BAB III
METODE PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan dan alasan pemilihan judul di atas, maka dalam penelitian ini tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut: Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar materi pokok iman kepada malaikat-malaikat Allah dan makhluk gaib selain malaikat antara siswa yang pembelajarannya dengan menggunakan *mind mapping* dibanding dengan pembelajaran yang tidak menggunakan *mind mapping.*

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu penelitian

   Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 15 Maret s.d. 15 April 2010 yang meliputi perencanaan penelitian, pelaksanaan, analisis data, dan penyusunan laporan. Perincian waktunya sebagai berikut:

Tabel 2

Perincian Waktu Penelitian

No	**Nama Kegiatan**	**Bulan, Tahun 2010**			
		Januari	**Februari**	**Maret**	**April**
1	Perencanaan	√	√		
2	Pelaksanaan			√	√
3	Analisis Data				√
4	Penyusunan Laporan				√

2. Tempat penelitian

   Penelitian ini berlokasi di MTs NU 01 Bumijawa.

C. Variabel Penelitian

Untuk mendapatkan jawaban atas permasalahan yang menjadi fokus penelitian kuantitatif, pusat studi hampir sepenuhnya pada variabel. Studi tentang variabel tersebut dilakukan secara individual (terisolasi dari variabel lain) atau secara stimulan (dikaitkan dengan variabel lain) untuk mendapatkan pemahaman yang lebih luas. Kata variabel berasal dari bahasa inggris *variable* dengan arti ubahan, faktor tak tetap, gejala yang dapat diubah-ubah, atau keadaan yang kemunculannya berbeda-beda pada setiap subjek.[1] Sebagaimana judul yang tertera pada bagian awal skripsi dalam penelitian komparasi ini terdapat 2 variabel. Variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel bebas

   Variabel bebas atau variabel *independent* adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah yang penggunaan *Mind Mapping*.

2. Variabel terikat

   Variabel terikat atau variabel *dependen* adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat adanya variabel bebas.[2] Variabel terikat dalam penelitian ini hasil belajar siswa kelas VII semester II MTs NU 01 Bumijawa tahun ajaran 2009/2010 pada materi pokok iman kepada malaikat-malaikat Allah dan makhluk gaib selain malaikat.

D. Metode Penelitian

Metode adalah suatu cara/teknik yang dipergunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.[3] Sedangkan penelitian adalah upaya dalam bidang ilmu pengetahuan yang dijalankan untuk memperoleh fakta dan prinsip-prinsip dengan sabar, hati-hati dan sistematis untuk menjawab

---

[1]Muhammad Ali, *Strategi Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT. Angkasa, 1993), hlm. 26.

[2]Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: CV. Alfabeta, 2007), Cet. 12, hlm. 4.

[3]Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2002), Cet. 2, hlm. 53.

kebenaran.[4] Jadi metode penelitian adalah cara seseorang untuk mendapatkan fakta/ kebenaran dengan sabar, hati-hati dan sistematis.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yaitu dengan sengaja mengusahakan timbulnya variabel-variabel dan selanjutnya dikontrol untuk dilihat pengaruhnya terhadap hasil belajar. penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap kondisi yang terkendalikan. Oleh karena itu, dalam penelitian eksperimen ada perlakuan (*treatment*), dan adanya kelompok kontrol.[5] Penelitian ini ditujukan untuk memperoleh data tentang efektifitas pembelajaran dengan penggunaan mind mapping dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik

Rancangan penelitian menggunakan desain *control group pre-test and post-test*. Sebelum pelajaran Aqidah Akhlak diberikan, siswa pada kelas eksperimen dan kontrol diberi pre-test untuk mengetahui tingkat kemampuan masing-masing siswa. Hasil pre-test tersebut digunakan untuk membentuk kelompok-kelompok belajar, yang masing-masing memiliki kemampuan berbeda-beda. Kelompok yang diteliti ada 2 yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kondisi perlakuan pada kelompok eksperimen adalah pemberian pembelajaran dengan mind mapping, sedangkan kelompok kontrol tidak. Kelompok kontrol ini berfungsi sebagai pembanding.

E. Populasi, Sampel dan Tehnik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas VII MTs NU 01 Bumijawa. Populasi ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas VII A dan kelas VII B.

---

[4]Mardalis, *Metode Penelitian suatu Pendekatan Pro*posal, (Jakarta: Bumi Aksara, 1999), hlm. 24.

[5]Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfa Beta, 2006), hlm. 80.

