

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *Mixed Method*, yaitu penggabungan antara metode kuantitatif dan kualitatif dalam satu penelitian. *Mixed Method* adalah metode dengan menggunakan gabungan pada prosedur penelitian, dimana salah satu metode lebih dominan terhadap metode lain. Metode yang kurang dominan hanya diposisikan sebagai pelengkap data tambahan. Adapun metode yang lebih dominan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dan sebagai metode pelengkapanya adalah metode kualitatif.

B. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan di MA Tajul Ulum, jln. Ponpes Sirojut Tholibin Desa Brabo Kecamatan Tanggunharjo Kabupaten Grobogan Provinsi Jawa Tengah. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari tahun 2014 setelah ujian semester 1.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan

kemudian ditarik kesimpulannya.¹ Dalam penelitian ini yang menjadi populasi ialah semua peserta didik kelas XI MA Tajul Ulum Brabo Tanggunharjo Grobogan.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.² Sampel pada penelitian ini tidak menggunakan peserta didik kelas XI secara keseluruhan, tetapi hanya peserta didik yang mendapat pelajaran Kimia. Agar sampel dikatakan representative (mewakili populasi), diperlukan teknik pengambilan sampel yang tepat. Teknik pengambilan sampel dilakukan adalah teknik *sampling purposive*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.³ Sampel dipilih peserta didik kelas XI yang mengalami kesulitan belajar kimia di semester 1 sehingga mendapat nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

D. Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya merupakan hal yang diselidiki dalam penelitian.⁴ Variabel dalam penelitian ini adalah:

¹Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 80.

² Sugiyono, *Metode...*, hlm. 81.

³Sugiyono, *Metode...*, hlm. 85

⁴Soegeng Ysh, *Dasar-Dasar Penelitian*, (Semarang: IKIP Press, 2006), hlm. 63

1. Variabel Bebas (*independen*), yaitu variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (*dependen*).⁵ Variabel bebasnya ialah penerapan *Remedial Teaching* pada kelas XI pelajaran Kimia semester 1. Dalam penelitian ini kelas kontrol yang terdiri dari 25 peserta didik tidak mendapatkan *Remedial Teaching*, melainkan langsung *Remedial test*.
2. Variabel Terikat (*Dependen*), yaitu variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas.⁶ Variabel terikat pada penelitian ini ialah hasil belajar kognitif peserta didik setelah melakukan *Remedial Teaching*. Dalam penelitian ini, untuk kelas eksperimen diberi perlakuan *Remedial Teaching* kemudian diberikan test untuk mengetahui hasil belajar.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Sumber Data

Menurut Suharsimi Arikunto, sumber penelitian adalah subjek dari mana data diperoleh.⁷ Sumber data dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MA Tajul Ulum Brabo Tanggunharjo Grobogan, guru, serta lingkungan yang mendukung pelaksanaan penelitian.

⁵Sugiyono, *Metode...*, hlm. 39.

⁶Sugiyono, *Metode...*, hlm. 39.

⁷Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), hlm. 17.

2. Jenis Data

Data yang digunakan adalah data kualitatif yang diperoleh dari angket diagnosa kesulitan belajar peserta didik dan kuantitatif yang diperoleh dari tes hasil belajar peserta didik.

3. Cara Pengambilan Data

a. Tes Hasil Belajar

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁸ Tes dalam penelitian ini merupakan tes prestasi atau *achievement test*, yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu.⁹ Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengukur hasil belajar kimia semester 1 peserta didik kelas eksperimen dan control. Metode yang digunakan adalah *pre tes dan post test*.

b. Angket

Angket termasuk alat untuk mengumpulkan dan mencatat data atau informasi, pendapat, dan paham dalam hubungan kausal. Angket mempunyai kesamaan dengan wawancara, kecuali dalam implementasinya. Angket

⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar...*, hlm. 127.

⁹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar...*, hlm. 128.

dilaksanakan secara tertulis, sedangkan wawancara dilaksanakan secara lisan.

