

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah bentuk penelitian lapangan (*Field Research*), yaitu penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk meneliti perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode *hypnoteaching* dalam strategi *REACT* dan *CTL* pada materi Relasi dan fungsi di kelas VIII MTsN Mulawarman Banjarmasin tahun pelajaran 2015/2016.

Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif. Menurut Saifuddin azwar, “penelitian dengan pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data *numerikal* (angka) yang diolah dengan metode statistika.”⁵²

B. Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen. Menurut Sugiyono metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.⁵³ Kelas-kelas observasi diberikan perlakuan yang berbeda, tujuannya untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pengaruh akibat perlakuan yang berbeda tersebut.

⁵²Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005), h. 5

⁵³Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2013) Cet. Ke-16, h. 108

Desain penelitian eksperimen yang digunakan adalah desain kelompok Pembandingan Pascates Beracak (*randomized Posttest-Only Comparison group design*). Menurut Nana Syaodih, dalam desain kelompok pembandingan pascates beracak ini dipilih dua kelompok secara acak. Kelompok A diberi perlakuan 1 dan kelompok B diberi perlakuan 2, setelah itu diberikan tes akhir. Perlakuan 1 dan 2 merupakan variabel dari rumpun yang sejenis tetapi berbeda-beda.⁵⁴ Adapun variabel yang menjadi perlakuan 1 dan perlakuan 2 dalam penelitian ini adalah metode *hypnoteaching* dalam strategi *REACT* dan metode *hypnoteaching* dalam strategi *CTL*.

C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel.

1. Populasi

Populasi merupakan kelompok besar yang menjadi objek penelitian.⁵⁵ Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas VIII MTsN Mulawarman Banjarmasin tahun pelajaran 2015/2016 yang terdiri dari 8 kelas dengan jumlah siswa sebanyak 206 siswa.

2. Sampel

Dalam penelitian ini yang menjadi sampel adalah kelas VIII C dan VIII E dalam hal ini kelas VIII C sebagai kelas eksperimen A mendapatkan perlakuan 1 dan kelas VIII E sebagai kelas eksperimen B mendapatkan perlakuan 2.

⁵⁴Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung, PT Remaja Rosdakarya, 2010) Cet.Ke-6, h. 205-206

⁵⁵Musfikon, *Panduan Lengkap Metode Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher, 2012), h. 89

3. Teknik Pengumpulan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan dari guru matematika di sekolah yang bersangkutan. Teknik ini termasuk dalam *nonprobability sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.⁵⁶ Sampel dalam penelitian ini adalah yang bertindak sebagai kelas eksperimen A kelas VIII C dan kelas eksperimen B VIII E.

Tabel 3.1 Distribusi Sample Penerima perlakuan

Kelas	Jumlah siswa	Metode dan strategi
VIII C	40	<i>Hypnoteaching</i> dan strategi <i>REACT</i>
VIII E	40	<i>Hypnoteaching</i> dan strategi <i>CTL</i>
Jumlah	80	

D. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas (*Independen*)

Adapun yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode *hypnoteaching* dalam strategi *REACT* dengan metode *hypnoteaching* dalam strategi *CTL*.

2. Variabel Terikat (*Dependen*)

Adapun yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa kelas VIII MTsN Mulawarman Banjarmasin pada materi relasi dan fungsi.

⁵⁶*Ibid.*, h.112

E. Data dan Sumber Data

1. Data

a. Data pokok

Adapun data pokok dalam penelitian ini adalah :

- 1) Data yang berkaitan dengan kemampuan awal siswa, yaitu berupa nilai Ulangan Tengah Semester (UTS) matematika siswa semester ganjil.
- 2) Data tentang hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan strategi *REACT* dengan metode *hypnoteaching*.
- 3) Data tentang hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan strategi *CTL* dengan metode *hypnoteaching*.

b. Data Penunjang

Data penunjang dalam penelitian adalah data yang berhubungan dengan gambaran umum lokasi penelitian yang terdiri dari :

- 1) Riwayat singkat berdirinya MTsN Mulawarman
- 2) Keadaan guru, siswa, staf tata usaha, dan fasilitas yang tersedia.

