

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. METODE PENELITIAN

Metode berasal dari bahasa Yunani "methodos" yang berarti jalan yang ditempuh atau dilewati. Metode (cara atau teknik) menunjuk suatu kata yang abstrak dan tidak diwujudkan dalam benda, tetapi hanya dapat dilihat penggunaannya melalui: angket, wawancara, pengamatan, tes, dokumentasi dan lainnya.<sup>1</sup> Sedangkan penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.<sup>2</sup> Jadi, metode penelitian adalah suatu teknik atau cara untuk mencari, memperoleh, mengumpulkan atau mencatat data, baik berupa data primer maupun data sekunder yang digunakan untuk keperluan menyusun suatu karya ilmiah.

##### 1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dilakukan langsung di lapangan, penelitian ini tergolong penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen dengan *posttest-only control design*, karena tujuan dalam penelitian ini untuk mencari pengaruh perlakuan (*treatment*).<sup>3</sup> Adapun pola desain penelitian ini sebagai berikut.

<b>R<sub>1</sub></b>	<b>X</b>	<b>O<sub>1</sub></b>
<b>R<sub>2</sub></b>		<b>O<sub>2</sub></b>

Keterangan :

R<sub>1</sub> = Random (keadaan awal kelompok eksperimen)

R<sub>2</sub> = Random (keadaan awal kelompok kontrol)

X = Treatment (perlakuan)