Keuntungan angket antara lain:

- 1) Responden dapat menjawab dengan bebas tanpa dipengaruhi oleh hubungan dengan peneliti atau penilai, dan waktu yang relatif lama, sehingga objektivitas dapat terjamin.
- 2) Informasi atau data terkumpul lebih mudah karena itemnya homogen.
- 3) Dapat digunakan untuk mengumpulkan data dari jumlah responden yang besar yang dijadikan sampel.

Kelemahannya antara lain:

- 1) Ada kemungkinan angket diisi oleh orang lain
- 2) Hanya diperuntukkan bagi yang dapat melihat saja
- 3) Responden hanya menjawab berdasarkan jawaban yang ada.¹⁰

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket berstruktur, yaitu angket yang menyediakan beberapa kemungkinan jawaban. Bentuk angket terstruktur ini dengan bentuk jawaban tertutup, yaitu angket yang setiap pertanyaannya sudah tersedia berbagai alternative jawaban.¹¹

¹⁰Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Rosda Karya, 2009), hlm.166

¹¹Zainal Arifin, *Evaluasi...*, hlm. 167

Dalam penelitian ini, angket digunakan untuk mendiagnosa penyebab kesulitan belajar peserta didik yang digunakan untuk acuan dalam melakukan bantuan belajar. Angket juga digunakan untuk mengetahui respon setelah proses pembelajaran yang digunakan sebagai data tingkat kepuasan dalam pembelajaran.

c. Wawancara tidak terstruktur

Wawancara menurut Nazir (1988) adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara si penanya atau pewawancara dengan si penjawab atau responden dengan menggunakan alat yang dinamakan interview guide (panduan wawancara).¹²

Dalam penelitian ini wawancara digunakan untuk kroscek kesulitan belajar peserta didik yang didapatkan dari hasil angket. Wawancara yang digunakan adalah wawancara Tak Terstruktur. Wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk mengumpulkan data. Pedoman yang digunakan dalam wawancara jenis ini hanyalah berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan. Dalam wawancara tidak terstruktur, peneliti belum mengetahui secara pasti data apa yang akan

¹² Zainal Arifin, Evaluasi..., hlm. 168

diperoleh, sehingga peneliti lebih banyak mendengarkan apa yang diceritakan oleh responden.

F. Teknik Analisis Data

Penelitian ini dimulai dengan penelitian kualitatif menggunakan angket yang berfungsi untuk mengidentifikasi kesulitan belajar peserta didik. Teknik analisis data kualitatif dilakukan dengan teknik pengumpulan data Triangulasi. Menurut Sugiyono, teknik pengumpulan data triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada.¹³ Sedangkan teknik Triangulasi yang digunakan adalah Triangulasi teknik untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Penelitian ini cara mengecek data diagnose kesulitan belajar peserta didik menggunakan angket, data hasil *Pretest*, dan wawancara tidak terstruktur.

Selanjutnya data hasil diagnosa kesulitan belajar digunakan sebagai dasar dalam pemberian *Remedial Teaching*. Data kuantitatif diperoleh dari perhitungan secara statistika hasil belajar kognitif peserta didik. Penelitian yang digunakan adalah desain Uji-t berpasangan (*paired t-test*) adalah salah satu metode pengujian hipotesis dimana data yang digunakan tidak bebas (berpasangan). Uji-t ini membandingkan satu kumpulan

¹³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 90

pengukuran yang kedua dari sampel yang sama. Uji ini digunakan untuk membandingkan skor “sebelum” dan “sesudah” percobaan untuk menentukan apakah perubahan nyata telah terjadi. Rancangan penelitian terdapat pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Kelas	Keadaan Awal	Perlakuan	Keadaan Akhir
Eksperimen	Y1	X1	Y2
Kontrol	Y1	X2	Y2

Keterangan:

X1: Pembelajaran *Remedial Teaching* mata pelajaran kimia.

