

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field research*) yaitu penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk meneliti keefektivitasan penggunaan model pembelajaran *Quantum teaching* terhadap kemandirian dan hasil belajar peserta didik pada materi lingkaran kelas VIII di SMP Negeri 2 Bati-Bati.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif ini dilakukan dengan mengumpulkan data-data berupa angka. Data yang berupa angka tersebut kemudian diolah dan dianalisis untuk mendapatkan suatu informasi ilmiah dibalik angka-angka tersebut.¹

B. Desain Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen adalah observasi di bawah kondisi buatan dan diatur oleh peneliti sendiri, dan penelitian eksperimen adalah penelitian yang dikendalikan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol.²

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group posttest design*. Dalam rancangan ini digunakan satu kelompok subjek.

¹Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2010), h. 19.

²Nazir, *Metode Penelitian*, (Jakarta: Ghalia Indonesia, 1999), h. 74.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.¹ populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII di SMPN 2 Bati-Bati yang berjumlah 86

TABEL I. Peserta Didik Kelas VIII SMPN 2 Bati-Bati.

No	Kelas VIII	peserta didik
1	Kelas VIII A	32
2	Kelas VIII B	29
3	Kelas VIII C	25
Jumlah peserta didik		86

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.² Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu.³ Karena dalam penelitian ini peneliti mengambil sampel tersebut berdasarkan saran dari guru dikarenakan kelas VIII B peserta didik yang paling banyak turun sekolah untuk tatap muka dibandingkan dengan kelas lainnya.

¹Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), Cet ke-19, h. 80.

²Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, . . . , h. 81.

³Tarjo, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Deepublish, 2019), h. 57.

Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII B di SMPN 2 Bati-Bati yang berjumlah 29 peserta didik. Pemilihan kelas ini sebagai sampel penelitian disesuaikan dengan materi yang akan menjadi materi eksperimen yaitu lingkaran.

D. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang diambil dalam penelitian ini ada dua macam yaitu data pokok dan data penunjang, yaitu:

a. Data Pokok

Adapun data pokok dalam penelitian ini yaitu data yang berkaitan hasil belajar peserta didik pada materi Lingkaran sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran *quantum teaching* di kelas VIII SMPN 2 Bati-Bati.

b. Data Penunjang

Data penunjang yaitu data tentang latar belakang lokasi penelitian yang meliputi sejarah singkat berdirinya SMPN 2 Bati-Bati, keadaan peserta didik, guru dan karyawan, sarana dan prasarana sekolah serta jadwal pelajaran.

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data di atas diperlukan sumber data sebagai berikut:

a. Responden, yaitu peserta didik kelas VIII SMPN 2 Bati-Bati yang telah ditetapkan sebagai subjek penelitian.

b. Informan, yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas VIII, dan staff tata usaha di SMPN 2 Bati-Bati.

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

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian (*essay*). Tes ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran *quantum teaching*.

2. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan berbagai data yang berkaitan dengan pembel ajaran dan memperkuat data yang diperoleh dari wawancara.

3. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik untuk memperoleh data-data yang diperlukan berupa gambaran umum lokasi penelitian dengan cara tanya jawab langsung kepada guru mata pelajaran dan kepala sekolah.

F. Pengembangan Instrumen Penelitian

1. Penyusunan Instrumen tes

Penyusunan instrumen tes memperhatikan beberapa hal, yaitu:

- a. Soal mengacu pada kurikulum tingkat satuan pendidikan
- b. Penelitian dilihat dari aspek kognitif
- c. Butir-butir soal berbentuk essay

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 realibilitas soal-soal yang akan diujikan. Adapun pelaksanaan uji coba dilakukan diluar subjek penelitian. Dimaksud untuk menghindari terjadi kebocoran soal. Uji coba instrumen tes diberikan pada peserta didik kelas VIII SMPN 2 Bati-Bati.

a. Validitas

*A Valid instruments is one measures what it says it meansures.*⁴ Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau keshahihan suatu tes dengan kata lain sebuah tes dikatakan Valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Untuk menentukan butir soal yang valid, 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} = Koefesien korelasi product moment
 N = Jumlah peserta didik
 x = Skor item Soal

⁴ Jak R. Fraenkel and Norman E. Wallen, *Student Workbook to Accompany How To Design and Evaluate Research In Education*, (New York: McGraw-Hill,2003), h.46.

