

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang dilakukan dengan melakukan percobaan suatu objek atau bahan yang akan diteliti.<sup>1</sup> Penelitian ini lebih menekankan pada pengumpulan data empiris yang kemudian diolah menggunakan statistik untuk menjawab permasalahan yang ada atau tidak adanya hubungan kedua variabel yang diteliti dan melihat berapa besar variabel bebas dan variabel terikatnya yang mempengaruhi.

Adapun jenis metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, metode ini digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalkan. *Quasi experiment* yang digunakan peneliti merupakan bentuk desain dimana pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan perlakuan atau *treatment* kemudian diberi *posttest pretest*. Pemberian *posttest* dan *pretest* bertujuan untuk mengetahui keberhasilan suatu model pembelajaran dengan teknik yang digunakan dalam pembelajaran. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan penggunaan *quantum learning* dengan teknik akrostik sebagai model pembelajaran, dan kelas kontrol hanya menggunakan model *quantum learning*. Peneliti menggunakan desain penelitian *Quasi Eksperimen tipe non-equivalent control group design* karena dalam pemilihan kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak dipilih secara acak.

Penggunaan pendekatan kuantitatif melibatkan desain penelitian yang terstruktur, baku, formal, dan perancangan yang matang. Data pendekatan ini bersifat kuantitatif atau angka-angka yang dapat dikuantifikasi. Bentuk data tersebut berupa variabel-variabel dan operasionalnya menggunakan skala ukuran tertentu seperti skala normal, ordinal, interval, dan rasio.<sup>2</sup>

### B. Setting Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MA NU Al-Hidayah Kabupaten Kudus. Objek penelitiannya adalah anak didik kelas XI MIA. Pada penelitian ini, peneliti fokus pada pemecahan masalah

---

<sup>1</sup> Imam Santoso and Harries Madiistriyatno, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Indigo Media, 2021).

<sup>2</sup> Ahmad Tanzeh, "Metodologi Penelitian Praktis Yogyakarta: Teras," *Sesaji Pelaksanaan Tradisi Permintaan Si Anak Gimbang*, 2011.

mengenai pemahaman anak didik yang menggunakan model pembelajaran quantum dengan teknik akrostik pada materi sistem indera.

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi Penelitian

Menurut Djarwanto, populasi dapat dimaknai keseluruhan objek/subjek yang dijadikan sebagai sumber data dalam suatu penelitian seperti orang, benda, kejadian, waktu, dan tempat dengan sifat dan ciri-ciri yang sama. Jadi, populasi merupakan generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang mempunyai kualitas tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk ditarik kesimpulan dan dijadikan sebagai sumber data dalam suatu penelitian.<sup>3</sup>

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak didik kelas XI MIPA MA NU Al-Hidayah Kudus. Jumlah populasi 74 anak didik dengan pembagian 3 kelas yaitu kelas XI MIA 1 yang berjumlah 22 anak didik, kelas XI MIA 2 berjumlah 26 anak didik, dan kelas XI MIA 3 berjumlah 26 anak didik.

### 2. Sampel Penelitian

Sampel ialah sebagian dari populasi yang dijadikan objek/subjek dalam penelitian. Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari/meneliti semua yang ada pada populasi tersebut. Sampel yang diambil dari populasi tersebut harus representatif atau mewakili populasi. Adapun teknik sampling yang digunakan peneliti yaitu teknik probability sampling. Teknik probability sampling merupakan metode pengambilan sampel yang bersifat objektif dimana setiap objek penelitian mempunyai peluang untuk menjadi sampel penelitian. Jenis probability sampling yang digunakan yaitu cluster random sampling atau sampel acak kluster. Cluster random sampling merupakan teknik pengambilan sampel berdasarkan kelompok. Pengambilan sampel ini diambil dengan masing-masing kluster relatif sama, dimana jumlah populasi masing-masing kluster tidak

---

<sup>3</sup> Darmadi Hamid, "Metode Penelitian Pendidikan Dan Sosial," Bandung: Alfabeta, 2014.

