

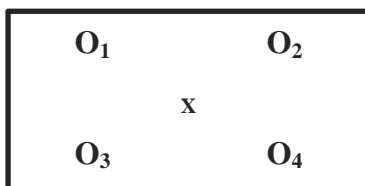
### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Jenis dan Pendekatan

Hakikat metode penelitian merupakan proses kegiatan untuk mendapatkan suatu data, analisis, dan memberikan interpretasi yang terkait dengan tujuan dan kegunaan tertentu.<sup>1</sup> Penelitian yang digunakan penulis pada penelitian ini adalah penelitian menggunakan metode kuantitatif untuk menjawab rumusan masalah yang ada. Penelitian Kuantitatif merupakan penelitian yang datanya berupa angka atau data non-angka yang diangkakan (data kualitatif yang dikuantitatifkan), lalu dianalisis dengan menggunakan rumus statistik tertentu, dan diinterpretasikan dalam rangka menguji hipotesis yang telah disiapkan lebih dahulu, serta lazim bertujuan mencari sebab akibat sesuatu.<sup>2</sup>

Jenis penelitian kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Penelitian eksperimen digunakan apabila peneliti ingin mengetahui pengaruh kausal (sebab akibat) antara variabel independen dan dependen. Sehingga peneliti harus mengontrol semua variabel yang akan mempengaruhi hasil penelitian kecuali pada variabel independen (*treatment*) yang telah ditetapkan.

Dengan demikian, peneliti menggunakan desain penelitian *Quasi Eksperimental Design* dengan *The Nonequivalent Control Group Design* untuk meneliti pengaruh bahan ajar lagu (sholawat sains) terhadap berpikir kritis peserta didik pada materi sistem respirasi dengan pola sebagai berikut :




---

<sup>1</sup> Sugiono, “*Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*”, (Bandung: Alfabeta, 2019), 2.

<sup>2</sup> Mundir, “*metode penelitian kualitatif dan kuantitatif*”, (Jember: STAIN Jember Press, 2013), 38.

Keterangan:

$O_1$  = Motivasi dan hasil belajar peserta didik sebelum mendapat perlakuan (*pretest*) pada kelas eksperimen

$O_3$  = Motivasi dan hasil belajar peserta didik sebelum mendapat perlakuan (*pretest*) pada kelas kontrol

$O_2$  = Motivasi dan hasil belajar peserta didik setelah mendapat perlakuan (*posttest*) pada kelas eksperimen

$O_4$  = Motivasi dan hasil belajar peserta didik setelah mendapat perlakuan (*posttest*) pada kelas kontrol

X = Perlakuan berupa penerapan bahan ajar berbantu lagu (sholawat sains)<sup>3</sup>

## B. Setting Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs NU Assalam Jati Kudus pada peserta didik kelas VIII semester genap pada bulan April 2022– selesai. Alasan memilih sekolah sebagai tempat penelitian karena MTs NU Assalam Jati Kudus merupakan salah satu sekolah yang menerapkan pembelajaran IPA berbasis integrasi keislaman, akan tetapi peserta didik belum pernah diajak untuk mengkaitkan materi pelajaran dengan lagu serta bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran hanya LKS dan model pembelajaran yang diterapkan masih menggunakan metode konvensional ceramah khususnya pada materi sistem pernapasan pada manusia.

## C. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan jumlah keseluruhan yang terdiri dari atas objek atau subyek yang mempunyai karakteristik umum yang diminati oleh peneliti untuk diteliti dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>4</sup> Jadi, populasi dalam penelitian ini adalah kelas VIII MTs NU Assalam Jati Kudus tahun ajaran 2021/2022.

Sedangkan Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Jadi, Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas VIII. Penelitian ini menggunakan sampel dua kelas yang terdiri dari kelas VIII E yang berjumlah 36 peserta didik dan kelas VIII G yang berjumlah 36 peserta didik. Teknik pengambilan sampel

---

<sup>3</sup> Sugiono, “*Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*”, (Bandung: Alfabeta, 2019), 111-116

<sup>4</sup> Amirullah, “*populasi dan sampel*” (Malang: Bayumedia Publishing, 2015),

yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* merupakan metode menentukan sample dari keseluruhan populasi berdasarkan pertimbangan perorangan yang dilakukan secara tidak acak.<sup>5</sup> Objek dalam penelitian ini adalah guru dan peserta didik kelas VIII yang dilakukan dengan cara memilih dua kelas yang memiliki perbandingan kemampuan kelas sama. Kedua kelas tersebut sama – sama diberikan pre-test dan post-test namun dengan perlakuan berbeda. Satu kelas digunakan sebagai kelas eksperimen dengan memberikan perlakuan pembelajaran menggunakan bahan ajar berbasis sholawat. Kelas satunya lagi digunakan sebagai kelas kontrol dengan perlakuan pembelajaran menggunakan bahan ajar menggunakan metode konvensional.