2. Sampel

Sampel adalah kelompok kecil individu yang dilibatkan langsung dalam penelitian. Disini tidak menggunakan sampel karena semua populasi dijadikan sampel. Sampel yang digunakan adalah semua populasi kelas VII-A yang berjumlah 30 peserta didik dan kelas VII-B yang berjumlah 30 peserta didik.

3. Teknik pengambilan sampel.

Adapun teknik pengambilan sampel yang dilakukan adalah tehnik *cluster sampling* yaitu pengambilan sampelnya berdasarkan daerah populasi yang telah ditetapkan. Salah satu kelas bertindak sebagai kelas eksperimen yang diajar dengan penggunaan metode *mind mapping* yaitu kelas VII A, sedangkan kelas lainnya sebagai kelas kontrol yang diajar dengan metode ceramah yaitu kelas VII B.

F. Tehnik Pengumpulan Data

1. Dokumentasi

Dokumentasi adalah cara mengumpulkan data melalui peninggalan tertulis, seperti arsip-arsip dan termasuk juga buku-buku tentang pendapat, teori, dalil atau hukum-hukum, dan lain-lain yang berhubungan dengan masalah penelitian.[6]

Metode dokumentasi ini digunakan untuk memperoleh data mengenai data nama peserta didik yang termasuk populasi dan sampel penelitian, data nilai ulangan harian peserta didik, dan data lain yang berkaitan.

2. Tes hasil belajar

Tes adalah seperangkat rangsangan (stimuli) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.[7] Tes adalah alat atau prosedur

---

[6]*Ibid*., hlm. 181.

[7]S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2000), Cet. 2, hlm. 170.

yang dipergunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian[8]. Tes dipergunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar. Bentuk tes yang digunakan berupa tes objektif (*multiple choice*) yang berbentuk pilihan ganda. Masing-masing item soal pilihan ganda terdiri dari 4 alternatif jawaban dengan 1 jawaban yang benar. Dalam penelitian ini , tes digunakan untuk mengukur hasil belajar aqidah akhlak siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes hasil belajar yang digunakan adalah *pre tes dan post tes*. Bentuk tes yang digunakan adalah tes bentuk objektif.

Tes ini dilaksanakan setelah kelompok eksperimen (kelas VII-A) dikenai perlakuan yaitu melalui pembelajaran dengan *mind mapping*. Sebelum tes diberikan, soal tes terlebih dahulu diujicobakan kepada kelas selain kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran dari tiap-tiap butir soal. Jika ada butir-butir soal yang tidak valid maka dilakukan perbaikan pada soal tes tersebut. Tes yang sudah melewati tahap perbaikan dan valid akan diberikan pada kelas sampel.

Langkah-langkah penyusunan perangkat tes adalah sebagai berikut:

a. Menentukan tujuan tes.
b. Menetapkan ruang lingkup tes.
c. Membuat kisi-kisi.
d. Menentukan jumlah soal dengan mempertimbangkan waktu dan kesulitan soal.
e. Uji coba instrumen.
f. Menganalisis hasil uji coba yang meliputi analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal.
g. Mengadakan revisi terhadap soal-soal yang dirasa kurang baik dengan mendasarkan pada data yang diperoleh sewaktu uji coba[9].

---

[8]*Ibid*., hlm. 66.

[9]Inc I. Amirman Yousda, *Penelitian dan Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1993), hlm. 61.

G. Tehnik Analisis Data

Dari semua data yang terkumpul selama penelitian, kemudian dianalisis secara teoritik yaitu dengan:

1. Uji Coba Instrumen Penelitian

Instrumen yang telah disusun kemudian diujicobakan pada kelas lain yaitu kelas uji coba. Dari hasil uji coba kemudian dianalisis untuk, menentukan soal-soal yang layak dipakai untuk instrumen penelitian. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah item-item tes tersebut sudah memenuhi syarat tes yang baik atau tidak.

Instrumen merupakan alat pengumpulan data penelitian. Adapun langkah-langkah penelitian merancang instrument penelitian:

a. Mengidentifikasi variable-variabel dalam rumusan penelitian.
b. Mengembangkan variabel-variabel ke dalam konstruk dimensi-dimensi yang mana dapat dikaji dalam teori yang telah dirumuskan oleh peneliti.
c. Merumuskan kisi-kisi instrumen.[10]

Adapun analisis yang digunakan untuk menguji instrumen adalah :

a. Uji Instrumen
   1) Validitas

Untuk menguji validitas soal pilihan ganda digunakan korelasi *point biserial* karena skor 1 dan 0 saja. Adapun korelasi *point biserial* sebagai berikut.