<sup>4</sup> Zainatul Mufarikoh, Statistika Pendidikan (Konsep Sampling dan Uji Hipotesis), (Surabaya: CV. Jakad Media Publishing), 2020

berbeda jalu altau disebut dengaln equall probalbility to size (klalster dengaln ukuraln salmal).<sup>5</sup>

Salmpel dallalm penelitiaIn ini, penelIti mengalmbil daltal 2 salmpel yalitu kelals eksperimen daln kelals kontrol. Jumlalh seluruah alnalk didik 74 dialmbil 2 kelals untk dijaldikaln salmpling penelitiaIn. XI MIAI 3 berjumlalh 26 alnalk didik sebalgali kelals eksperimen daln XI MIAI 2 berjumlalh 26 alnalk didik sebalgali kelals kontrol. Salmpling yalnq digunalkaln berjumlalh 52 alnalk didik.

**Tabel 3.1 Sampel Penelitian**

Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah Anak didik
XI MIA 2	8	18	26
XI MIA 3	0	26	26
<b>Jumlah</b>			<b>52</b>

**D. Desain dan Definisi Operasional Variabel**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Quasi Experiment* yaitu desain yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Ciri utama dari *Quasi Experiment* adalah bahwa sampel yang digunakan tidak memungkinkan untuk melakukan seleksi secara acak. Penelitian *Quasi Experiment* menggunakan seluruh sampel dalam kelompok belajar untuk diberikan perlakuan bukan menggunakan sampel yang diambil secara acak.<sup>6</sup>

**1. Desain penelitian**

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *posttest* dan *pretest*. Desain ini melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.<sup>7</sup> Kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberikan perlakuan menggunakan pembelajaran *Quantum Learning*

<sup>5</sup> Eriyanto, Analisis Opini Publik (Teknik Sampling), (Yogyakarta: Penerbit LKIS Yogyakarta), 2007

<sup>6</sup> Sri Rohyanti Zulaikha et al., Mengajar Difabel Di Kampus Inklusif: Pengalaman UIN Sunan Kalijaga (PLD Press, 2020).

<sup>7</sup> M. Djunaidi Ghony, “Metodologi Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif” (UIN-Maliki Press, 2016).

dengan teknik akrostik, sedangkan kelompok kontrol adalah kelompok yang diberikan perlakuan namun hanya menggunakan pembelajaran quantum *dengan mind mapping*. Desain penelitiannya sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Desain Penelitian**

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	$X_1$	$Y_1$	$X_2$
Kontrol	$X_3$	$Y_2$	$X_4$

Keterangan :

$X_1$  : Nilai *Pretest* kelompok eksperimen

$X_2$  : Nilai *Posttest* kelompok eksperimen

$X_3$  : Nilai *Pretest* kelompok kontrol

$X_4$  : Nilai *Posttest* kelompok kontrol

$Y_1$  : Pembelajaran menggunakan model *Quantum Learning* dengan teknik akrostik

$Y_2$  : Pembelajaran menggunakan model *Quantum Learning* dengan *mind mapping*

## 2. Definisi variabel

Variabel adalah objek penelitian yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Variabel Penelitian terdapat dua macam variabel dalam penelitian ini yaitu variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *Quantum Learning* dengan teknik akrostik di kelas eksperimen, sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman peserta didik kelas XI MIPA di MA NU Al-Hidayah baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Definisi operasional variabel diperlukan untuk menghindari pengertian yang meluas ataupun perbedaan persepsi dalam penelitian.