## D. Definisi Operasional Variabel

### 1. Desain Penelitian

Desain penelitian untuk menjawab rumusan masalah yang ada dalam penelitian ini yaitu menggunakan desain penelitian *Quasi Eksperimental design* dengan menggunakan rancangan *The Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian kuasi eksperimen merupakan bentuk desain yang melibatkan dua kelompok paling sedikitnya. Satu kelompok sebagai kelompok eksperimen dan satu kelompok lainnya sebagai kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan strategi bahan ajar menggunakan sholawat sains yang akan diuji keefektifannya, untuk kelas kontrol juga diberikan perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan strategi bahan ajar yang sudah ada.. keduanya diberikan perlakuan (*treatment*), bukan menggunakan subjek yang diambil secara acak.<sup>6</sup> dalam penelitian ini terdapat macam – macam variabel yaitu :

#### a. Variabel Bebas (X)

Variabel Bebas sering juga disebut dengan *independent*, *variabel stimulus*, *predictor*, dan *antecedent*. Variabel ini merupakan variabel yang menjadi sebab perubahannya variabel terikat (Y). Variabel bebas dalam

---

<sup>5</sup> Sugiono, “*Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*”, (Bandung: Alfabeta, 2019), 289

<sup>6</sup> Rukminingsing, “*Metode Penelitian Pendidikan Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas*”, (Yogyakarta: Erhaka Utama, 2020), 50-51

penelitian ini yaitu bahan ajar berbantu lagu (sholawat sains).

b. Variabel Terikat (Y)

Variabel Terikat juga sering disebut dengan Dependent, output, kriteria, konsekuen. Variabel ini merupakan variabel yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (X).<sup>7</sup> Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu : motivasi belajar dan hasil berupa bahan ajar berbantu lagu (sholawat sains).

**2. Definisi Operasional Variabel**

Untuk mempermudah pemahaman dan menghindari kesalahan peneliti memberikan definisi operasional kedua variabel tersebut. Definisi operasional variabel merupakan suatu pengertian yang didasarkan pada karakteristik yang dapat diobservasi dari sesuatu yang sedang didefinisikan.<sup>8</sup> Variabel merupakan suatu konsep atau objek yang mempunyai lebih dari satu nilai, keadaan, kategori, atau kondisi yang menjadi titik perhatian pada suatu penelitian. Definisi operasional memiliki gambaran yang jelas dari variabel-variabel yang diperhatikan..<sup>9</sup> variabel pada penelitian ini yaitu :

a. Bahan Ajar berbantu lagu (sholawat sains)

Bahan Ajar berbantu lagu (sholawat sains) merupakan variabel bebas (variabel independen) dalam penelitian ini. Variabel bebas (X) merupakan variabel yang mempengaruhi variabel lain atau yang menjadi penyebab perubahan variabel dependen (terikat).<sup>10</sup> Bahan ajar berbantu lagu (sholawat sains) akan diterapkan pada kelas eksperimen. Untuk mengetahui keterlaksanaan pada proses pembelajaran menggunakan Bahan ajar berbasis lagu (sholawat sains), yang sudah dilakukan, sehingga diperlukan adanya lembar observasi mengenai keterlaksanaan pada pembelajaran tersebut. pada

---

<sup>7</sup> Sandu Siyoto, Ali Sodik, “ *Dasar Metodologi Penelitian*”, (Yogyakarta:Literasi Media Publishing, 2015) ,52

<sup>8</sup> Jonathan Sarwono, “*metode penelitian kauntitatif dan kualitatif*”(Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006), 67-68

<sup>9</sup> Winarno, “ *metodologi penelitian dalam pendidikan jasmani*”(malang: Universistas Negeri Malang, 2011), 34

<sup>10</sup> Syafrida Hafni Sahir, “*metodologi Peneliiian*” (Medan: KBM Indonesia, 2021) 16

penelitian ini dilakukan secara langsung */face to face* pada peserta didik .

b. Motivasi dan hasil Belajar

Motivasi belajar peserta didik merupakan variabel terikat (variabel dependen) dari penelitian ini. Variabel terikat (Y) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (independen).<sup>11</sup> Adapun untuk mengetahui motivasi belajar pada peserta didik yaitu menggunakan instrument berupa tes essay.

## E. Analisis Instrumen data

Instrumen atau alat ukur pada penelitian yang baik harus memenuhi dua syarat yaitu validitas dan reliabilitas. Instrumen yang tidak reliabel atau tidak valid dapat menghasilkan kesimpulan yang kurang sesuai dengan yang seharusnya. Instrumen yang valid berarti bahwa alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) yang valid pula. Dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel dalam pengumpulan data, maka hasil penelitian akan menjadi syarat mutlak untuk mendapatkan hasil penelitian yang valid dan reliabel.<sup>12</sup>

### 1. Uji Validitas

Sebelum peneliti menggunakan instrumen yang telah disusun untuk mengumpulkan data, peneliti harus mengetahui valid atau tidaknya suatu instrumen. Validitas suatu instrumen menunjuk pada seberapa jauh suatu instrumen itu mampu mengukur secara tepat pada apa (objek) yang mau diukur. Uji validitas merupakan pengujian yang paling mendasar dan mencakup beberapa pertimbangan sebagai acuan terhadap reliabilitas. Semakin tinggi validitas instrumen, maka semakin baik pula instrumen tersebut untuk digunakan.<sup>13</sup> Validitas instrumen meliputi:

a. Validitas Isi (*content validity*)

Pengujian Validitas Isi (*content validity*) adalah pengujian kevalidan suatu tes ditinjau dari isi tes

---

<sup>11</sup> Sandu Siyoto, Ali Sodik, “ *Dasar Mettodologi Penelitian*”, (Yogyakarta:Literasi Media Publishing, 2015) 52

<sup>12</sup> Sugiyono, “*Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*”, (Bandung: Alfabeta, 2019), 176.