X2: Tidak dilakukan *Remedial Teaching*

Y1: Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi pre test

Y2: Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi post test

1. Instrumen Penelitian

Tujuan uji coba adalah untuk memperoleh butir tes yang mempunyai kategori baik dan bisa dipakai untuk penelitian. Data yang digunakan untuk pengujian instrumen test berasal dari hasil peserta didik yang tidak mengalami kesulitan belajar. Analisis perangkat tes adalah analisis untuk mengetahui validitas , reliabilitas , indeks kesukaran soal dan daya pembeda soal. Data yang disajikan pada uji instrumen di bawah ini secara terperinci berada di lampiran.

a. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu

instrumen dikatakan valid bila instrumen itu, untuk maksud dan kelompok tertentu, mengukur apa yang semestinya diukur, derajat ketepatan mengukurnya benar dan validitasnya tinggi.

Menurut Azwar (1986) validitas berasal dari kata validity yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Menurut Arikunto (1999) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu tes. Menurut Nursalam (2003) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.¹⁴ Untuk mengukur validitas butir soal dalam penelitian ini digunakan rumus korelasi *product moment* yaitu:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi suatu butir/item

N = jumlah subyek

X = skor suatu butir/item

Y = skor total

¹⁴Sugiyono, *Statistika untuk penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 350.

Setelah dihitung t_{hit} dibandingkan dengan t_{tabel} , dengan taraf signifikansi 5 % , jika $t_{hit} > t_{tabel}$ maka butir soal dikatakan valid.¹⁵ Penentuan kategori dari validitas instrument yang mengacu pada pengklasifikasian validitas yang dikemukakan oleh Guilford (1956, h.145) terdapat pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Indeks Validitas Soal

Indeks Validitas	Kriteria
0,80 - 1,00	validitas sangat tinggi (sangat baik)
0,60 - 0,80	validitas tinggi (baik)
0,40 - 0,60	validitas sedang (cukup)
0,20 - 0,40	validitas rendah (kurang)
0,00 - 0,20	validitas sangat rendah (jelek) rxy 0,00 tidak valid

Manual perhitungan uji validitas soal kognitif item nomor 1 dengan korelasi *product moment*.

Rumus :

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{36(401) - (23)(551)}{\sqrt{[36(23) - (23)^2][36(9441) - (551)^2]}} \\
 &= \frac{1763}{\sqrt{299 \times 36275}} \\
 &= \frac{1763}{3293,361} = 0,5353
 \end{aligned}$$

¹⁵Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hlm. 79.

Pada uji ini jumlah responden sebanyak 36 orang dengan taraf signifikansi 5%, sehingga diperoleh r table sebesar 3,029, sehingga kesimpulannya bisa dilihat pada tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3 validitas soal

No	Validitas	Soal Nomor
1	Soal Valid	1, 2,3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11. 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25
2	Soal Tidak Valid	8, 16
Jumlah		25

Dari tabel dan penjelasan data di atas, dapat diketahui bahwa setelah diuji validitas dari 25 soal yang digunakan, 23 soal dinyatakan valid dan hanya 2 soal yang dinyatakan tidak valid.

b. Reliabilitas

Sugiono (2005) dalam Suharto (2009) yang menyebutkan bahwa Reliabilitas adalah serangkaian pengukuran atau serangkaian alat ukur yang memiliki konsistensi bila pengukuran yang dilakukan dengan alat ukur itu dilakukan secara berulang. Menurut Suryabrata (2004) Reliabilitas adalah sejauh mana hasil pengukuran dengan alat tersebut dapat dipercaya.¹⁶

¹⁶ Sugiyono, *Statistika untuk penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 354

Dari pengertian beberapa ahli tersebut maka dapat disimpulkan, reliabilitas instrumen atau alat evaluasi adalah ketetapan alat evaluasi dalam mengukur atau ketetapan siswa dalam menjawab alat evaluasi itu. Sebuah alat evaluasi dikatakan reliabel apabila hasil dari dua kali atau lebih pengevaluasian dengan dua atau lebih alat evaluasi yang senilai (ekivalen) pada masing-masing pengetesan akan sama. Suatu alat evaluasi dikatakan baik, bila reliabilitasnya tinggi. Dalam penelitian ini, pengujian tingkat reliabilitas instrumen dilakukan dengan menggunakan reliabilitas internal, yakni perhitungan dilakukan berdasarkan data dari satu kali hasil pengetesan.