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data diatas diperlakukan sumber data sebagai berikut:

- a. Responden, yakni siswa kelas VIII MTsN Mulawarman Banjarmasin yang telah ditetapkan sebagai sampel penelitian.
- b. Informan, yakni kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas VIII MTsN Mulawarman dan staf tata usaha

- c. Dokumenter, yakni catatan tertulis atau laporan yang berhubungan dengan penelitian ini

F. Teknik Pengumpulan Data

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

1. Observasi

Melalui teknik ini peneliti melakukan pengamatan langsung dilapangan. Penelitian untuk mengetahui secara jelas akan proses belajar mengajar, keberadaan dan keadaan siswa, guru, dan keadaan sekolahan di MTsN Mulawarman Banjarmasin.

2. Dokumenter

Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran relasi dan fungsi, keadaan tenaga pengajar, tenaga administrasi, jumlah siswa serta kondisi sarana dan prasarana yang ada di MTsN Mulawarman Banjarmasin.

Dengan teknik dokumentasi, peneliti dapat mengetahui normalitas dan homogenitas kelas sampel dari data hasil Ujian Tengah Semester (UTS).

3. Wawancara

Wawancara digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data yang telah diperoleh dari tehnik observasi dan dokumentasi.

4. Tes

Penelitian ini menggunakan tes prestasi atau *achievement test*, yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari

sesuatu.⁵⁷ Tes yang diberikan berupa evaluasi pada akhir penelitian setelah kedua kelas eksperimen diberikan perlakuan. Evaluasi ini berupa soal berbentuk esai yang berjumlah 6 buah. Skor maksimal dari evaluasi tersebut adalah 100. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan dan pencapaian siswa setelah melaksanakan pembelajaran dengan strategi *REACT* dan *CTL*. Instrumen tes disusun dengan memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Berdasarkan pada standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, materi pokok yang sesuai dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan.
- b. Bersumber pada buku-buku pelajaran matematika yang digunakan disekolah tempat penelitian.
- c. Khusus untuk kelas Eksperimen B (menggunakan metode *hypnoteaching* dalam strategi *CTL*) digunakan penilaian autentik.
- d. Dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan guru mata pelajaran matematika disekolah tempat penelitian dilaksanakan.

Untuk lebih jelasnya mengenai data dan sumber data, dan teknik pengumpulan data, maka dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

No	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1.	Data pokok meliputi :		
	1. Nilai UTS siswa kelas VIII C dan VIII E.	Siswa	Dokumentasi
	2. Kemampuan awal siswa pada materi Relasi dan fungsi.	Siswa	Dokumentasi
	3. Hasil belajar siswa	Siswa	Tes

⁵⁷Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013) Ed. 2, Cet Ke-3, h. 157

Lanjutan Tabel 3.2 Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

No	Data	Sumber Data	Tekhnik Pengumpulan Data
	setelah diterapkan 4. Strategi <i>REACT</i> dan <i>CTL</i> dengan metode <i>hypnoteaching</i>	Siswa	Tes dan Lembar Observasi
2.	Data penunjang, meliputi: 1. Profil MTsN Mulawarman Banjarmasin 2. Keadaan siswa MTsN Mulawarman Banjarmasin 3. Keadaan Sarana dan prasarana di MTsN Mulawarman Banjarmasin 4. Jadwal pelajaran MTsN Mulawarman Banjarmasin	Dokumen dan informan Dokumen dan informan Dokumen dan informan Dokumen dan informan	Dokumentasi, wawancara Dokumentasi, wawancara Dokumentasi, wawancara Dokumentasi, wawancara

G. Pengembangan Instrumen Penelitian

1. Penyusunan Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah soal-soal yang berbentuk esay dengan materi relasi dan fungsi, soal-soal disusun dengan memperhatikan beberapa hal berikut ini.