<sup>13</sup> Komarudin, Sarkadi “*Evaluasi Pembelajaran*” (Jakarta: RizQita Publishing&Printing, 2011), 119.

tersebut. Pengujian validitas isi dilakukan oleh 2 dosen ahli dalam matakuliah Ilmu Pengetahuan Alam yaitu : Achmad Ali Fikri, M.Pd. dan Dody Rahayu Prasetyo, M.Pd. Hasil pengujian dari 2 validator dianalisis dengan rumus *V Aiken* dengan bantuan *Microsoff Excel*. Dengan kriteria yang telah disajikan pada Tabel 3.1

**Tabel 3.1 Kriteria Indeks V-Aiken<sup>14</sup>**

No.	Kriteria	V-Aiken
1	Sangat Valid	$V \geq 0,8$
2	Sedang	$0,4 < V < 0,8$
3	Kurang Valid	$V \leq 0,4$

Pada tabel 3.1 dijelaskan bahwa kriteria indeks pada V-aiken yaitu jika diketahui  $V \geq 0,8$  maka instrumen tersebut dapat dikatakan sangat valid, jika diketahui  $0,4 < V < 0,8$  maka instrumen tersebut berkategori sedang dan instrumen dapat dikatakan kurang valid jika hasil indeks v-aikennya kurang dari 0.4. Berikut data uji validitas yang dilakukan validator 1 dan 2 dijelaskan pada tabel 3.2.

**Tabel 3. 2 Data Uji Validitas Validator 1 dan 2**

Validator	Butir soal	Sko r	Selisih	V-Aiken	keterangan
Validator 1	Butir 1-13	49	36	0,923	Sangat Valid
Validator 2	Butir 1-18	63	45	0,833	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 3.2 hasil uji validitas isi oleh validator diperoleh hasil bahwa nilai V-Aiken dari validator 1 sebesar 0,923 dan validator 2 sebesar 0,833. Jadi, dari kedua validator tersebut dapat dinyatakan bahwa instrumen tersebut termasuk kedalam kategori “

<sup>14</sup>Luthfinadya Damayanti, wayan Suana, Afif Rahman Riyanda, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Augmeneted Reality Pengenalan Perangkat Keras Komputer” *Jurnal IKRAITH-INFORMATIKA* No 1. (2022): 13

Sangat Valid” karena nilai V-Aiken yang diperoleh terletak diantara 0,4 sampai 0,8.

b. Pengujian Validitas Konstruk (*Construct Validity*)

Uji validitas kontruksi (*construct validity*) merupakan pengujian kevalidan pada suatu instrument tes dengan mengkorelasikan antara skor item instrumen. Uji validitas dalam intrumen tes ini digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya setiap butir soal tes. Butir soal yang tidak valid dibuang sedangkan butir soal yang valid akan digunakan dalam uji *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.<sup>15</sup>

Setelah dilakukan validasi oleh 2 ahli dan sudah di uji validitas isinya selanjutnya soal tersebut akan diujikan kepada peserta didik (responden) kelas XI E yang sudah pernah menerima materi Sistem Pernapasan pada Manusia yang nantinya akan dijadikan perolehan data dari uji validitas dan uji reliabilitas. Berdasarkan data hasil uji coba soal maka dilakukan uji validitas dengan bantuan SPSS dengan rumus korelasi dengan jumlah responden (N) sebanyak 30 peserta didik dan taraf signifikan 5% didapatkan r tabel 0,361. Jadi butir soal dapat dikatakan valid apabila r hitung > r tabel (lebih besar). Hasil pengujian validitas butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.4.

**Table 3.3 Validitas Butir Soal**

No	Kriteria	r Tabel	Nomor Butir Soal	Jumlah
1	Valid	0,361	1, 2, 3, 5, 6, 7, 12, 13, 14, 15	10
2	Tidak Valid	0,361	4, 8, 9, 10, 11	5
Jumlah				15

Berdasarkan data pada Tabel 4.4. diatas butir soal yang dikorelasikan dengan skor total memperoleh hasil 10 butir soal dengan r hitung lebih besar dari r tabel sehingga soal tersebut dapat dikatakan “valid” dan 5 butir soal dengan hasil r hitung lebih rendah dari r tabel yang

<sup>15</sup> Abdul Qodir, “ *Evaluasi dan Penilaian Pembelajaran* ” ( Palang karaya: K-Media, 2017), 157- 159.

dikatakan “tidak valid”. Hasil uji validitas butir soal yang valid akan digunakan sebagai soal *Pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sedangkan pada butir soal yang tidak valid akan di buang dan tidak dapat digunakan sebagai instrument soal *pretest* dan *posttest*.