$y =$ Skor soal peserta di dik⁵

Harga r_{xy} dibandingkan dengan r pada tabel kritik product moment dengan taraf signifikan 5% jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid.

b. Reliabilitas

*A reliable instruments is one that is consistent in what it measures.*⁶

Reliabilitas adalah ketetapan atau keajengan suatu alat dalam menilai apa yang dinilai. Reliabilitas menunjukkan suatu pengertian bahwa suatu instrument dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrument tersebut sudah baik. Untuk menentukan reliabilitas tes, digunakan rumus *alpha*, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_1} \right)$$

Keterangan=

r_{11} = Realibilitas instrument yang dicari

$\sum \sigma_1^2$ = Jumlah Varians total skor tiap-tiap soal

σ_1^2 = Varians Total

σ_1 = Jumlah butir soal

n = banyaknya soal⁷

Untuk memberikan interpretasi terhadap r_{11} , maka harga r_{11} yang dapat dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$, maka butir soal tersebut akan reliabel.

c. Hasil Uji Coba Tes

⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013) h. 146.

⁶ Jak R. Fraenkel, *Student Workbook...*, h. 47.

⁷ Suharsimi arikunto, *dasar-dasar...*, h.109.

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu peneliti mengadakan uji coba instrumen tes. Uji coba dilaksanakan di kelas IX SMPN 2 Bati-Bati.

Uji coba instrumen ini terdiri dari satu perangkat soal dengan masing-masing terdiri dari 6 soal. Dari hasil tes uji coba diperoleh data nilai, kemudian dilakukan perhitungan untuk validitas dan reliabilitas instrumen tes.

Tabel II : Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Soal Uji Coba Instrumen

Butir soal	Uji Validitas		Uji Reliabilitas	
	r_{xy}	Ket	r_{xy}	Ket
1	0,638	Valid	0,691	Reliabel
2	0,547	Valid		
3	0,546	Valid		
4	0,726	Valid		
5	0,621	Valid		
6	0,703	Valid		

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas dan reliabilitas instrumen tes yang telah diujikan, maka untuk menentukan instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini, semuanya valid. Adapun hasil perhitungan untuk validitas dan reliabilitas butir soal dapat dilihat pada lampiran.

G. Desain Pengukuran

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 hasil pengukuran pada materi lingkaran.

Cara penilaian hasil tes akhir peserta didik diukur menggunakan rumus:

$$N = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor Maksimum}} \times 100$$

Keterangan :

N = Nilai Akhir⁸

Selanjutnya dari nilai yang diperoleh dapat diketahui jumlah peserta didik yang mendapat nilai memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) Tuntas dan yang mendapat nilai kurang dari kriteria ketuntasan minimal (KKM) Belum Tuntas. Untuk lebih jelas lihat tabel dibawah ini.

Tabel III. Interpretasi Ketuntasan berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

Nilai	Keterangan
$\geq KKM$	Tuntas
$< KKM$	Belum Tuntas

H. 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:

⁸ Usman dan Setiawan, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2001), h. 136.

\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.⁹

2. Persentasi Efektifitas

Persentasi efektif berdasarkan banyaknya peserta didik yang mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Persentasi Efektif

$$= \frac{\text{Banyaknya peserta didik yang mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM)}}{\text{Jumlah seluruh peserta didik}}$$

× 100

Jika persentasi banyaknya peserta didik yang mendapatkan nilai \geq kriteria ketuntasan minimal (KKM) $\geq 75\%$ maka penggunaan model *quantum teaching* berbantuan video interaktif berbasis *son y vegas pro 13* dapat dikatakan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika materi Lingkaran.

⁹Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), h. 67.