O<sub>1</sub> = Pengaruh diberikannya treatment

O<sub>2</sub> = Pengaruh tidak diberikannya treatment

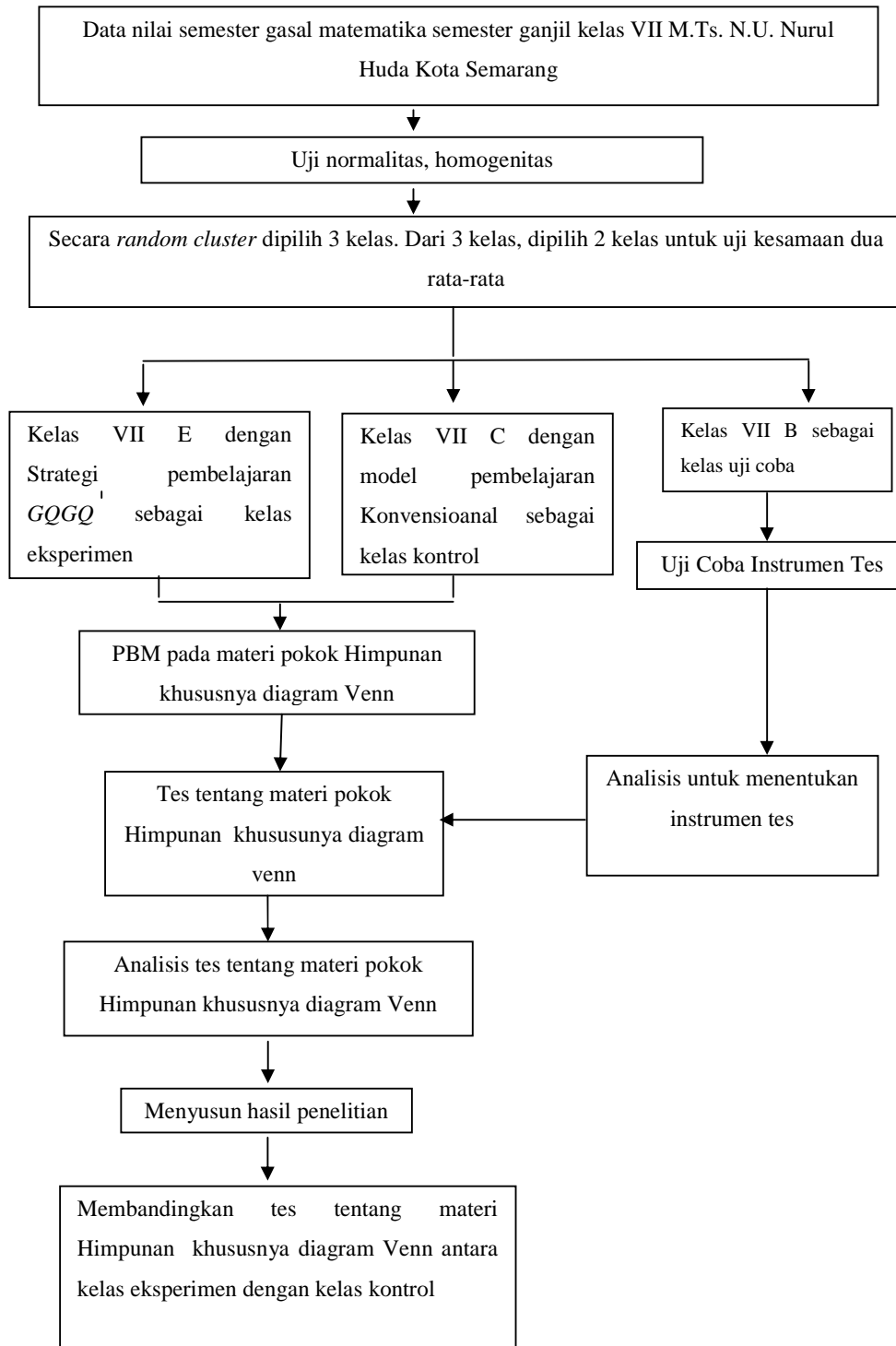
---

<sup>1</sup>Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2008), Cet. 6, hlm. 51.

<sup>2</sup>Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2010), Cet. 16, hlm. 1.

<sup>3</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: CV. Alfabeta, 2009), hlm. 112.

Skema penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 3.1 Sekema penelitian

## 2. Tempat dan Waktu Penelitian

### a. Tempat Penelitian

Berdasarkan hasil observasi, latarbelakang masalah dan berbagai pertimbangan, penelitian ini dilaksanakan di M.Ts. N.U. Nurul Huda Kota Semarang.

### b. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tanggal 11 sampai dengan 25 Februari tahun ajaran 2011.

## 3. Populasi Dan Sampel Penelitian

### a. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian.<sup>4</sup> Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh kelas VII M.Ts. N.U. Nurul Huda Mangkangkulon Tugu Kota Semarang yang terdiri dari lima kelas dengan jumlah masing-masing kelas yaitu VII A berjumlah 50 peserta didik, VII B berjumlah 44 peserta didik, VII C berjumlah 40 peserta didik, VII D berjumlah 43 peserta didik, dan VII E berjumlah 45 peserta didik. Jadi jumlah keseluruhan populasi dalam penelitian adalah sebanyak 222 peserta didik.

### b. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti.<sup>5</sup> Dalam penelitian ini diambil dua buah sampel, yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen, dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Namun sebelum pengambilan sampel tersebut harus dilakukan uji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu.

Berikut hasil perhitungan uji normalitas, homogenitas dan uji kesamaan dua rata-rata dari nilai ulangan semester gasal kelas VII

---

<sup>4</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 130.

<sup>5</sup> Arikunto, *Prosedur*, hlm. 131.

## 1) Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan data yang akan dianalisis. Uji statistik yang akan digunakan adalah uji chi-kuadrat dengan rumus:<sup>6</sup>

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \left( \frac{O_i - E_i}{E_i} \right)^2$$

Keterangan:

$\chi^2$  = harga chi kuadrat

$O_i$  = frekuensi hasil pengamatan

$E_i$  = frekuensi yang diharapkan

Rumusan hipotesis uji normalitas adalah sebagai berikut:

$H_0$  = data berdistribusi normal

$H_1$  = data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian ditolak jika  $\chi^2$  hitung  $>$   $\chi^2$  tabel.  $\chi^2$  table dicari menggunakan distribusi  $\chi^2$  dengan derajat kebebasan dk = k-3 dengan k adalah banyaknya sampel dan taraf signifikan 5%. Harapan sampel dalam penelitian normal.

Berikut ini hasil perhitungan uji normalitas data awal kelas VII. Adapun perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran dan lampiran 6 sampai 10. .