## 2. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas memiliki arti dapat dipercaya. Keterpercayaan berkaitan dengan ketepatan dan konsistensi pada instrumen suatu penelitian. Jadi, uji reliabilitas merupakan alat untuk mengukur instrument indikator dari variabel. Uji Reliabilitas bertujuan untuk mendapatkan hasil atau data yang konsisten pada suatu alat ukur. Instrumen berupa tes dapat dikatakan reliabel jika instrumen tersebut dapat menghasilkan data penelitian yang konsisten. Artinya dapat menghasilkan data yang sama dalam waktu yang berbeda asalkan dengan karakteristik dari subjek adalah sama.<sup>16</sup> Reliabilitas tes pada penelitian ini diukur menggunakan rumus metode *Cronbach Alpha* dengan menggunakan program SPSS Reliabilitas diukur dari koefisien korelasi antara percobaan pertama dengan yang berikutnya. Bila koefisien positif dan signifikan maka instrumen tersebut sudah dinyatakan reliabel.

Langkah pertama dalam uji reliabilitas dengan mencari  $r_{hitung}$ , setelah mendapatkan nilai  $r_{hitung}$ , selanjutnya membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$ . Dimana  $r_{tabel}$  didapatkan pada tabel *product moment* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  atau 5%. . Jika  $r_{hitung}$  lebih besar dari  $r_{tabel}$ , maka instrumen dikatakan reliabel Jika  $r_{hitung}$  lebih kecil dari  $r_{tabel}$ , maka instrumen dikatakan tidak reliabel. Instrument reliable yang menggunakan pengujian uji statistic *alpha cronbach* didapatkan angka koefisien  $> 0,60$  dan begitu sebaliknya. Jika hasil yang didapatkan dari uji statistic *alpha cronbach* angka koefisien  $< 0,60$  maka dapat dikatakan intrumen tidak reliable.<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup>Purwanto,” *Teknik Penyusunan Instrumen Uji Validitas dan Reliabilitas Penelitian Ekonomi Syariah*”, (Magelang: Staia Press, 2018), 73.

<sup>17</sup>Gito, Supriadi, “ *Statistika Penelitian Pendidikan*” (Yogyakarta: UNY Press 2021), 103. <http://digilib.iain-palangkaraya.ac.id/3702/1/Buku%20Statistik%20Penelitian%20Pendidikan.pdf>



**Tabel 3.4 Kriteria Uji Reliabilitas Instrumen**

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,499	Rendah
0,40 – 0,699	Sedang
0,70 – 1,000	Kuat

Hasil uji

reliabilitas dapat dilihat pada tabel 3.4

**Tabel 3.5 Uji Reliabilitas Instrumen**

No	<i>Cronbach's Alpha</i>	Kriteria Nilai Reliabilitas	N of Items
1	0,731	0,70 – 1,000	15

Berdasarkan hasil uji reliabilitas pada tabel 3.5 soal diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,731. Hasil uji dapat dikatakan reliabel apabila  $r$  Hitung >  $r$  Tabel. Nilai  $r$  Tabel dengan jumlah responden sebanyak 30 bernilai 0,361. Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa data mempunyai tingkat reliabel diatas  $r$  Tabel. Sehingga dapat disimpulkan bahwa soal tersebut mempunyai kualitas reliabel yang tinggi karena nilai reliabilitas berada pada interval berada pada 0,70 – 1,000.

3. **Uji Tingkat kesukaran**

Analisis tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui bahwa setiap butir soal tes memiliki kategori mudah atau sulit. Kriteria soal yang baik adalah soal yang memiliki kategori tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Untuk menghitung tingkat kesukaran peneliti menggunakan program SPSS dengan membandingkan nilai MEAN pada tabel statistik SPSS dengan kriteria untuk menginterpretasin indeks taraf kesukaran bisa dilihat pada tabel 3.5 berikut:

**Tabel 3.6 Kriteria Tingkat Kesukaran<sup>18</sup>**

Nilai P	Kategori
0,76 – 1,00	Mudah

<sup>18</sup>Diah Ayu Putri Utami dan Niniek Sulitya Wardani. “Pengembangan Instrumen Penilaian Kognitif dalam Pembelajaran Tematik Kelas 5 SD”. *Jurnal Ilmiah Kependidikan* 13. No 1. (2020): 1-18.

0,26 – 0,75 Sedang

0,01 – 0,25 Sukar

Berdasarkan tabel 3.6 diketahui bahwa jika nilai P 0,76 – 1,00 maka soal dapat dikategorikan "mudah", jika nilai P yang diperoleh 0,26 - 0,75 maka soal dapat dikategorikan "sedang", dan jika nilai P 0,01 – 0,025 maka soal dapat dikategorikan "sukar/sulit". Hasil uji tingkat kesukaran instrumen yang telah dilakukan peneliti dapat dilihat pada tabel 3.6.

**Tabel 3.7 Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal**

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
1	Mudah	7, 12, 13, 14	4
2	Sedang	1,2,3,5,6,15	6
3	Sukar		0
Jumlah		10	

Berdasarkan tabel hasil uji tingkat kesukaran butir soal diperoleh bahwa terdapat 4 butir soal yang termasuk dalam kriteria "Mudah", 6 butir soal termasuk dalam kriteria "Sedang", dan 0 butir soal dalam kriteria "Sukar (sulit)".

