Uji Reliabilitas

Menurut Sugiyono, "Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama".[10] Berdasarkan pendapat Suharsimi, untuk menentukan reliabilitas instrumen penelitian berupa perangkat soal, maka digunakan rumus *Alpha* yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

σ_t^2 = varians total

n = jumlah butir soal

---

[9]Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 87.

[10]Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, h. 173.

Harga r_{11} hasil perhitungan kemudian dibandingkan dengan harga r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% $(\alpha = 5\%)$. Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$, maka soal tersebut dikatakan reliabel.

c. Hasil Uji Coba Tes

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu peneliti mengadakan uji coba instrumen tes. Uji coba dilaksanakan di kelas XI TKJ I SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin.

Uji coba instrumen ini terdiri dari dua perangkat soal dengan masing-masing terdiri dari 5 soal. Dari hasil tes uji coba diperoleh data nilai, kemudian dilakukan perhitungan untuk validitas dan reliabilitas instrumen tes.

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Soal Uji Coba Instrumen

Butir Soal	Uji Validitas		Uji Reliabilitas		Butir Soal	Uji Validitas		Uji Reliabilitas	
Instrumen I					Instrumen II				
	r_{xy}	Ket	r_{xy}	Ket		r_{xy}	Ket	r_{xy}	Ket
1	0,151	Tidak Valid	0,77	Reliabel	1	0,641	Valid	0,62	Reliabel
2	0,640	Valid			2	0,582	Valid		
3	0,939	Valid			3	0,773	Valid		
4	0,706	Valid			4	0,480	Tidak Valid		
5	0,888	Valid			5	0,662	Valid		

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas dan reliabilitas instrumen tes yang telah diujikan, maka untuk menentukan instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti hanya memilih instrumen tes yang valid yaitu pada paket 1 soal nomor 2,3 dan 4 sedangkan pada paket 2 soal nomor 3 dan 5. Adapun hasil

perhitungan untuk validitas dan reliabilitas butir soal dapat dilihat pada lampiran 9.

F. Desain Pengukuran

Dalam rangka mempermudah tahap analisis data pada bab IV, maka diperlukan suatu variabel yang akan diukur dalam penelitian ini yaitu berupa nilai tes akhir peserta didik pada pembelajaran penjumlahan, selisih dan hasil hali pengukuran pada materi aproksimasi kesalahan.

Soal penelitian berjumlah 5 soal dimana setiap jawaban peserta didik dihitung dengan menggunakan pedoman penskoran yang telah dibuat oleh peneliti. Lihat tabel 3.3.

Cara penilaian hasil tes akhir peserta didik diukur menggunakan rumus:

$$N = \frac{Jumlah\ Skor\ yang\ diperoleh}{Jumlah\ skor\ maksimum} \times 100$$

Keterangan:

N = Nilai Akhir[11]

Selanjutnya dari nilai yang diperoleh dapat diketahui jumlah Peserta Didik yang mendapat nilai memenuhi KKM (Tuntas) dan yang mendapat nilai kurang dari KKM (Belum Tuntas). Untuk lebih jelas lihat tabel dibawah ini.

Tabel. 3.5 Interpretasi Ketuntasan berdasarkan KKM

Nilai	Keterangan

[11]Usman dan Setiawan, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2001), h. 136

$\geq \boldsymbol{KKM}$	Tuntas
$< \boldsymbol{KKM}$	Belum Tuntas

G. Teknik Analisis Data

Data hasil belajar matematika berupa nilai tes akhir yang dianalisis dengan menggunakan perhitungan statistika . Perhitungan statistik yang digunakan antara lain sebagai berikut:

1. Rata-rata

Menurut Sudjana, untuk menentukan kualifikasi hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik dapat diketahui melalui rata-rata yang dirumuskan dengan:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = nilai rata-rata (mean)

$\sum f_i x_i$ = jumlah hasil perkalian antara masing-masing data dengan frekuensinya

$\sum f_i$ = jumlah data.[12]

2. Persentasi Efektifitas

Persentasi efektif berdasarkan banyaknya peserta didik yang mencapai nilai KKM dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Persentasi\ Efektif = \frac{Banyaknya\ siswa\ yang\ mencapai\ KKM}{Jumlah\ seluruh\ siswa} \times 100\%$$

[12]Nana Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), h. 67.

Jika persentasi banyaknya peserta didik yang mendaptkan nilai $\geq$ KKM $\geq 75\%$ maka media powerpoint interaktif dan LKPD dapat dikatakan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika materi aproksimasi kesalahan.

Persentasi efektif disesuaikan dengan tabel efektivitas sebagai berikut:

Tabel 3.6 Persentasi Efektifitas

Persentasi	**Keterangan**
$> \mathbf{75}\%$	Sangat Efektif
$= \mathbf{75}\%$	Efektif
$< \mathbf{75}\%$	Kurang Efektif

H. Prosedur Penelitian

1. Tahap Pendahuluan

a. Bidang penjajakan lokasi penelitian dengan berkonsultasi dengan kepala sekolah,dewan guru khususnya guru bidang studi matematika kelelas X SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin

b. Berkonsultasi dengan Dosen Penasehat

c. Membuat desain proposal skripsi

d. Mengajukan desain penelitian skripsi kepada dosen pembimbing diminta koreksi dan persetujuan judul

2. Tahap Persiapan

a. Mengadakan seminar desain proposal skripsi

b. Melakukan revisi proposal skripsi berpedoman pada hasil seminar serta petunjuk dari dosen pembimbing skripsi
c. Memohon surat riset kepada dekan fakultas Tarbiyah dan keguruan
d. Menyerahkan surat riset kepada sekolah bersangkutan dan berkonsultasi dengan guru matemaika untuk mengatur jadwal penelitian
e. Melakukan data awal peserta didik kelas X MM.
f. Menyusun pembelajaran pengajaran yang akan diajarkan untuk kelas eksperimen yang menggunakan media *Powerpoint* dan LKPD pada materi Aproksimasi Kesalahan..
g. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), mempersiapkan soal *post tet*,soal akhir ,pedoman wawancara dan observasi.

3. Tahap Pelaksanaan

a. Melakukan penggalian data di lapangan yaitu dengan melakukan observasi,wawancara kepada responden dan informan.
b. Mengumpulkan, mengelola sesuai dengan teknik yang direncanakan data yang sudah dikumpulkan.
c. Melakukan analisis data.
d. Menyimpulkan hasil penelitian.

4. Tahap Penyusunan Laporan

a. Menyusun hasil penelitian dalam bentuk skripsi.

b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing skripsi untuk dikoreksi dan disetujui.

c. Diajukan kesidang munaqasah untuk dipertanggungjawabkan