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

r_{pbis} = Koefisien korelasi *point biseral*

M_p = Rata-rata skor total yang menjawab benar pada butir soal

M_t = Rata-rata skor total

[10]Iskandar, *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial (Kuantitatif dan Kualitatif)*, (Jakarta: GP Press, 2008), Cet. 1, hlm. 94.

S_t = Standar deviasi skor total

p = Proporsi peserta didik yang menjawab benar

$$(p = \frac{\text{banyaknya siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}})$$

q = Proporsi peserta didik yang menjawab salah

(q = 1 - p)

Setelah dihitung r dibandingkan dengan r_{tabel} (*r-point biseral*) dengan taraf signifikansi 5%, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dikatakan soal valid.[11]

2) Reliabilitas

Reliabilitas digunakan untuk menunjukkan bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Untuk perhitungan reliabilitas dalam penelitian ini digunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2}\right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

p = proporsi subyek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi subyek yang menjawab item dengan salah (q = 1-p)

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q

k = jumlah butir soal

S^2 = varian total

Rumus varian:

$$S^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{\left(\sum x\right)^2}{N}}{N}$$

[11]Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), Cet.9, hlm.79.

Setelah dihitung, kemudian hasil r_{11} yang didapat dibandingkan dengan harga r *product moment*. Harga r_{tabel} dihitung dengan taraf signifikansi 5% dan k sesuai dengan jumlah butir soal. Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$, maka dapat dinyatakan butir soal tersebut reliabel.

3) Tingkat Kesukaran Soal

Rumus yang digunakan untuk mengetahui kesukaran soal[12] adalah:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyak peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Klasifikasi tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut:

IK = 0.00	: Butir soal terlalu sukar
0,00 < IK ≤ 0,30	: Butir soal sukar
0,30 < IK ≤ 0,70	: Butir soal sedang
0,70 < IK ≤ 1	: Butir soal mudah
IK = 1	: Butir soal terlalu mudah

4) Daya Pembeda Soal

Dalam penelitian ini untuk mencari daya pembeda digunakan metode *split half* yaitu membagi kelompok yang dites menjadi dua bagian, kelompok pandai atau kelompok atas dan kelompok kurang pandai atau kelompok bawah. Angka yang menunjukkan daya pembeda disebut indeks diskriminasi[13], menggunakan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D = Daya beda soal

[12]*Ibid*., hlm. 208.
[13]*Ibid.*, hlm.213-214.

B_A = Jumlah peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB = Jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

JA = Jumlah kelompok atas

JB = Jumlah kelompok bawah

Klasifikasi indeks daya beda soal adalah sebagai berikut:

D = 0.00 - 0,20 : Daya beda jelek

D = 0,02 - 0,40 : Daya beda cukup

D = 0,40 - 0,70 : Daya beda baik

D = 0,70 - 1,00 : Daya beda baik sekali

D = negatif, semuanya tidak baik.

b. Uji Prasyarat

1) Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk menentukan statistik yang akan digunakan dalam mengolah data, yang paling penting adalah untuk menentukan apakah kelas tersebut berdistribusi normal atau tidak. Rumus yang digunakan adalah uji Chi-Kuadrat. Analisis Chi-Kuadrat merupakan analisis statistik nonparametric, dengan menggunakan skala nominal dan ordinal dalam bentuk angka dan frekuensi yang berupa data skor.[14]

Prosedur penggunaan rumus Chi-Kuadrat sebagai berikut:

a) Menentukan rentang (R), yaitu data terbesar dikurangi data terkecil.

b) Menentukan banyak kelas interval (k) dengan rumus:

k = 1 + (3,3) log n

c) Menentukan panjang interval (P), dengan rumus:

$$P = \frac{\mathrm{Re}\,n\tan g(R)}{Banyakkelas}$$

d) Membuat table distribusi frekuensi.

[14]Iskandar, *op.cit.*, hlm. 111.

e) Menentukan batas kelas (bk) dari masing-masing kelas interval.

f) Menghitung rata-rata X_i($\overline{X}$), dengan rumus:

$$\overline{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

fi = Frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas X_i

x_i = Tanda kelas interval

g) Menghitung variansi, dengan rumus:

$$s^2 = \frac{n\sum f_i x_i^{\,2} - \left(\sum f_i x_i\right)^2}{n(n-1)}$$

h) Menghitung nilai Z, dengan rumus:

$$Z = \frac{X - \overline{X}}{s}$$

i) Menentukan luas daerah tiap kelas interval (Ld).