**4. Daya Pembeda**

Daya beda adalah suatu uji yang bertujuan untuk melihat mampu tidaknya suatu butir soal dalam membedakan antara responden yang memperoleh skor banyak dengan responden yang memperoleh skor sedikit. Analisis daya pembeda pada soal bertujuan untuk melihat perbedaan di antara peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah.<sup>19</sup> Uji daya beda menggunakan bantuan program SPSS dilakukan dengan cara membandingkan antara nilai r hitung pada setiap butir soal pada tabel statistik SPSS dengan tabel kriteria daya beda

<sup>19</sup> Bagiyono, "Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Butir Soal Ujian Pelatihan Radiografi Tingkat 1" *Widyanuklida*, No. 1 (2017): 3, diakses pada 26 Oktober, 2022, [http://repo-nkm.batan.go.id/140/1/05\\_analisis\\_tingkat\\_kesukaran.pdf](http://repo-nkm.batan.go.id/140/1/05_analisis_tingkat_kesukaran.pdf).

butir soal. Adapun kriteria daya beda butir soal terdapat pada tabel 4.7.

**Tabel 3.8 Kriteria Daya Beda Butir Soal.<sup>20</sup>**

Daya Beda	Kriteria
< 0,20	Kurang
0,20 – 0,29	Cukup
0,30 – 0,39	Baik
0,40 – Keatas	Baik Sekali

Adapun kriteria butir soal yang memiliki indeks daya beda yang dijelaskan pada tabel 3.7 yaitu “baik sekali” maka dapat dilihat jika nilai daya beda bernilai pada 0,40 keatas. Butir soal yang memiliki indeks daya beda “baik” maka dapat dilihat jika nilai daya beda bernilai 0,30 sampai 0,39. Kriteria butir soal yang memiliki indeks daya beda “cukup” maka dapat dilihat jika nilai daya beda bernilai 0,20 sampai 0,29. Sedangkan kriteria butir soal yang memiliki indeks daya beda “kurang” apabila nilai daya beda kurang dari 0,20 (< 0,20). Adapun perhitungan daya pembeda soal diperoleh hasil yang disajikan pada Tabel 3.8.

**Tabel 3.9 Uji Daya Pembeda Butir Soal**

No	Kriteria	Nomor soal	Jumlah
1	Kurang	0	-
2	Cukup	7, 13	2
3	Baik	1, 6, 12, 14	4
4	Baik sekali	2, 3, 5, 15	4
	Jumlah		10

Berdasarkan tabel 3.8 diatas hasil uji daya pembeda diperoleh hasil bahwa terdapat 4 butir soal dengan kategori “Baik Sekali”, 4 butir soal termasuk kategori “Baik”, 2 butir

<sup>20</sup>Nani Hanifah. “Perbandingan Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda Butir Soal dan Reliabilitas Tes Bentuk Pilihan Ganda Biasa dan Pilihan Ganda Asosiasi Mata Pelajaran Ekonomi”. *Jurnal Sosio E-Kons* 6. No 1. (2014): 41-55.

soal dalam kategori “Cukup”, dan 0 butir soal dalam kategori “Kurang”.

## F. Teknik pengumpulan Data

Nilai hasil belajar berpikir kritis peserta didik merupakan data yang dikumpulkan dalam penelitian ini. Data nilai berpikir kritis terdiri dari data utama dan data pelengkap. Data utama diperlukan untuk mengetahui berpikir kritis peserta didik yang diukur dengan instrumen tes. Instrumen tes yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah tes essay yang disusun dan dikembangkan berdasarkan materi sistem pernapasan. Adapun data pelengkap diperlukan untuk mengetahui berfikir kritis peserta didik diperoleh melalui proses pengamatan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

### 1. Tes

Tes adalah alat ukur yang mempunyai standar objektif yang dapat digunakan secara meluas, serta dapat digunakan untuk mengukur dan membandingkan keadaan psikis atau tingkah laku individu.<sup>21</sup> Tes ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan peserta didik setelah diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan bahan ajar berbantu lagu (sholawat sains). Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes essay dengan jumlah 10 butir soal yang dibuat berdasarkan materi sistem pernapasan kelas VIII yang telah diuji validitas dan realibilitas. (Data hasil validitas dan reliabilitas dapat dilihat pada lampiran). Tes yang dilakukan sebanyak 2 kali dalam penelitian ini, yaitu sebelum (pretest) dan sesudah (posttest). Pretest adalah tes yang dilakukan pada awal pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik sebelum diberi treatment / perlakuan. Sedangkan posttest adalah tes yang dilakukan pada akhir pembelajaran setelah peserta didik mendapatkan treatment / perlakuan.

### 2. Observasi

Observasi merupakan seluruh kegiatan atau aktivitas ilmiah yang diawali dengan kegiatan mengamati gejala atau

---

<sup>21</sup> Rina Febriana, “Evaluasi Pembelajaran”, (Jakarta: Sinar Grafika Offset, 2019), 45

realitas.<sup>22</sup> Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi aktivitas pembelajaran dan observasi hasil pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui keadaan peserta didik secara langsung dengan menggunakan bahan ajar yang berbasis lagu (sholawat) sains.