- a. Berpedoman pada kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, materi pokok yang sesuai dengan kurikulum yang digunakan disekolah tempat penelitian yaitu KTSP.

- b. Bersumber pada buku-buku pelajaran matematika yang digunakan di sekolah tempat penelitian dilaksanakan dan buku-buku lain yang relevan dengan kurikulum KTSP.
- c. Dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan guru mata pelajaran matematika di sekolah tempat penelitian dilaksanakan.

Jumlah soal untuk tes evaluasi akhir yang disusun sebanyak 6 soal yang disusun berdasarkan indikator-indikator yang mengacu pada SK/KD kelas VIII SMP/MTs, khususnya materi relasi dan fungsi. Pada Tabel 3.3 terdapat 12 soal yang akan diujikan pada saat uji validitas dan reliabilitas, setelah uji validitas dan reliabilitas dilakukan barulah peneliti memilih soal yang sesuai dengan indikator yang ingin dicapai oleh peneliti, yang kemudian akan digunakan sebagai instrumen tes pada hasil belajar siswa kelas VIII MTsN Mulawarman.

Tabel.3.3 Instrumen Test Sebelum Uji Instrumen

No	Indikator	Jumlah Soal	No Soal Pada Perangkat I	No Soal Pada Perangkat II
1	Siswa dapat menentukan domain.	2	1	1
2	Siswa dapat menentukan kodomain.	2	1	1
3	Siswa dapat menentukan range.	2	1	1
4	siswa dapat menyatakan relasi dan fungsi dalam bentuk diagram panah.	2	2	2
5	siswa dapat menyatakan relasi dan fungsi dalam	2	2	2

	bentuk diagram cartecius.			
--	------------------------------	--	--	--

Lanjutan Tabel.3.3 Instrumen Test Sebelum Uji Instrumen

No	Indikator	Jumlah Soal	No Soal Pada Perangkat I	No Soal Pada Perangkat II
6	siswa dapat menyatakan Relasi dan fungsi dalam bentuk himpunan pasangan berurutan.	2	2	2
7	Siswa dapat menentukan banyaknya pemetaan dari dua himpunan	4	3 dan 4	3 dan 4
8	Siswa dapat menentukan rumus fungsi jika nilainya diketahui.	4	5 dan 6	5 dan 6

2. Pengujian Instrumen Tes

Sebelum soal digunakan untuk mengukur variabel terikat yang ditentukan pada kelas sampel, soal tersebut harus diuji cobakan terlebih dahulu. Agar soal tes yang diberikan dapat menjadi alat ukur yang benar-benar dapat mengukur variabel-variabel yang diteliti. Menurut Arikunto, instrumen yang baik harus memenuhi dua prasyarat penting yaitu valid dan reliabel.⁵⁸ Untuk itu sebelum

⁵⁸Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rieeka Cipta, 2010) Cet. Ke -14, h.211

melakukan pengumpulan data pada kelas sampel terlebih dahulu harus dilaksanakan uji validitas dan reliabilitas dari tiap butir soal tes yang akan digunakan.

a. Uji Validitas

Dalam penelitian ini uji validitas item dikenakan pada tes dengan menggunakan rumus korelasi Product Moment dengan angka kasar sebagaimana yang dikemukakan oleh Arikunto, sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Dimana:

r_{xy} = koefisien korelasi suatu item

x = skor item

y = skor total

N = jumlah subyek penelitian

Keputusan uji :

$r_{xy} \geq r_{tabel}$ item soal tersebut valid

$r_{xy} < r_{tabel}$ item soal tersebut tidak valid

untuk $n = 29$, maka $r_{tabel} = 0,367$

Validitas soal tes dihitung dengan bantuan program *SPSS versi 19*. Data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Pada baris pertama isi kolom *name* dengan item 1, baris kedua kolom *name* item 2, pada baris ketiga kolom *name* ketik item 3, pada baris keempat kolom *name* ketik item 4 dan pada baris kelima kolom *name*

ketik item5, pada baris keenam kolom *name* ketik item6 dan pada kolom ketujuh kolom *name* ketik skor total.