Perhitungan reliabilitas internal untuk instrumen ini menggunakan Reliabilitas *Alpha Cronbach* dapat dipergunakan baik untuk instrument yang jawabannya berskala manapun, jika dikehendaki, yang bersifat dikhotomismis. Jika jawaban dikhotomis hanya mengenal dua jawaban, yaitu benar (1) dan salah (0), jawaban berskala tidak memberlakukan jawaban salah dan yang ada adalah tingkatan ketepatan opsi jawaban. Misalnya, dalam sebuah angket disediakan 4 opsi jawaban, maka keempat opsi jawaban itu masing-masing memiliki skor sesuai dengan derajat ketepatannya. Skala jawaban itu misalnya ada, 4 jawaban terendah 1 untuk opsi A, 2 untuk opsi B, 3 untuk opsi C dan 4 untuk opsi D. Selain itu

Reliabelitas *Alpha Cronbach* juga di digunakan untuk menguji reliabilitas pertanyaan-pertanyaan (atau soal-soal) esai. Adapun Rumus Koefisien Reliabilitas *Alpha Cronbach* Sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{V_t^2} \right], \text{ (Arikunto, 1999: 193)}$$

Keterangan:

- r_{11} = reliabilitas instrumen
- k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal
- $\sum^2 b$ = jumlah varian butir/item
- $V^2 t$ = varian total

Harga r_{11} yang dihasilkan dikonsultasikan dengan r_{tabel} . Harga r_{11} yang diperoleh diterima jika memenuhi kriteria $r_{11} > r_{\text{tabel}}$.¹⁷ Penentuan kategori dari reliabelitas instrument yang mengacu pada pengklasifikasian reliabelitas yang dikemukakan oleh Guilford seperti pada tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4 indeks Reliabelitas

Indeks Reliabelitas	Kriteria
$0,8 < r_{11} \leq 1,0$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,6 < r_{11} \leq 0,8$	Reliabilitas tinggi
$0,4 < r_{11} \leq 0,6$	Reliabilitas sedang
$0,2 < r_{11} \leq 0,4$	Reliabilitas rendah
$-1,0 \leq r_{11} \leq 0,2$	Reliabilitas sangat rendah (tidak reliable)

¹⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar...*, Hlm. 103.

Manual perhitungan uji reliabilitas soal kognitif item nomor 1 dengan Koefisien Reliabilitas *Alpha Cronbach*.

Rumus:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma^2 \text{ butir ke-1} = \frac{23 - \frac{23^2}{36}}{36} = \frac{8,3055}{36} = 0,2307$$

Dengan perhitungan dengan menggunakan rumus yang, varians butir-butir pertanyaan ke-2, ke-3, ke-4 dst sampai ke-25 masing-masing di temukan: 0.228571, 0.22857143, 0.231933, 0.22857142, ..., 0.218254.

Sedang variasi total:

$$\sigma^2 = \frac{9441 - \frac{551^2}{36}}{36} = \frac{1007,6389}{36} = 27,9899$$

Data-data masukkan ke dalam rumus *Alpha Cronbach* untuk menghitung indeks reliabilitas yang dicari:

$$r_{11} = \left[\frac{36}{36-1} \right] \left[1 - \frac{5,91288}{27,9899} \right]$$

$$r_{11} = 1,0286(10,2113) = 0,8113$$

Dari hasil output di atas di dapat nilai alpha sebesar 0,8113, nilai ini kemudian kita bandingkan dengan nilai r table. r table pada signifikansi 0,05 dengan

uji 2 sisi dan jumlah data (n)=36, maka di dapat r table sebesar 0,329. Oleh karena 0,8113(jumlah item 25) > r table = 0,329 maka dapat di simpulkan bahwa item-item tersebut reliable dan termasuk kategori **Reliabilitas Sangat Tinggi** ($r_{11}>0,8$).