Pengumpulan data hasil observasi menggunakan instrumen yang berupa lembar observasi penelitian yang meliputi lembar observasi aktivitas pendidik dan lembar penilaian hasil belajar. Dalam hal ini peneliti melakukan kegiatan observasi yang digunakan sebagai teknik pengumpulan data yang memiliki ciri khas berbeda dengan kuesioner dan wawancara. Sehingga dengan ini diharapkan peneliti dapat mengetahui secara jelas bagaimana pengaruh penggunaan bahan ajar berbantu lagu (sholawat sains) pada materi sistem respirasi peserta didik kelas VIII MTs NU Assalam Jati Kudus.

### 3. Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini digunakan sebagai teknik pengumpulan data saat peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang akan diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden secara lebih mendalam. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan dua kali, pada awal dan akhir penelitian yang berkaitan dengan metode pembelajaran, dan bahan ajar pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran IPA di sekolah. Wawancara dilakukan secara tatap muka dengan guru IPA kelas VIII di MTs NU Assalam.

### 4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data penelitian melalui sejumlah dokumen (informasi yang didokumentasikan) berupa dokumen tertulis maupun dokumen terekam.<sup>23</sup> Dokumentasi digunakan untuk mencari data mengenai hal-hal yang berupa catatan, transkrip, buku, majalah, surat kabar maupun agenda lainnya. Bentuk dokumentasi pada penelitian ini berupa foto-foto kegiatan pembelajaran dan data-data hasil penelitian seperti dokumen

---

<sup>22</sup> Hasyim Hasanah, "Teknik – Teknik Observasi", *Jurnal at-Taqaddum*, no. 1 (2016): 28, diakses pada 28 oktober 2022, <https://journal.walisongo.ac.id/index.php/attaqaddum/article/download/1163/932>.

<sup>23</sup> Rahmadi, "*Pengantar Metodologi Penelitian*", (Banjarmasin: Antasari Press, 2011), 85.

data hasil kerja peserta didik maupun dokumen lain yang relevan dan berkaitan dengan penelitian.

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Asumsi Klasik

Pada penelitian ini dilakukan uji asumsi klasik terhadap model analisis diskriminan yang diolah menggunakan program SPSS antara lain:

#### a. Analisis Data Hasil Wawancara

Analisis data hasil wawancara dengan cara, mengumpulkan data berwujud hasil wawancara, catatan lapangan, gambar, foto, dokumen, dan lain sebagainya. Selanjutnya mengatur, mengurutkan, mengelompokkan, mengategorikannya, dan menarik kesimpulan.

#### b. Analisis Data Pretest

Analisis data hasil *pretest* menggunakan data dari nilai yang telah dilakukan pada awal penelitian. Diadakannya *pretest* bertujuan untuk mengetahui berapa kemampuan siswa sebelum diberikan sebuah perlakuan. Data hasil *pretest* tersebut yang akan digunakan untuk uji homogenitas, uji normalitas, dan uji hipotesis. Tahap *pretest* dilakukan pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol. *Pretest* pada Kelas Eksperimen dilakukan sebelum diterapkannya pembelajaran menggunakan bahan ajar berbantu lagu (sholawat) sains.

Analisis data tahap awal ini diperlukan oleh peneliti untuk mengetahui bahwa kedua sampel kelas yang akan diteliti sesuai dengan syarat objek penelitian secara statistik atau tidak. Tahapan awal analisis ini juga dibutuhkan untuk mengetahui jenis analisis data yang akan digunakan untuk mengetahui tercapainya tujuan dalam penelitian yang dilakukan. Berikut analisis perhitungan statistik hasil *pretest* dalam penelitian ini:

#### 1) Uji Normalitas *pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak.<sup>24</sup> Peneliti dalam uji normalitas ini menggunakan tes statistik berdasarkan *One Sample Kolmogorov Smirnov*

---

<sup>24</sup> Nuryadi, Tutut Dewi, DKK “*Dasar – Dasar Statistik Penelitian*”, (Yogyakarta: Sibuku Media, 2017), 89.

*Test.* Angka signifikansi yang digunakan adalah 0,05 atau 5%. Apabila nilai signifikansi yang diperoleh  $> 0,05$  maka dapat dinyatakan bahwa data berdistribusi normal. Sedangkan nilai signifikansi yang  $< 0,05$  maka dapat dinyatakan bahwa data tidak berdistribusi normal.<sup>25</sup> Tahap uji normalitas ini menggunakan data nilai hasil *pretest* pada kelas VIII E dan VIII G sebelum diberikan perlakuan dengan menggunakan SPSS 21 dengan metode *Kolmogorov smirnov*. Data hasil uji normalitas yang disajikan pada Tabel 3.9.