Tabel 3.1

Hasil Uji Normalitas Data Awal

<b>No.</b>	<b>Kelas</b>	<b>Kemampuan</b>	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	<b>Keterangan</b>
1	VII A	Nilai awal	1,0936	9,49	Normal
2	VII B	Nilai awal	3,0	9,49	Normal
3	VII C	Nilai awal	2,9595	7,81	Normal
4	VII D	Nilai awal	3,27364	7,81	Normal
5	VII E	Nilai awal	6,22565	7,81	Normal

## 2) Homogenitas

<sup>6</sup> Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Trasiato, 2002), hlm. 273.

Untuk mencari homogenitas sampel antara kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan uji Chi Kuadrat Bartlett dengan hipotesis:

H<sub>0</sub>: variansi kedua kelas homogen  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

H<sub>a</sub>: variance dua kelas tidak homogen  $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

Dengan rumus

$$\chi^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\}$$

Dengan

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

Dan

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) \cdot s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

Keterangan:

$\chi^2$  = chi kuadrat

$s_i^2$  = varian sampel ke-i

$n_i$  = banyaknya peserta sampel ke-i

$k$  = banyaknya kelompok sampel

Kriteria pengujian tolak  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel} (1 - \alpha)(k - 1)$  dengan taraf signifikan 5% dan dk = k-1.<sup>7</sup>

Tabel 3.2

Hasil Uji Homogenitas Data Awal

No.	Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keterangan
1	VII A	8,55	9,49	Homogen
2	VII B			
3	VII C			
4	VII D			
5	VII E			

<sup>7</sup>Sudjana, Metode Statistika. Hlm. 263

Tabel 3.3

Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Kelas	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Keterangan
1	VII E	1.22853	3,84	Homogen
2	VII C			

Jadi, dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok mempunyai varian yang sama. Karena dengan menggunakan peluang  $\alpha = 5\%$  menghasilkan  $x^2_{hitung} = (1.22853) \leq x^2_{tabel(1-\alpha)(k-1)} = (3,84)$  ini berarti kedua kelompok dikatakan homogen, atau dengan kata lain  $H_0$  diterima. Adapun perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 11 dan 12.

### 3) Uji kesamaan dua rata-rata

Uji kesamaan rata-rata pada tahap awal digunakan untuk menguji apakah ada kesamaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Langkah-langkah uji kesamaan dua rata-rata adalah sebagai berikut.

#### a) Menentukan rumusan hipotesisnya yaitu:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (tidak ada perbedaan rata-rata awal kedua kelas sampel)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (ada perbedaan rata-rata awal kedua kelas sampel)

#### b) Menentukan statistik yang digunakan yaitu uji $t$ dua sisi.

#### c) Menentukan taraf signifikansi yaitu $\alpha = 5\%$

#### d) Kriteria pengujiannya adalah tolak $H_0$ apabila $t_{hitung} > t_{\frac{\alpha}{2}}$ atau

$t_{hitung} < -t_{\frac{\alpha}{2}}$  dimana  $t_{tabel}$  diperoleh dari daftar distribusi *student*

dengan peluang

$$1 - \frac{\alpha}{2} \text{ dan } dk = n_1 + n_2 - 2.$$

e) Menentukan statistik hitung menggunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata data kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = rata-rata data kelas kontrol

$n_1$  = banyaknya data kelas eksperimen

$n_2$  = banyaknya data kelas kontrol

$s^2$  = simpangan baku gabungan

f) Menarik kesimpulannya itu jika  $t_{hitung} > t_{\frac{\alpha}{2}}$  atau

$t_{hitung} < -t_{\frac{\alpha}{2}}$  maka rata-rata hasil belajar kelas eksperimen tidak

sama dengan rata-rata hasil belajar kelas kontrol.<sup>8</sup>

Tabel 3.4

Tabel Sumber Data Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

KELAS	N	Varians ( $s^2$ )	s	Mean
Kelas Eksperimen (VII E)	45	148,5889	12,1897	53,96
Kelas Kontrol (VII C)	40	105.0455	10,2491	57,33

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(45 - 1).148,5889 + (40 - 1).105.0455}{45 + 40 - 2}}$$

$$s = 11,3194$$

Dengan  $s = 11,3194$  maka:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

<sup>8</sup>Sugiyono, *Statistik*, hlm. 239.