Data hasil perhitungan untuk menguji Reliabilitas butir soal, ternyata menghasilkan tingkat Reliabilitas sangat tinggi. Dengan demikian sangat tinggi ketepatan soal-soal (alat ukur) dalam mengukur, sehingga hasil dari dua kali pengevaluasian dengan instrument soal yang sama pada masing-masing pengetesan akan sama.

c. Indeks Kesukaran Soal

Indeks kesukaran soal merupakan bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya.¹⁸ Rumus yang digunakan untuk mengukur indeks kesukaran soal adalah sebagai berikut :

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{JS_A + JS_B}$$

¹⁸Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm. 207.

Keterangan:

IK = indeks kesukaran

JB_A = jumlah siswa yang menjawab benar pada butir soal pada kelompok atas

JB_B = jumlah siswa yang menjawab benar pada butir soal pada kelompok bawah

JS_A = banyaknya siswa pada kelompok atas

JS_B = banyaknya siswa pada kelompok bawah

Kriteria indeks kesukaran soal disajikan pada tabel 3.5 dan 3.6 di bawah ini :

Tabel 3.5 kriteria indeks kesukaran soal

Interval IK	Kriteria
IK = 00,00	Terlalu Sukar
$0,0 < IK \leq 0,3$	Sukar
$0,3 < IK \leq 0,7$	Sedang
$0,7 < IK < 1,0$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu Mudah

Tabel 3.6 tingkat kesukaran soal

No	Kriteria Tingkat Kesukaran Soal	Nomor Soal
1	Terlalu Sukar	-
2	Sukar	-
3	Sedang	1,2,3,4,5,6,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,22,23,24,25
4	Mudah	7,21
5	Terlalu Mudah	-

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa tingkat kesukaran soal pada taraf sedang, terlihat pada 25 nomor soal hanya 2 butir soal yang bertaraf mudah, yaitu pada soal nomor 7 dan 21.

d. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (*upper group*) dengan siswa yang kurang pandai (*lower group*). Soal dianggap mempunyai daya pembeda yang baik jika soal tersebut dijawab benar oleh kebanyakan siswa pandai dan dijawab salah oleh kebanyakan siswa kurang pandai. Makin tinggi daya pembeda soal, makin baik pula kualitas soal tersebut.¹⁹ Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda soal

JB_A = jumlah siswa yang menjawab benar pada butir soal pada kelompok atas

JB_B = jumlah siswa yang menjawab benar pada butir soal pada kelompok bawah

JS_A = banyaknya siswa pada kelompok atas

¹⁹Sudjana, *Metode*, hlm. 211.

Kriteria yang digunakan seperti tabel 3.7 di bawah ini :

Tabel 3.7 Kriteria Daya Pembeda soal

Interval DP	Kriteria
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,2$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,4$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,7$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,0$	Sangat baik

Daya Pembeda tiap nomor soal berkriteria baik pada item soal nomor 14, 18, 19, 20, 21, 22, 23. Sedangkan pada selain nomor yang berkriteria baik menunjukkan taraf cukup. Kesimpulan data Daya Pembeda soal dapat dilihat pada tabel 3.8 berikut:

Tabel 3.8 Daya pembeda soal

No	Kriteria Tingkat Daya Pembeda Soal	Nomor Soal
1	Sangat Jelek	-
2	Jelek	-
3	Cukup	1,2,3,4,5,6,8,9,10,11,12,13,15,16,17,24,25
4	Baik	14,18,19,20,21,22,23
5	Sangat Baik	-

2. Analisa Data

Analisis data yang digunakan terbagi dalam dua tahap, yaitu tahap awal dan tahap akhir.

a. Analisis Tahap Awal

Analisis tahap awal digunakan untuk melihat kondisi awal populasi sebagai pertimbangan dalam pengambilan sampel yang meliputi uji normalitas, homogenitas dan analisis varians.