**Tabel 3.10 Data Hasil Uji Normalitas *Pretest***

Kelas	Nilai Sig	Taraf Sig	Indek	Interpretasi
Eksperimen	0,154	0,05	$> 0,05$	Berdistribusi Normal
Kontrol	0,145	0,05	$> 0,05$	Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 3.10 data hasil uji normalitas *pretest* diatas diperoleh hasil bahwa nilai signifikansi pada Kelas Eksperimen yaitu 0,154 dan nilai signifikansi pada kelas kontrol yaitu 0,145. Maka hasil uji normalitas data kedua sampel kelas (Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol) nilai signifikansinya lebih dari 0,05. Berdasarkan dasar pengambilan keputusan bahwa “jika nilai sig  $> 0,05$  maka data dapat dikatakan berdistribusi normal”. Data hasil *pretest* kedua sampel kelas dapat dikatakan berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas merupakan uji prasyarat dalam analisis statistika yang harus dibuktikan apakah dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi dengan varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai karakteristik yang sama maka dapat

<sup>25</sup>Wayan Widana, Putu Lia, “*Uji Prasyaratan Analisis*” (Pontianak: Klik Media, 2020), 18.

dikatakan kelompok tersebut adalah homogen. Langkah-langkah dalam melakukan uji homogenitas adalah:<sup>26</sup>

Tahap uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas memiliki varian yang homogen atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan SPSS 21 yang memiliki kriteria data dengan taraf signifikansi 5% (0,05). Data hasil homogenitas Kelas Ekspesimen dan Kelas Kontrol disajikan pada Tabel 3.10.

**Tabel 3.11 Data Uji Homogenitas Data Pretest**

N pretest kedua kelas	Nilai sig	Taraf sig	Indek	Interpretasi
	0,543	0,05	>0,05	Bervarian Homogen

Berdasarkan data hasil uji homogenitas pada tabel 3.11 diatas diperoleh bahwa nilai signifikan uji homogenitas dari kedua sampel kelas diperoleh hasil sebesar 0,543. Berdasarkan dasar pengambilan keputusan bahwa “jika nilai sig pada *Based of Mean* lebih dari 0,05, maka data bervarian homogen”. Hasil data *pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol tersebut, maka dapat dikatakan bahwa kedua sampel kelas yang akan digunakan dalam penelitian ini memiliki varian yang homogen karena nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari taraf signifikansi 0,05.

**c. Analisis Data Posttest**

Analisis *posttest* ini menggunakan data nilai hasil *posttest* dari Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol setelah diberi perlakuan. Pada analisis sebelumnya dihasilkan data bahwa kedua sampel kelas yang digunakan berdistribusi normal, maka analisis data yang digunakan dalam uji perbedaan nilai *posttest* diantara kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu menggunakan *Uji T-Test*.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data hasil *posttest* dari kedua sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas memiliki kriteria data yaitu apabila data nilai hasil *posttest* signifikan. Hasil nilai data > 0,05

<sup>26</sup> Wayan Widana, Putu Lia, “*Uji Prasyaratan Analisis*”(Pontianak: Klik Media, 2020), 30.



maka data dapat dikatakan berdistribusi normal dan apabila nilai data  $< 0,05$  maka data dapat dikatakan berdistribusi tidak normal. Data hasil uji normalitas *posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol disajikan pada Tabel 3.12.

**Tabel 3.12 Data Hasil Uji Normalitas *Posttest***

Kelas	Nilai sig	Taraf sig	Indeks	Interpretasi
Eksperimen	0,200	0,05	$> 0,05$	Berdistribusi normal
Kontrol	0,167	0,05	$>0,05$	Berdistribusi normal

Berdasarkan tabel 3.12 data hasil pengujian normalitas *posttest* diperoleh bahwa nilai signifikan pada kelas eksperimen sebesar 0,200 dan nilai signifikan pada kelas kontrol sebesar 0,167. berdasarkan hasil uji normalitas *posttest* kedua sample kelas tersebut memiliki nilai signifikansi lebih dari 0,05. maka dapat dikatakan bahwa nilai signifikan dari kedua sampel kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol) berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas dari data nilai hasil *posttest* dilakukan untuk mengetahui bahwa data dari kedua sampel kelas yaitu Kelas Kontrol Dan Kelas Eksperimen termasuk homogen atau tidak. Kriteria dalam uji homogenitas dengan bantuan SPSS 21 adalah apabila nilai signifikansi pada *Based of Mean* lebih dari 0,05 maka data dapat dikatakan bervariasi homogen dan jika nilai signifikansi pada *Based of Mean* kurang dari 0,05 maka data dapat dikatakan tidak bervariasi homogen. Hasil pengujian homogenitas berdasarkan nilai *posttest* disajikan pada Tabel 3.13.

**Tabel 3.13 Data Hasil Uji Homogenitas *Post-test* Kedua Kelas**

Nilai sig	Taraf signifikan	Indeks	Interpretasi
0,001	0,05	<0.05	Tidak Bervarian Homogen

Berdasarkan tabel 3.13 data hasil uji homogenitas *posttest* diatas diketahui bahwa taraf nilai signifikansi yang dihasilkan pada kedua sampel kelas sebesar 0,008. berdasarkan dasar pengambilan keputusan maka dapat disimpulkan bahwa dari data nilai *posttest* kedua sampel kelas memiliki varian yang tidak homogen, karena nilai signifikasni sebesar 0,001 dimana nilai tersebut lebih kecil dari 0,05. Nilai uji homogenitas *posttest* dapat dikatakan homogen jika nilai signifikansi yang dihasilkan lebih dari 0,05 ( $> 0,05$ ). Uji homogenitas jika diperoleh tidak homogen tidak memiliki pengaruh terhadap uji selanjutnya, karena hasil uji homogenitas bukan menjadi syarat mutlak.