$$t = \frac{53,96 - 57,33}{11,3194 \sqrt{\frac{1}{45} + \frac{1}{40}}}$$

$$t = -1,3718$$

Tabel 3.5  
 Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata  
 Kelas Eksperimen dan Kontrol

No.	Kelas	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keterangan
1	Eksperimen (VII E)	-1,3718	1,99	Tidak Berbeda
2	Kontrol (VII C)			

Dengan perhitungan *t*-tes diperoleh  $t_{hitung} = -1,3718$  dan  $t_{tabel} = t_{(0,95)(90)} = 1,99$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ ,  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 45 + 40 - 2 = 83$ , peluang =  $1 - 1/2 \alpha = 1 - 0,05 = 0,95$ . Sehingga dapat diketahui bahwa  $-t_{tabel} = -1,987 < t_{hitung} = -1,3718 < t_{tabel} = 1,987$ . Maka berdasarkan uji kesamaan dua rata-rata (uji *t*) kemampuan awal peserta didik kelas VII E dan VII C tidak berbeda secara signifikan. Dengan demikian kelas eksperimen dan kontrol berangkat dari titik tolak yang sama, sehingga jika terjadi perbedaan signifikan semata-mata karena perbedaan *treatment*. Adapun perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 13.

Setelah diketahui hasil uji normalitas, homogenitas, serta uji kesamaan dua rata-rata diperoleh data yang semuanya berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya, harus dipilih dua kelas untuk dijadikan sampel penelitian. Karena dari lima kelas VII tersebut berdistribusi normal dan homogen maka dalam menentukan kelas tersebut digunakan teknik *cluster random sampling*, yaitu peneliti memberi hak yang sama kepada setiap subjek untuk memperoleh kesempatan dipilih menjadi sampel.<sup>9</sup>Salah satunya dengan membuat

---

<sup>9</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), Cet. 13, hlm. 177.



undian yang di dalamnya tertulis kelas VII A, VII B, VII C, VII D dan VII E. Telah disepakati sebelumnya bahwa undian yang keluar pertama dijadikan kelas eksperimen dan lainnya sebagai kelas kontrol. Karena yang keluar pertama kelas VII E dan yang keluar kedua kelas VII C . Maka kelas VII E ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan VII C sebagai kelas kontrol. Adapun daftar nama peserta didik kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada lampiran 23.

c. Variabel dan indikator penelitian

Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Dalam penelitian ini digunakan dua variable, yaitu:

1) Variabel Bebas

Variabel bebas atau variabel independen (X) yaitu variabel yang nilai-nilainya tidak bergantung pada variabel lain.<sup>10</sup> Variabel bebas dalam penelitian ini adalah strategi pembelajaran *giving question and getting answers*.

2) Variabel Terikat

Variabel terikat atau dependen (Y) yaitu variabel yang nilai-nilainya bergantung variabel lain. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik kelas VIIM.Ts. N.U. Nurul Huda Kota Semarang.

Indikator dalam penelitian ini diambil dari hasil belajar matematika materi pokok himpunan.

4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Metode dokumentasi

---

<sup>10</sup>Sugiyono, *Statistika*, hlm. 2

Digunakan untuk memperoleh data nilai awal hasil belajar dari peserta didik kelas VII pada materi sebelumnya, data ini diperoleh dari nilai UAS di M.Ts. N.U. Nurul Huda Kota Semarang.

b. Metode Observasi

Metode observasi digunakan untuk mencari tahu tentang kondisi peserta didik saat pembelajaran berlangsung.

c. Metode wawancara

Metode wawancara digunakan sebagai studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang akan diteliti.

d. Metode tes

Menurut Webster's Collegiate dalam Purwanto, tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>11</sup>Metode tes digunakan untuk mendapatkan nilai hasil belajar peserta didik pada materi pokok himpunan setelah dilakukan treatment kepada peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang tidak dikenakan treatment.

1) Materi

Materi dalam penelitian ini adalah materi pokok himpunan, khususnya diagram venn.

2) Bentuk tes

Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes essay sebanyak 10 nomor essay, namun sebelum digunakan test ini akan diujicobakan terlebih dahulu kevalidanya.