- 2) Pindahkan ke *data view* dan input data sesuai dengan variabelnya.
- 3) Klik *analyze > correlation > bivariate*.
- 4) Klik variabel item 1 sampai total, pindahkan semua item ke kotak *Variabels*, pada *correlation coefficients* klik *pearson* kemudian klik *Ok*.⁵⁹

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas tes adalah ketetapan, keajegan atau keterandalan tes dalam menilai apa yang dinilai. Artinya, kapan pun tes tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama.⁶⁰ Reliabilitas berhubungan dengan taraf kepercayaan. Suatu tes dikatakan memiliki taraf kepercayaan tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Maka pengertian reliabilitas tes, berhubungan dengan masalah tetapan hasil tes. Atau seandainya hasilnya berubah-ubah, perubahan yang terjadi dikatakan tidak berarti.⁶¹

Rumus yang akan digunakan dalam uji reliabilitas adalah rumus yang ditemukan oleh Kuder dan Richardson, yaitu rumus K-R. 20 berikut.

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

di mana:

⁵⁹Sunjoyo, Rony Setiawan Dkk, *Aplikasi SPSS Untuk Smart Riset*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hl. 45-48.

⁶⁰*Ibid.* h. 59

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

($q = 1 - p$)

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

n = banyaknya item

S = standar deviasi dari tes (tes deviasi adalah akar varians)⁶²

Keputusan uji :

Suatu instrumen dapat dikatakan reliabel jika koefisien cronbachis alpha diatas 0,6, sehingga dapat dikatakan instrumen mempunyai reliabelitas tinggi.⁶³

Reliabilitas soal tes dihitung dengan bantuan program *SPSS versi 19*. Data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Klik *analyze-scale-Reliability Statistics*
- 2) Pindahkan item yang valid ke kotak *items*
- 3) Klik *statistics-Discriptive for (scale, Item, Scale if item deleted)continue* lalu *Ok*.⁶⁴

3. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Pelaksanaan uji coba instrumen penelitian berupa soal-soal esay diselenggarakan di SMPN 23 Banjarmasin. Pengujian dilakukan pada hari Sabtu

⁶¹*Ibid* h.86

⁶²*Ibid*. h. 100 – 101

⁶³Getut Pramesti, *Kupas Tuntas Data Penelitian Dengan SPSS*, (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2014), h. 44

⁶⁴*Ibid*, h. 44-45

tanggal 24 Oktober 2015 pukul 08.50 – 12.00 WITA. Pengujian dilakukan di kelas VIII A yang terdiri dari 36 orang siswa dan VIII B terdiri dari 38 orang siswa. Kelas VIII A mengerjakan soal perangkat I dan kelas VIII B mengerjakan soal perangkat II. Hasil uji coba instrumen dapat dilihat pada Lampiran 4 dan 5 .

Setelah diuji coba, instrumen penelitian tersebut kemudian dilakukan perhitungan untuk uji validitas dan realibilitas dari tiap butir soal yang diujikan tersebut. Total soal yang diujikan pada perangkat I dan II ada 12 butir soal. Perhitungan lengkap uji validitas tiap butir soal pada instrumen I dan II dapat dilihat pada Lampiran 6 dan 7 sedangkan untuk perhitungan lengkap reliabilitas tiap butir soal pada instrumen I dan II dapat dilihat pada Lampiran 8 dan 9.