### H. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menguji hipotesis dalam penelitian. Pada penelitian ini data yang diperoleh merupakan data yang berdistribusi normal. Sehingga uji hipotesis yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Uji T-Test*. *Uji T-Test* merupakan salah satu metode pengujian dari uji statistik parametrik karena syarat dari *Uji Statistik Parametrik* yaitu data penelitian harus berdistribusi normal. *Uji Statistik Parametrik* yang digunakan adalah *Uji Independent Sample T-Test* Pengujian hipotesis dilakukan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini. Setelah diketahui bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal maka, pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji t-test (*Uji Independent samples t-test* berbantuan SPSS 21. Selanjutnya t hitung tersebut dibandingkan dengan t tabel. Bila t hitung lebih kecil atau sama dengan t tabel, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Sedangkan t hitung lebih besar dari t tabel, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.<sup>27</sup> Pada pengujian

<sup>27</sup> Wely Julita Arya, “Pengaruh Media Lagu terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas VII Materi Ciri-Ciri Makhluk Hidup di MTs Ahliyah 1 Palembang” Fakultas Ilmu

ini digunakan untuk membandingkan dua sampel yang tidak saling berpasangan. *Uji Independent Sample T-Test* termasuk bagian dari *Uji Statistik Parametrik* sehingga sebelum melakukan uji ini, data yang digunakan harus dipastikan terlebih dahulu termasuk data yang berdistribusi normal. Pada penelitian ini *Uji Independent Sample T-Test* digunakan sebagai metode untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata antara motivasi belajar peserta didik dari dua sampel yang tidak berpasangan. *Uji Independent Sample T-Test* adalah uji perbandingan diantara bahan ajar berbasis lagu (sholawat) sains dengan bahan ajar lks.

1) Uji Independen Sample T-Test Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pada penelitian kali ini menggunakan *Uji Independent Sample T-Test* untuk membandingkan kedua sampel yang tidak saling berpasangan yaitu nilai *pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol. *Uji Independent Sample T-Test* yang telah dilakukan mendapatkan hasil yang disajikan dalam tabel 3.11.

**Tabel 3.14 Hasil Uji Independent Sample T-Test**

Kemampuan berpikir kreaif (nilai pretest kedua kelas)	Nilai sig (2-tailed)	Taraf sig	Kesimpulan
	0,100	0,05	Ho diterima dan Ha ditolak

Berdasarkan tabel 4.11 di atas diketahui bahwa data hasil *Uji Independent Sample T-Test* di atas diperoleh bahwa nilai sig ( 2-tailed) sebesar 0.100. Hasil nilai yang diperoleh dari nilai *pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05. Maka dapat dikatakan bahwa Ho diterima dan Ha ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa “ Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara peserta didik pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol”. Sehingga berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa kedua sampel kelas memiliki kemampuan yang sama. Sehingga dapat dilakukan analisis data selanjutnya. Kedua sampel

---

Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang (2017) *Skripsi*, 55-56.

yang memiliki varian homogen dan data nilai *pretest* yang diperoleh berdistribusi normal maka, dapat dilakukan analisis data uji *Statistik parametrik* pada tahap pengujian selanjutnya.

2) Uji Independen Sample T-Test *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data yang digunakan dalam *Uji Independent Sample T-Test* ini adalah data nilai hasil *posttest* Kelas Ekperimen dan data nilai hasil *posttest* Kelas Kontrol. Data hasil *Uji Independent T-Test* disajikan pada tabel 3.14.

**Tabel 3.15 Hasil Uji Independent Sample T-Test *Posttest* Keterampilan Berpikir Kritis**

Nilai sig (2 tailed)	Taraf sig	Indeks	Kesimpulan
0,001	0,05	< 0,05	Ha diterima dan Ho ditolak

Berdasarkan data hasil *Uji Independent Sample T-Test* pada tabel 4.15 di atas di hasilkan dari hasil nilai *posttest* kedua sampel kelas. Sehingga dapat diketahui bahwa nilai sig (2 tailed) 0,003, nilai tersebut kurang dari 0,05 (< 0,05). Berdasarkan dasar pengambilan keputusan bahwa :

- a) Jika nilai sig (2 tailed) < 0,05, maka Ho ditolak dan Ha diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan berpikir kritis peserta didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.
- b) Jika nilai sig (2 tailed) > 0,05, maka Ho diterima dan Ha ditolak. sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji Independent Sample t-test *posttest* dihasilkan nilai sebesar 0,001, maka dapat diketahui bahwa Ha diterima dan Ho ditolak. Maka artinya terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil belajar peserta didik setelah diberikan bahan ajar berbantu lagu (sholawat) Berdasarkan kedua data tersebut terdapat variansi yang homogen maka nilai signifikansi yang

bisa digunakan yaitu *Equal Variances Assumed*. Sesuai dengan nilai signifikan dari *Uji Independent Sample T-Test* dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berbantu lagu (sholawat) sains mempunyai pengaruh terhadap motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik pada materi sistem pernapasan kelas VIII di MTs NU Assalam Kudus.