### Metode penyusunan instrumen

---

<sup>11</sup>Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), Cet. 1, hlm. 64.

- a) Pembatasan materi pada penelitian ini difokuskan pada materi himpunan kompetensi dasar menyajikan himpunan dalam diagram venn.
  - b) Menentukan kisi-kisi soal yang akan diteskan
  - c) Menentukan waktu yang akan digunakan untuk mengerjakan tes dengan membandingkan soal yang akan diberikan yaitu 80 menit.
- 3) Uji Coba Instrumen Penelitian

Instrumen yang telah disusun kemudian diujicobakan pada kelas VII B. Dari hasil tersebut kemudian dianalisis untuk menentukan soal-soal yang layak dipakai untuk instrumen penelitian. Tujuannya adalah untuk mengetahui butir soal tersebut sudah memenuhi syarat tes yang baik atau tidak. Adapun daftarnamapesertadidik kelas ujicoba dapat dilihat pada lampiran 14.

Analisis yang digunakan dalam pengujian instrumen tes uji coba meliputi: analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

a) Validitas

Validitas atau kesahihan adalah ketepatan mengukur yang dimiliki oleh sebutir item (yang merupakan bagian tak terpisahkan dari tes sebagai suatu totalitas), dalam mengukur apa yang seharusnya diukur lewat butir item tersebut.<sup>12</sup> Jadi suatu instrumen (soal) dikatakan valid apabila instrumen tersebut mampu mengukur apa yang hendak diukur. Rumus yang digunakan untuk menghitung validitas tes item adalah korelasi *product moment*.<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009), hlm.182.

<sup>13</sup>Sudijono, *Pengantar*, hlm. 181.

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

$r_{xy}$  = koefisien korelasi tiap item

$N$  = banyaknya subyek uji coba

$\sum X$  = jumlah skor item

$\sum Y$  = jumlah skor total

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$  = jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$  = jumlah perkalian skor item dan skor total

Setelah diperoleh nilai  $r_{xy}$ , selanjutnya dibandingkan dengan hasil pada tabel *product moment* dengan taraf signifikan 5%. Butir soal dikatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ .

Berdasarkan hasil analisis perhitungan validitas butir soal pada lampiran 18 diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 3.6

Analisis Perhitungan Validitas Butir Soal

No. Soal	Validitas		Kriteria
	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	
1	0,743	0,291	Valid
2	0,780	0,291	Valid
3	0,831	0,291	Valid
4	0,435	0,291	Valid
5	0,476	0,291	Valid
6	0,479	0,291	Valid
7	0,664	0,291	Valid
8	0,631	0,291	Valid
9	0,743	0,291	Valid
10	0,558	0,291	Valid

Karena dari perhitungan validitas butir soal valid ,maka bias dilanjutkan dengan uji reabilitas

b) Reliabilitas

Seperangkat tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut dapat memberikan hasil tes yang tetap, artinya apabila tes tersebut dikenakan pada sejumlah subjek yang sama pada waktu lain, maka hasilnya akan tetap sama atau relatif sama. Analisis reliabilitas tes pada penelitian ini diukur dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut.<sup>14</sup>

$$r_{11} = \left| \frac{k}{k-1} \left| 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right| \right|$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen

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

$\sigma_t^2$  = varians total

$k$  = banyak item soal

Rumus varians item soal yaitu:

$$\sigma_i^2 = \left| \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \right|$$

Keterangan:

$N$  = banyaknya responden

Rumus varians total yaitu:

$$\sigma_t^2 = \left| \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \right|$$

---

<sup>14</sup> Arikunto, *Prosedur*, hlm. 196.

Dengan:

$\sum Y$  = jumlah skor item

$\sum Y^2$  = jumlah kuadrat skor item

$N$  = banyaknya responden

Nilai  $r_{11}$  yang diperoleh dikonsultasikan dengan harga  $r$  productmoment pada tabel dengan taraf signifikan 5% . Jika  $r_{11} > r_{tabel}$  maka item tes yang diujicobakan reliabel.

Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran..., setelah diperoleh 10 butir soal yang semuanya valid yaitu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 maka koefisien reabilitas butir soal  $r_{11} = 0,922$ . Kemudian dibandingkan dengan nilai 0,70, karena  $r_{11} > 0,70$  maka butir soal tersebut reliabel.

Contoh hasil perhitungan reabilitas bisa dilihat di lampiran 20.

#### c) Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau terlalu sukar.<sup>15</sup> Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta didik untuk mempertinggi usaha memecahkannya, sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya. Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal dapat digunakan rumus:

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{Mean}}{\text{skor maksimum yang ditetapkan}}$$

Dimana,

$$\text{Mean} = \frac{\text{jumlah skor siswa peserta tes pada butir soal tertentu}}{\text{banyak siswa yang mengikuti tes}}$$

---

<sup>15</sup>Sudijono, *Pengantar Evaluasi*, hlm. 370.

Cara menafsirkan angka tingkat kesukaran menurut Witherington dalam bukunya yang berjudul *Psychological Education* adalah sebagai berikut:<sup>16</sup>

Tabel 3.7

Interprestasi Tingkat Kesukaran

Besarnya TK	Interpretasi
<b>Kurang dari 0,25</b>	Terlalu sukar
0,25-0,75	Cukup (sedang)
Lebih dari 0,75	Terlalu mudah

Tabel 3.8

Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,709	Mudah
2	0,709	Mudah
3	0,711	Mudah
4	0,505	Sedang
5	0,495	Sedang
6	0,491	Sedang
7	0,520	Sedang
8	0,575	Sedang
9	0,302	Sedang
10	0,256	Sukar

---

<sup>16</sup>Sudijono, *Pengantar*, hlm. 373.

Tabel 3.9  
Prosentase Tingkat Kesukaran Butir Soal

No.	Kriteria	No. Butir Soal	Jumlah	Prosentase
1	Sukar	10	1	10%
2	Sedang	4,5,6,7,8,9	6	60%
3	Mudah	1,2,3	3	30%
<b>Jumlah</b>			<b>10</b>	<b>100%</b>

Contoh hasil perhitungan tingkat kesukaran bias dilihat pada lampiran 21.

d) Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Teknik yang digunakan untuk menghitung daya pembeda untuk tes berbentuk uraian adalah dengan menghitung perbedaan dua buah rata-rata (mean) yaitu antara mean kelompok atas dan mean kelompok bawah untuk tiap-tiap item soal. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut<sup>17</sup>.

$$DB = \frac{MH - ML}{Skor\ Maksimal}$$

Dimana:

$$MH = \frac{\sum X_H}{N_H} \text{ dan } ML = \frac{\sum X_L}{N_L}$$

Keterangan:

- DB* : daya beda
- MH* : rata-rata dari kelompok atas
- ML* : rata-rata dari kelompok bawah
- N<sub>H</sub>* : jumlah peserta didik kelompok atas
- N<sub>L</sub>* : Jumlah Peserta didik kelompok bawah

---

<sup>17</sup>Sudijono, *Pengantar*, hlm. 211.



Cara menafsirkan daya beda menurut Anas Sudijono dalam bukunya yang berjudul *Pengantar Evaluasi Pendidikan* adalah:<sup>18</sup>

Tabel 3.10

Interprestasi Daya Beda

Besarnya DB	Klasifikasi
Kurang dari 0,20	<i>Poor</i> (jelek)
0,21 – 0,40	<i>Satisfactory</i> (cukup)
0,41 – 0,70	<i>Good</i> (baik)
0,71 – 1,00	<i>Exellent</i> (baik sekali)
Bertanda negatif	Butir soal dibuang

Tabel 3.11

Analisis daya Beda

No. Soal	Daya Pembeda	Kriteria	Keterangan
1	0,582	Baik	Diterima
2	0,545	Baik	Diterima
3	0,532	Baik	Diterima
4	0,273	Cukup	Diterima
5	0,291	Cukup	Diterima
6	0,500	Baik	Diterima
7	0,414	Baik	Diterima
8	0,386	Cukup	Diterima
9	0,276	Cukup	Diterima
10	0,324	Cukup	Diterima

Tabel 3.12

Prosentase Daya Pembeda Butir Soal

No.	Kriteria	No. Butir Soal	Jumlah	Prosentase
1	Cukup	4,5,8,9,10	5	50%
2	Baik	1,2,3,6,7	5	50%
<b>Jumlah</b>			<b>10</b>	<b>100%</b>

<sup>18</sup>Sudijono, *Pengantar*, hlm. 389.