Berdasarkan hasil perhitungan instrumen soal tersebut dengan menggunakan bantuan aplikasi *SPSS versi 19*, dipilih item/butir soal yang berkategori baik, yaitu yang memenuhi kriteria valid dan reliabel. Adapun hasil perhitungan uji validitas dan realibilitas instrumen soal dapat dilihat dalam Tabel 3.4 berikut:

Tabel.3.4 Hasil perhitungan Uji Validitas dan Realibilitas

	Butir soal	R_{xy}	Keterangan	R_{11}	Keterangan
Perangkat I	1	0,138	Tidak Valid	–	–
	2 ^{**}	0,368	Valid	0,735	Reliabel
	3 ^{**}	0,788	Valid	0,735	Reliabel
	4	0,031	Tidak Valid	–	–
	5 ^{**}	0,416	Valid	0,735	Reliabel
	6	0,168	Tidak Valid	–	–
Perangkat II	1 ^{**}	0,442	Valid	0,749	Reliabel
	2 ^{**}	0,625	Valid	0,749	Reliabel
	3	0,217	Tidak Valid	–	–
	4 ^{**}	0,758	Valid	0,749	Reliabel
	5 ^{**}	0,737	Valid	0,749	Reliabel

	6	0,252	Tidak Valid	–	–
--	---	-------	-------------	---	---

**Valid dan Reliabel

Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas dari kedua perangkat yang diuji cobakan diperoleh kesimpulan bahwa dari perangkat I, yang memenuhi kriteria valid dan reliabel adalah soal nomor 2, 3, 5. Sedangkan dari perangkat II 1, 2, 4, 5. Berdasarkan kesimpulan tersebut diambil 6 soal yang dapat memenuhi indikator pencapaian kompetensi yang ingin dicapai. Sehingga soal yang dipilih sebagai instrumen penelitian adalah soal nomor 2, 3, dan 5 pada perangkat I dan soal nomor 1, 4, dan 5 pada perangkat II.

4. Kriteria Pemberian Skor Pada Instrumen Penelitian

Cara penilaian hasil belajar siswa pada soal tes maka digunakan rumus-rumus dari Anas Sudijono⁶⁵, yaitu:

$$\text{nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor keseluruhan}} \times 100$$

Soal-soal tes hasil belajar yang diujikan berjumlah 6 soal. Adapun soal nomor 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 berurutan diberikan skor 10,10 ,20, 20, 20 dan 20. Jumlah maksimum skor adalah 100.

H. Desain Pengukuran

Dalam rangka mempermudah tahap analisis data pada bab IV, maka perlu ditentukan suatu variabel yang akan diukur. Adapun yang menjadi variabel penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa pada materi relasi dan fungsi.

⁶⁵Anas Sudjono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajagrafindo Persada, 2005), h. 318

Indikator: hasil belajar siswa pada materi relasi dan fungsi.

Cara pengukuran:

Pengukuran dengan tes prestasi (*achievement test*) digunakan untuk mengambil data tentang nilai matematika siswa pada materi relasi dan fungsi pada kelas eksperimen A dan penilaian autentik pada kelas eksperimen B. Soal penelitian berjumlah 6 soal yang mencakup indikator yang ingin dicapai, dimana setiap soal mempunyai skor masing-masing sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian soal.

Untuk menentukan kualitas kemampuan siswa dari data tentang skor hasil tes yakni dalam relasi dan fungsi akan digunakan presentasi taraf penguasaan siswa yang digunakan dalam Tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.5 Interpretasi Hasil Belajar Matematika⁶⁶

Nilai	Kualifikasi
80 – 100	Baik Sekali
66 - < 80	Baik
56 - < 66	Cukup
46 - < 56	Kurang
0 - < 46	Gagal

⁶⁶Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada,2004) Cet. Ke-5, h.35

Selanjutnya nilai yang didapat akan diproses dengan uji statistik untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan dari hasil belajar kedua kelas yang diteliti.

I. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasarat Melakukan Eksperimen

Sebelum melakukan penelitian atau eksperimen peneliti perlu melakukan uji keseimbangan. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian ini dalam keadaan yang seimbang atau tidak. Atau dengan kata lain untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan mean yang berarti dari kedua sampel penelitian atau tidak. Untuk menguji keseimbangan kedua sampel dipakai uji t atau uji *mann-Whitney* (uji U), namun terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Data yang digunakan untuk uji keseimbangan diambil dari dokumentasi nilai UTS kelas VIII semester satu MTsN Mulawarman tahun pelajaran 2015/2016 untuk mata pelajaran matematika.

2. Uji Hipotesis

Untuk memperoleh deskripsi data secara umum digunakan teknik statistik deskriptif. Sementara itu, untuk menguji hipotesis penelitian digunakan uji t atau uji U. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis, berupa uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Rata-Rata (*Mean*)

Menurut Sudjana, untuk menentukan kualifikasi hasil belajar yang dicapai oleh siswa dapat diketahui melalui rata-rata yang dirumuskan dengan:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan: \bar{x} = nilai rata-rata (*mean*)

$\sum x_i$ = jumlah seluruh data

n = banyak data.⁶⁷

b. Varians

Varians sampel digunakan dalam perhitungan uji homogenitas dan uji t. Untuk menghitung varians sampel digunakan rumus:

$$s^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Keterangan: s^2 = varians sampel

x_i = data ke-i, yang mana $i = 1, 2, 3, \dots$

\bar{x} = nilai rata-rata (*mean*)

n = banyak data.⁶⁸

c. Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku sampel digunakan dalam menghitung nilai z_i pada uji normalitas. Untuk menghitung standar deviasi sampel digunakan rumus:

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

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

⁶⁸*Ibid*, h. 93.

Keterangan: s = standar deviasi sampel

x_i = data ke- i , yang mana $I = 1, 2, 3, \dots$

\bar{x} = nilai rata-rata (*mean*)

n = banyak data

Pengujian rata-rata, varians dan standar deviasi dengan bantuan program *SPSS versi 19*. Data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Klik menu *Analyze-Descriptive Statistics-Descriptive*
- 2) Masukkan nilai siswa ke kotak *Variable(s)*
- 3) Klik Options- centang *Mean, Std. Devition* dan *Variance, continue*
- 4) Klik Ok.⁶⁹

d. Uji Normalitas

Pada data kuantitatif, agar dapat dilakukan uji statistik parametrik dipersyaratkan berdistribusi normal. Pembuktian data berdistribusi normal tersebut perlu dilakukan uji normalitas terhadap data. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* yang mana digunakan untuk sampel yang besar (lebih dari 50).⁷⁰ Normalitas data dihitung dengan bantuan program *SPSS versi 19*. Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam

⁶⁹Jubilee Enterprise, *SPSS Untuk Pemula*, (Yogyakarta:PT Gramedia, 2014), h.28-29

⁷⁰Sopiyudin Dahlan, *Statistik Untuk Kedokteran Dan Kesehatan*, (Jakarta: Salemba Medika, 2008), h. 55

penelitian menggunakan langkah-langkah pengujian dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, yaitu:

- 1) Buka *file* normalitas
- 2) Pilih *analyze - Nonparametric Test - Legacy Dialogs – 1-Sample K-S*
- 3) Masukkan *variabel* kedalam *Test Variable list*
- 4) Aktifkan kotak cek pada *Test Distribution* dengan pilihan Normal
- 5) klik *Ok*.⁷¹

Kriteria normalitas *Kolmogorov-Smirnov* adalah jika $sig > 0,05$, maka sampel berdistribusi normal. Jika $sig < 0,05$, maka sampel tidak berdistribusi normal.

e. Uji Homogenitas

Setelah data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua data itu homogen atau tidak/ mempunyai varians yang sama atau tidak. Teknik untuk menguji homogenitas dengan bantuan *SPSS versi 19 for window: test of homogeneity of variances* dengan uji *levene statistics*. Adapun langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Masukkan nilai siswa pada *data view* kelas eksperimen A dan kelas eksperimen B
- 2) Pilih *analyze-Compare Means-One Way Anova*
- 3) Masukkan variabel kedalam *dependent list* dan *Factor list*
- 4) Klik *Options*- tambahkan tanda centang pada kotak *Homogeneity of variance test*.