1) Uji normalitas

Uji ini berfungsi untuk mengetahui apakah data keadaan awal populasi terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji chi kuadrat (χ^2). Data yang digunakan dalam uji ini berasal dari data *Post-test* setelah perlakuan *Remedial Teaching*. Perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

χ^2 = chi kuadrat

f_o = frekuensi observasi

f_h = frekuensi harapan (luas daerah x jumlah penelitian sampel)

Hasil perhitungan nilai χ^2 dikonsultasikan dengan nilai χ^2 pada tabel dengan $dk = k-3$ (k adalah banyaknya kelas interval) , dengan taraf signifikansi 5 %. Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, data tersebut terdistribusi

normal.²⁰ Perhitungan normalitas terperinci pada tabel 3.9 berikut:

Tabel 3.9 Perhitungan normalitas

Kls	Interval	Batas	Z skor	Batas Luas	Luas Daerah	Fo	Fh	(fo-fh)	(fo-fh) ²	(fo-fh) ² /fh
		12,5	-2,33	0,0099						
1	13 – 14				0,0417	2	1,04	0,96	0,92	0,88
		14,5	-1,63	0,0516						
2	15 – 16				0,1272	2	3,18	-1,18	1,39	0,44
		16,5	-0,92	0,1788						
3	17 – 18				0,238	6	5,95	0,05	0,00	0,00
		18,5	-0,21	0,4168						
4	19 – 20				0,2711	7	6,78	0,22	0,05	0,01
		20,5	0,49	0,6879						
5	21 – 22				0,197	5	4,93	0,07	0,01	0,00
		22,5	1,20	0,8849						
6	23 – 24				0,087	3	2,18	0,83	0,68	0,31
		24,5	1,91	0,9719						
Jumlah						25	24,05	0,95	3,05	1,64

$$\text{Mean} = 19,1$$

$$\text{S.deviasi} = 2,83$$

Berdasarkan tabel di atas didapat harga chi kuadrat hitung sebesar 1,64, sedangkan harga chi-kuadrat tabel pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 6-1$ sebesar 11,07. Dengan demikian $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$ sama dengan $1,64 < 11,07$, hasil ini dapat disimpulkan bahwa skor hasil belajar kimia semester 1 peserta

²⁰Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm. 273.

didik kelas XI MA Tajul Ulum Brabo berasal dari populasi yang berdistribusi **normal**.

2) Uji homogenitas

Uji ini untuk mengetahui seragam tidaknya varians sampel – sampel yang diambil dari populasi yang sama. Dalam penelitian ini jumlah kelas yang diteliti ada dua kelas. Setelah data homogen baru diambil sampel dengan teknik cluster random sampling. Uji kesamaan varians dari k buah kelas, populasi dilakukan dengan menggunakan uji F. Langkah – langkah perhitungannya sebagai berikut:

a) Menghitung s^2 dari masing – masing kelas

Varians I $s_1^2 = 9.393333$; dengan $dk = (k-1) = 25 - 1 = 24$.

Varians II $s_2^2 = 5.206667$; dengan $dk = (k-1) = 25 - 1 = 24$.

b) Menghitung Nilai F dengan rumus:

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2} \\ = \frac{9,393333}{5,206667} \\ = 1,804$$

c) Melihat F_{tabel} , dengan $dk_1 = 35$ dan $dk_2 = 35$ pada 5%, yaitu: $F_{tabel(0,05; 35)} = 1,98$

Karena $F_{hitung} < F_{tabel} = 1,804 < 1,98$

Hal ini berarti bahwa varians skor data kelas

kontrol dan kelas kelas eksperimen **homogen** pada taraf 95%.²¹

3) Uji kesamaan dua varians

Uji kesamaan varians bertujuan untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai tingkat varians yang sama (homogen) atau tidak.

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan:

s_1^2 = varians kelompok eksperimen

s_2^2 = varians kelompok kontrol

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

$$F = \frac{9,393333}{5,206667} \\ = 1,804$$

Kriteria pengujian adalah terima hipotesis Ho jika $F_{hitung} < F_{tabel}$. Karena $dk_1=35$ dan $dk_2=35$ pada 5%, yaitu: $F_{tabel(0,05; 35)= 1,98}$, maka $F_{hitung} < F_{tabel} = 1,804 < 1,98$. Hal ini berarti bahwa varians skor data kelas kontrol dan kelas kelas eksperimen homogen pada taraf 95%.²²

²¹Sudjana, *Metode...*, hlm. 263.