Contoh hasil perhitungan daya pembeda bias dilihat pada lampiran

22. Untuk perhitungan selengkapnya bisa dilihat pada lampiran 18.

#### 5. Teknik Analisis Data Hasil Riset

Setelah kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda, maka dilaksanakan tes akhir.<sup>19</sup> Dari hasil tes akhir ini akan diperoleh data yang digunakan sebagai dasar dalam menguji hipotesis penelitian, yaitu hipotesis diterima atau ditolak.

Pada analisis tahap akhir ini, akan diuji kebenaran hipotesis yang menyatakan ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik yang memperoleh pengajaran dengan strategi pembelajaran *giving question and getting answers* dengan peserta didik yang memperoleh pembelajaran secara konvensional. Untuk itu, data yang dianalisis adalah hasil belajar matematika materi pokok himpunan khususnya diagram venn pada kelas eksperimen (VII E) dan kelas kontrol (VII C), Adapun tahapan analisisnya serta rumus yang digunakan sebagai berikut:

##### a. Uji Normalitas

Langkah-langkahnya sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada analisis tahap awal.

##### b. Uji Homogenitas

Langkah-langkahnya sama dengan langkah-langkah uji kesamaan dua varians (homogenitas) pada analisis tahap awal.

##### c. Uji Perbedaan Rata-Rata

Uji perbedaan dua rata-rata yang di gunakan adalah uji satu pihak (uji t) yaitu pihak kanan. Uji hipotesis ini menggunakan rumus  $t_{test}$  dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Jika varians kedua kelas sama ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ), rumus yang digunakan adalah:

---

<sup>19</sup>Sudjana, *Metoda*, hlm. 271.

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

dengan:

$\mu_1$  = rata-rata hasil belajar peserta didik kelas VII yang diajar dengan pembelajaran *giving question and getting answers* berbantu media.

$\mu_2$  = rata-rata hasil belajar peserta didik kelas VII yang diajar tanpa menggunakan pembelajaran *giving question and getting answers* berbantu media.

Uji perbedaan rata-rata dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  : skor rata-rata dari kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  : skor rata-rata dari kelompok kontrol.

$n_1$  : banyaknya subyek kelompok eksperimen

$n_2$  : banyaknya subyek kelompok kontrol

$s_1^2$  : varians kelompok eksperimen

$s_2^2$  : varians kelompok kontrol

$s^2$  : varians gabungan

Kriteria pengujian:  $H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  dan peluang  $(1 - \alpha)$  dan  $H_0$  diterima untuk harga  $t$  lainnya.<sup>20</sup>

2) Jika varians kedua kelas berbeda ( $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ ), rumus yang digunakan:

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

dengan:

$\mu_1$  = rata-rata hasil belajar peserta didik kelas VII yang diajar dengan strategi pembelajaran *giving question and getting answers* berbantu media..

$\mu_2$  = rata-rata hasil belajar peserta didik kelas VII yang diajar tanpa menggunakan strategi pembelajaran *giving question and getting answer* berbantu media.

Uji perbedaan rata-rata dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  : skor rata-rata dari kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  : skor rata-rata dari kelompok kontrol.

$n_1$  : banyaknya subyek kelompok eksperimen

$n_2$  : banyaknya subyek kelompok kontrol

$s_1^2$  : varians kelompok eksperimen

$s_2^2$  : varians kelompok kontrol

---

<sup>20</sup>Sudijono, *Pengantar*, hlm. 239.

Kriteria pengujian:

$H_0$  diterima jika:  $t' \leq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$  dan

$H_0$  ditolak jika  $t' > \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$ .

dengan  $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$ ,  $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$ ,  $t_1 = t_{(1-\alpha)(n_1-1)}$ , dan  $t_2 = t_{(1-\alpha)(n_2-1)}$ .<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup>Sudjana, *Metoda*, hlm. 273.