## E. Uji Validitas dan Reliabilitas

Instrumen penelitian harus diuji validitas dan reliabilitasnya. Berikut adalah uji validitas dan reliabilitas instrumen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### 1. Uji Validitas

Validitas berasal dari kata valid yang berarti instrumen dapat menyatakan tingkat ketelitian terhadap apa yang sebenarnya diukur. Validitas adalah sejauh mana suatu instrumen dapat mengukur apa yang seharusnya diukur ketika

melakukan penelitian. Instrumen penelitian harus melewati beberapa uji salah satunya yakni uji validitas. Validasi instrumen penelitian sangat menentukan hasil penelitian. Hasil penelitian dianggap valid apabila terdapat kesamaan data pada subjek penelitian.

Teknik uji validitas konstruksi dapat menggunakan pedoman berupa kisi-kisi instrumen. Instrumen disusun menurut aspek-aspek yang diukur dengan kompetensi dasar atau tujuan pembelajaran yang kemudian disesuaikan dengan bahan ajar, selanjutnya dikonsultasikan pada para ahli. Butir-butir soal tersebut kemudian divalidasi menggunakan validitas statistik dengan rumus *Product Moment*. Validitas dapat dihitung dengan cara mengkorelasikan hasil tes dua anak didik  $r_{xy}$  dengan tabel *product moment*. Semakin berkembangnya teknologi digital, analisis validitas dapat dilakukan dengan mudah menggunakan program SPSS (*Statistical Production and Service Solution*).

Uji validitas dihasilkan untuk setiap butir pertanyaan pada variabel tingkat keberhasilan dengan nilai *pearson corelation* atau korelasi *product moment* dapat diperoleh hasil uji signifikansi dengan membandingkan nilai  $r$  hitung dan nilai  $r$  tabel untuk *degree of fredom* ( $df$ ) =  $n-2$ . Berdasarkan pengujian validitas tersebut, instrumen soal *pretest posttest* yang berjumlah 14 soal dihasilkan 10 valid dan 4 tidak valid. Maka item soal yang tidak valid dikatakan gugur dan item soal yang valid digunakan untuk penelitian. Berdasarkan hasil uji validitas instrumen penelitian dapat ditarik keputusan pada tabel berikut :

**Tabel 3.3 Keputusan Validitas Instrumen Penelitian**

No.	No Item	Validitas	Keputusan
1.	1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12,13	Valid	Dipakai sebagai instrumen
2.	3, 6, 11,14	Tidak valid	Dikatakan gugur

**2. Uji Reliabilitas**

Suatu instrumen penilaian harus memiliki nilai reliabilitas yang dapat digunakan sebagai alat ukur yang akurat, maka. Reliabilitas adalah sebuah ketetapan. Uji reliabilitas dimaksudkan agar uji tersebut menunjukkan atau membuktikan adanya ketetapan. Alat ukur dapat dikatakan reliabel jika

menghasilkan hasil yang konsisten meskipun dilakukan berkali-kali.<sup>8</sup>

Uji reliabilitas dilakukan dengan menguji instrumen saltu kali saljal, kemudian daltal yang diperoleh dalpalt dialnallisis secaral staltistik. Uji vallidalsi instrumen disebut dengan Internall Consistency yang alrtinyal menguji alpalkalh instrumen yang digunalkaln sudah mengukur alpal yang sehalrusnyal diukur secaral konsisten altalu tidalk.<sup>9</sup> Rumus yang digunalkaln dallalm uji reallibilitals instrumen peneltialn aldallalh rumus Conbralch Allphal dengan indikaltor pengukuraln reliabilitals paldal talbel berikut ini :

**Tabel 3.4 Indikator Tingkat Reliabilitas**

Keterangan	Skala
0,0-0,20	Kurang Baik
> 0,20-0,40	Agak Baik
> 0,40-0,60	Cukup Baik
> 0,60-0,80	Baik
> 0,80-1,00	Sangat Baik

Dasar pengambilan keputusan dalam uji realibilitas *Conbrach Alpha* yakni sebagai berikut:

H0 : Jika nilai *Conbrach Alpha* > 0,60 maka soal dinyatakan reliabel

H1 : Jika nilai *Conbrach Alpha* < 0,60 maka soal dinyatakan tidak reliabel

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui ketahanan dari suatu instrumen. Instrumen dinyatakan reliabel jika koefisiensi reliabilitas minimal 0,60. Untuk mengukur uji reliabilitas pada peneltian ini menggunakan uji *statistic cronbach alpha* > 0,60 instrumen dapat dikatakan reliabel dan jika koefisien < 0,60 maka instrumen reliabel namun termasuk dalam kategori sedang. Adapun hasil uji reliabilitas sebagai berikut :

**Tabel 3.5 Hasil Uji Posttest Reliabilitas**

Intrumen	Reliability statistic	Cronbach's Alpha
Posttest	10 soal	0,546

<sup>8</sup> Ristya Widi, "Uji Validitas Dan Reliabilitas Dalam Penelitian Epidemiologi Kedokteran Gigi," *Stomatognatic (JKG Unej)* 8, no. 1 (2011): 27-34.

<sup>9</sup> Dr Sugiyono, "Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D," 2013.

Berdasarkan tabel 3.5 diperoleh hasil uji reliabilitas melalui teknik *cronbach alpha* pada instrumen penelitian ini sebesar 0,546 dan dapat diartikan bahwa reliabilitas instrumen ini termasuk pada kategori sedang.

## F. Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Teknik pengumpulan data suatu penelitian merupakan hal penting agar dapat memperoleh data. Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

### 1. Tes

Definisi tes menurut Arikunto adalah rangkaian pertanyaan yang digunakan untuk mengukur kemampuan, kecerdasan, atau bakat yang dimiliki oleh seseorang atau kelompok. Data penelitian memerlukan teknik yang tepat, diantaranya adalah cara pemberian tes pertama yang diberikan sebelum pembelajaran (*pretest*) dan setelah pembelajaran (*posttest*) pada dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Tujuan dari tes tersebut yakni untuk memperoleh dan mengukur data kemampuan akhir anak didik setelah diberi perlakuan dengan menggunakan model *quantum learning* kombinasi teknik akrostik dan model *quantum learning* tanpa teknik akrostik. Peneliti menggunakan tes untuk menguji kecakapan dalam keterampilan, hingga tingkat berpikir tinggi seperti aplikasi, analisis, dan evaluasi.<sup>10</sup>

Berikut penskoran yang digunakan untuk data tes pemahaman peserta didik yang dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut :

**Tabel 3.6 Penskoran Tes Pemahaman Peserta Didik**

Rubrik	Skor	Kriteria
5 indikator penilaian : 1) Jawaban yang diberikan jelas 2) Penejelasan memiliki hubungan kuat dengan	5	Sangat lengkap

<sup>10</sup> Nana Sudjana, "Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar," 2010.

pertanyaan 3) Konsep benar 4) Dapat menghubungkan antar konsep 5) Disertai pengembangan contoh Semua 5 indikator penilaian muncul		
Hanya 4 indikator penilaian yang muncul	4	Lengkap
Hanya 3 indikator penilaian yang muncul	3	Cukup lengkap
Hanya 2 indikator penilaian yang muncul	2	Kurang lengkap
Hanya 1 indikator penilaian yang muncul	1	Tidak lengkap

Dari penskoran dibuktikan dengan adanya penilaian dan didapatkan hasil sebagai berikut :

**Tabel 3.7 Hasil Uji Validitas Butir Soal Tes**

Indikator	Butir Soal	Item Soal Valid
Menafsirkan	1 dan 2	1 dan 2
Mencontohkan	3 dan 4	4
Mengklasifikasikan	5 dan 6	5
Meringkas	7 dan 8	7 dan 8
Menyimpulkan	9 dan 10	9 dan 10
Membandingkan	11 dan 12	12
Menjelaskan	13 dan 14	13

Instrumen tes yang digunakan pada awalnya berjumlah 14 item, kemudian setelah diuji coba diperoleh 10 item yang valid. Item yang valid selanjutnya digunakan untuk penelitian. Butir soal yang valid dapat digunakan dalam penelitian karena dapat mengukur variabel yang diteliti, sehingga data jumlah perhitungan ini terdapat 10 butir soal yang dapat digunakan untuk tahap penelitian.