$Z_1 - Z_2$

j) Menghitung frekuensi ekspositori (E_i), dengan rumus: E_i = n x Ld dengan n jumlah sampel.

k) Membuat daftar frekuensi observasi (O_i), dengan frekuensi ekspositori sebagai berikut:

Kelas	Bk	Z	Ld	E_i	O_i	$\frac{(O_i - E_i)}{E_i}$

l) Menghitung nilai Chi-Kuadrat (X^2), dengan rumus:

$$X^2 = \sum_{i=1}^{K} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

m) Menentukan derajat kebebasan (dk) dalam perhitungan ini, data disusun dalam daftar distribusi frekuensi yang terdiri atas k buah kelas interval sehingga untuk menentukan kriteria pengujian digunakan rumus: dk = k – 1 adalah banyaknya kelas interval, dan taraf nyata α = 0,05.

n) Menentukan harga $X^2_{tabel.}$

o) Menentukan distribusi normalitas dengan kriteria pengujian:

Tolak Ho $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$

Terima Ho jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$.[15]

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data tersebut homogen atau tidak. Pengujian homogenitas data dilakukan dengan uji Bartllet yang langkah-langkahnya sebagai berikut:

a) Data dikelompokkan untuk menentukan frekuensi varians dan jumlah kelas

b) Membuat tabel uji Bartlett seperti di bawah ini:

Harga-harga yang perlu untuk uji Bartlett

$H_o : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = ...\sigma_k^2$

Sampel ke	Dk	1/dk	S_i^2	$\log S_i^2$	(dk) $\log S_i^2$
1	$n_1 - 1$	$1/(n_1 - 1)$	S_i^2	$\log S_i^2$	$(n_1 - 1) \log S_i^2$
2	$n_2 - 1$	$1/(n_2 - 1)$	S_2^2	$\log S_2^2$	$(n_2 - 1) \log S_2^2$
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
k	$n_k - 1$	$1/(n_k - 1)$	S_k^2	$\log S_k^2$	$(n_k - 1) \log S_k^2$
Jumlah	$\sum(n_i - 1)$	$\sum 1/(n_i - 1)$			$\sum(n_i - 1) \log S_i^2$

Dimana:

ni = frekuensi kelas ke-i

Si = variansi kelas ke-i

c) Menguji varians gabungan dari semua sampel

$S^2 = \sum(n_i - 1)\ S_i^2\ /\ \sum(n_i - 1)$

d) Menghitung satuan B dengan rumus:

$B = (\log S^2)\ \sum(n_i - 1)$

[15]Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung, Tarsito, 2002), hlm. 47-236 .

e) Menghitung X^2 dengan rumus:

$$X^2 = (\ln 10)\{B - \sum (n_i - 1)\log S_i^2\}$$

f) Membandingkan X^2 hitung dengan X^2 tabel dengan peluang $(1-\alpha)$ dan dk = (k – 1). Apabila X^2 hitung < X^2 tabel maka data berdistribusi homogen.[16]

c. Analisis data

Analisis data adalah proses pengolahan data guna menyederhanakan fenomena yang ada, agar lebih mudah dibaca dan diinterpretasikan guna digeneralisasi. Dalam proses ini seringkali digunakan fungsi statistik.[17]

Untuk menganalisis data penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus t-test sebagai berikut:

Misal :

π adalah rata-rata

σ adalah simpangan baku

Jika:

1) $\sigma_1 \neq \sigma_2$

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{S_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{S_2^2}{n_2}\right)}}$$

2) Jika $\sigma_1 = \sigma_2$

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{S\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

$\overline{X}_1$ = rata-rata sampel kelas eksperimen

$\overline{X}_2$ = rata-rata sampel kelas kontrol

[16]*Ibid*., hlm. 237-238.
[17]Iskandar, *loc.cit*.

S_1 = simpangan bake kelas eksperimen

S_2 = simpangan buku gabungan

n_1 = banyaknya kelas eksperimen

n_2 = banyaknya kelas kontrol.[18]

Kriteria pengujian yang berlaku adalah terima H_o jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan menentukan dk = (n_1 + n_2 - 2), taraf signifikan α = 5 % dan peluang $(1 - \alpha)$.

[18]Sudjana, *op.cit.*, hlm. 239.