²²Sudjana, *Metode...*, hlm. 249.

2. Analisis Tahap Akhir

Uji hipotesis penelitian. Uji ini digunakan untuk menguji hipotesis penelitian dengan Uji-t berpasangan (*paired t-test*). Uji-t berpasangan (*paired t-test*) adalah salah satu metode pengujian hipotesis dimana data yang digunakan tidak bebas (berpasangan). Ciri-ciri yang paling sering ditemui pada kasus yang berpasangan adalah satu individu (objek penelitian) dikenai 2 buah perlakuan yang berbeda. Walaupun menggunakan individu yang sama, peneliti tetap memperoleh 2 macam data sampel, yaitu data dari perlakuan pertama dan data dari perlakuan kedua. Perlakuan pertama mungkin saja berupa kontrol, yaitu tidak memberikan perlakuan sama sekali terhadap objek penelitian.

Perlakuan pertama, peneliti menerapkan kontrol, sedangkan pada perlakuan kedua, barulah objek penelitian dikenai suatu tindakan tertentu. Pengujian t-berpasangan bisa dihitung dengan rumus:

$$t = \frac{\sum d_i}{\sqrt{\frac{N \sum d_i^2 - (\sum d_i)^2}{N-1}}}$$

Keterangan :

t = Nilai t

d = Selisih nilai post dan pre (nilai post – nilai pre)

N = Banyaknya sampel pengukuran

Tabel 3.10 Tabel perbandingan hasil sebelum dan sesudah ujian

No Responden	Nilai Ujian		d_1 ($x_2 - x_1$)	d_1^2 ($x_2 - x_1$) ²
	Sebelum (x_1)	Sesudah (x_2)		
1	2	3	4	5
1	52	92	40	1600
2	40	80	40	1600
3	44	84	40	1600
4	44	84	40	1600
5	52	96	44	1936
6	36	72	36	1296
7	20	52	32	1024
8	24	68	44	1936
9	48	88	40	1600
10	52	56	4	16
11	40	72	32	1024
12	48	88	40	1600
13	56	84	28	784
14	28	72	44	1936
15	36	76	40	1600
16	32	68	36	1296
17	40	72	32	1024
18	24	60	36	1296

No Responden	Nilai Ujian		d ₁ (x ₂ -x ₁)	d ₁ ² (x ₂ -x ₁) ²
	Sebelum (x ₁)	Sesudah (X ₂)		
19	64	96	32	1024
20	44	92	48	2304
21	40	76	36	1296
22	48	88	40	1600
23	40	80	40	1600
24	32	76	44	1936
25	60	60	0	0
Jumlah	1044	1932	888	34528
Mean	41,76	77,28		

$$t = \frac{\sum d_i}{\sqrt{\frac{N \sum d_i^2 - (\sum d_i)^2}{N-1}}}$$

$$t = \frac{888}{\sqrt{\frac{25 \cdot 34528 - (888)^2}{25-1}}}$$

$$t = 15,926$$

Pada taraf signifikansi 5% t tabel adalah 2.063, maka untuk mengetahui signifikansi, nilai hasil hitung t dibandingkan dengan nilai tabel t , derajat bebas (N-1). Pada uji dua sisi daerah penolakan H_0 , jika , $t_{0,5\alpha} < t_{hitung} <$

$t_{0,5\alpha}$, sedangkan pada uji satu sisi daerah penerimaan H_0 ,
jika $t_{hitung} < t_{\alpha}$.²³

Daerah penolakan H_0 apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, dari data yang didapatkan t_{hitung} sebesar 15,926, maka $15,926 > 2,063$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

Keterangan :

μ_1 = rata-rata hasil belajar kimia kelompok eksperimen

μ_2 = rata-rata hasil belajar kimia kelompok kontrol

Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah pengajaran *Remedial Teaching* dengan taraf signifikan 5% (taraf nyata $\alpha = 0.05$) dengan tingkat kepercayaan 95%.

²³Sudjana, *Metode...*, hlm. 239-240.