## 2. Wawancara

Wawancara berupaya memperoleh informasi dan pengetahuan seperti catatan tertulis atau lisan yang berkaitan dengan persoalan yang sedang dikaji. Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan informasi gambaran umum MA NU Al-Hidayah Kudus berdasarkan dengan lokasi, sejarah berdirinya sekolah, visi misi sekolah, serta keadaan pendidik dan anak didik.<sup>11</sup>

## G. Teknik Analisis Data

Berdasarkan tujuan penelitian yang sudah dijelaskan sebelumnya, dapat ditentukan teknik analisis datanya dalam beberapa langkah dengan bantuan program SPSS dengan metode perhitungan. Langkah-langkah ini meliputi :

### 1. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik ialah uji prasyarat statistik yang harus dipenuhi dalam penelitian kuantitatif. Uji normalitas dan homogenitas yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain :

#### a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data merupakan uji yang digunakan untuk menunjukkan bahwa data yang akan dianalisis berdistribusi normal. Statistik nonparametrik tidak diharuskan berdistribusi normal, tetapi untuk memberikan keyakinan bagi seorang peneliti bahwa data juga berdistribusi normal. Peneliti mengkaji uji asumsi klasik bahwa data yang dianalisis berdistribusi normal. Uji normalitas dengan *Kolmogorov Smirnov*. Distribusi data normal atau tidak dapat dilihat melalui uji normalitas dengan hasil berbantuan program SPSS versi 25.

#### b. Uji Homogenitas Data

Uji asumsi klasik yang berguna untuk menentukan ada tidaknya perbedaan varian dari dua distribusi atau lebih disebut uji homogenitas data. Kriteria pengambilan keputusan adalah apabila signifikansi  $\leq 0,05$  maka varians kelompok data tiak sama dan apabila signifikansi  $< 0,05$  maka varians kelompok data tersebut sama atau bersifat homogen.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Siti Rahmawati. Wawancara oleh penulis, 21 November 2022

<sup>12</sup> Dwi Priyanto, *SPSS Panduan Mudah Olah Data Bagi Mahasiswa dan Umum*, (Yogyakarta: Penerbit Andi, 2018), hlm. 83-84

## 2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini merupakan analisis data yang digunakan untuk menguji “Adakah pengaruh model pembelajaran *Quantum Learning* dengan teknik akrostik terhadap pemahaman anak didik kelas XI MA NU Al-Hidayah Kudus”. Berdasarkan judul penelitian tersebut dapat menggunakan uji t yaitu uji *Independent sample t- test*. Adapun hipotesis pengujian uji *Independent sample t- test* yaitu :

Hipotesis Nol : Tidak terdapat perbedaan yang lebih baik alntalral model qualntum learlnng kombinalsi teknik alkrostik dengaln qualntum learlnng dengan mind mapping paldal pemalhalmaln malteri sistem inderal.

Hipotesis Allternaltif : Terdalpalt perbedalaln yang lebih balik alntalral model qualntum learlnng kombinalsi teknik alkrostik dengaln qualntum *learning dengan mind mapping* pada pemahaman materi sistem indera.

## 3. Uji N-Gain

Uji N-Gain adalah uji perbandingan skor yang diperoleh peserta didik dari soal pretest dan posttest dalam masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan rumus g faktor (N-Gain) menurut Meltzer.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Fitriah Khoirunnisa, “Efektifitas Modul Elektronika Terintegrasi Multiple Repseta Pada Materi Ikatan Kimia” *Jurnal of Research and Technology* 6, no.1 (2020): 163-164, diakses pada 6 Maret, 2022, <https://journal.unisida.ac.id/index.php/jrt/article/download/152/161/367>