⁷¹Jubilee Enterprise, *Op. Cit.*, h. 43-47

5) Klik *Continue* dan *Ok*.⁷²

Pengambilan keputusan berpedoman pada ketentuan berikut. Jika nilai signifikansi $sig < 0,05$, artinya data tidak memiliki variansi yang *homogen* (tidak sama) dan jika nilai signifikansi $sig > 0,05$ berarti data memiliki variansi yang homogen.

f. Uji t (*t-tes*)

Uji perbandingan (uji t) yaitu uji perbandingan dua sampel digunakan untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda. Pada penelitian ini, jumlah sampel masing-masing kelas baik eksperimen A maupun eksperimen B berjumlah sama. Dalam perhitungan uji t, Sugiyono berpendapat, "bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varians homogen, maka dapat digunakan rumus *t-test* baik *separated varians* maupun *polled varians*..".⁷³ Pada penelitian ini, jumlah sampel di kelas eksperimen A dan di kelas eksperimen B sama, maka peneliti memilih menggunakan uji t dengan rumus *Separated Varians*, yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

n_1 = jumlah data pertama (kelas eksperimen A)

n_2 = jumlah data kedua (kelas eksperimen B)

⁷²Elcom, *SPSS 18*, (Yogyakarta: CV Andi Offset, 2010), h.78-79

⁷³*Ibid*, h. 139

\bar{x}_1 = nilai rata-rata hitung data pertama

\bar{x}_2 = nilai rata-rata hitung data kedua

s_1^2 = variansi data pertama

s_2^2 = variansi data kedua.

Untuk pengambilan keputusan, bandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$. dengan $df = (n_1 + n_2 - 2)$. Jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang artinya tidak ada perbedaan dari kedua sampel tersebut. Sebaliknya, jika selainnya maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya ada perbedaan dari kedua sampel tersebut.

Pengujian yang digunakan adalah *Independent-sample T test*. Perhitungan uji t dengan menggunakan bantuan *SPSS versi 19*. Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Masukkan nilai siswa pada *variabel view* kelas eksperimen A dan kelas eksperimen B dengan di isi *variabel view* nilai hasil belajar siswa.
- 2) Isi *data view* dimana kelas eksperimen A kelompok 1 dan kelas eksperimen B kelompok 2
- 3) *Analyze*, pilih *Compare Means*, lalu pilih *Independent- Samples T Test*
- 4) Masukkan nilai hasil belajar kedua kelas eksperimen pada kotak *Test Variabel (s)*
- 5) Masukkan kelompok pada kotak *Grouping Variable*
- 6) Klik *Define Groups*

7) Isilah *Group* 1 dengan 1 dan *Group* 2 dengan 2

8) Klik *Continue* dan *Ok*.

Jika $\text{sig } t_{hitung} > 0,05$, maka H_0 diterima, sebaliknya jika $\text{sig } t_{hitung} < 0,05$, maka H_0 ditolak.⁷⁴

g. *Mann-Whitney U-Test* (Uji U)

Jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal maka digunakan uji U. Menurut Sugiono, Uji U berfungsi sebagai alternatif penggunaan uji t jika prasyarat parametriknya tidak terpenuhi. Teknik ini digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua sampel. Untuk uji statistik U, kemudian dihitung dari sampel pertama dengan N_1 pengamatan dengan rumus:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

Sedangkan dari sampel kedua dengan N_2 pengamatan digunakan rumus:

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Keterangan : n_1 = jumlah sampel 1

n_2 = jumlah sampel 2

U_1 = jumlah peringkat 1

U_2 = jumlah peringkat 2

R_1 = jumlah rangking pada sampel n_1

⁷⁴Jubilee Enterprise, *Op. Cit.*, h.89-93

$R_2 = \text{jumlah jenjang pada sampel } n_2$ ⁷⁵

Untuk pengambilan keputusan, nilai U yang digunakan adalah nilai U yang lebih kecil dan yang lebih besar ditandai dengan U' . Sebelum dilakukan pengujian perlu diperiksa apakah telah didapatkan U atau U' dengan cara membandingkannya dengan $\frac{n_1 n_2}{2}$. Bila nilainya lebih besar daripada $\frac{n_1 n_2}{2}$ nilai tersebut adalah U' dan nilai U dapat dihitung : $U = n_1 n_2 - U'$. Membandingkan nilai U dengan nilai U dalam tabel. Dengan kriteria pengambilan keputusan adalah jika $U \geq U_\alpha$ maka H_0 diterima, dan jika $U \leq U_\alpha$ maka H_0 ditolak.

Langkah analisis uji *U Mann Whitney* secara dengan menggunakan *SPSS versi 19* sebagai berikut:

- 1) Masukkan nilai siswa pada *variabel view* kelas eksperimen A dan kelas eksperimen B dengan di isi *variabel view* nilai hasil belajar siswa
- 2) Isi data view dimana kelas eksperimen A kelompok 1 dan kelas eksperimen B kelompok 2
- 3) *Analyze*, pilih *Nonparametrik Tests, Legacy Dialogs*, lalu pilih 2 *Independent Samples*
- 4) Masukkan nilai hasil belajar siswa pada kotak *Test Variabel List*
- 5) Masukkan kelompok pada kotak *Grouping Variable*
- 6) Klik *Define Groups*
- 7) Isilah *Group 1* dengan 1 dan *Group 2* dengan 2
- 8) Klik *Continue* dan *Ok*.

⁷⁵J. Supranto, *Statistik Teori Dan Aplikasi*, (Jakarta: Erlangga, 2009), Ed. 7, Jilid 2, h. 307

Pengambilan keputusan jika $\text{sig} > 0,05$, maka H_0 diterima sebaliknya jika $\text{sig} < 0,05$ maka H_0 ditolak.

J. Prosedur penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini ada beberapa tahapan yang dilaksanakan yaitu:

1. Tahapan perencanaan

- a. Observasi kelokasi penelitian berkonsultasi dengan kepala sekolah dan dewan guru khususnya guru bidang studi matematika MTsN Mulawarman Banjarmasin.
- b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing akademik lalu membuat desain proposal skripsi.
- c. Menyerahkan proposal skripsi kepada tim skripsi mohon persetujuan judul.

2. Tahapan Persiapan

- a. Mengadakan seminar desain proposal.
- b. Mohon surat keterangan riset dari dekan fakultas Tarbiyah dan keguruan IAIN Antasari Banjarmasin.
- c. Menyerahkan surat keterangan riset kepada kepala sekolah dan berkonsultasi dengan guru matematika untuk mengatur jadwal.
- d. Menyiapkan alat-alat instrumen pengumpulan data

3. Tahapan Pelaksanaan

- a. Melakukan riset pada bulan Oktober sampai Desember
- b. Menghubungi responden dan informan
- c. Melaksanakan metode *hypnoteaching* dengan strategi *REACT* pada kelas eksperimen A
- d. Melaksanakan metode *hypnoteaching* dengan strategi *CTL* pada kelas eksperimen B
- e. Melaksanakan tes akhir pada kedua kelas eksperimen
- f. Mengolah data-data yang sudah dikumpulkan
- g. Melakukan analisis data
- h. Menyimpulkan hasil penelitian

4. Tahapan Penyiapan Laporan

- a. Penyusunan hasil penelitian dalam bentuk skripsi
- b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing skripsi
- c. Selanjutnya akan diperbanyak untuk dipertanggung jawabkan di sidang munaqasah skripsi.