

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan *Quasi Ekperimen Design* yaitu *Post Test Only Nonequivalent control group Design* untuk variabel yang digunakan yaitu keaktifan siswa dan prestasi belajar siswa menggunakan dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Design penelitian ini disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain Penelitian Ekperimen

Kelompok	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	X	Y2
Kontrol	-	Y2

Keterangan:

X = *Treatment (Two Stay Two Stray)*

Y2 = Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol di beri *Posttest*

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI IPS Madrasah Aliyah Sunan Pandanaran Jl. Kaliurang Km. 12,5 Ngaglik Sleman Yogyakarta.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2019 – Maret 2019 pengambilan data dilakukan melalui tiga kali pertemuan untuk masing-masing kelas pada kegiatan pembelajaran dan pengambilan data kemudian satu kali untuk ulangan harian pada masing-masing kelas.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MA Pandanaran tahun ajaran 2018/2019. yang berjumlah 12 kelas.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini menggunakan siswa kelas XI IPS E dan XI IPS F MA Sunan Pandanaran Tahun Ajaran 2018/2019. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan tujuan penelitian.

3.4 Definisi Oprasional Variabel

Variabel penelitian yaitu perlengkapan suatu objek penelitian pada suatu kegiatan yang memiliki banyak variasi dan berkaitan satu dengan yang lainnya, yang telah ditentukan oleh peneliti untuk mempelajari dan mencari informasi serta menyimpulkan hasilnya (Ridha, 2017).

3.4.1 Variabel Bebas (*Independent variable*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi timbulnya variabel terikat. Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Two Stay Two Stay* (TSTS) pada kelas eksperimen. *Two Stay Two*

Stray (TSTS) adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang menekankan pada kemampuan kerjasama siswa secara kelompok. Dimana guru menyampaikam sedikit materi dan submateri kemudian membagi kelompok secara homogen. Setiap kelompok terdiri dari empat orang yang mana satu orang dipercaya untuk bertamu kekelompok lain dan anggota yang lain menunggu ditempat untuk menyampaikan informasi kepada kelompok yang akan bertamu ke kelompoknya.

3.4.2 Variabel Terikat (*Dependent variable*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi karena adanya variabel bebas. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Prestasi belajar siswa

Prestasi belajar yang dimaksud yaitu hasil belajar yang telah dicapai oleh siswa selama mengikuti kegiatan belajar mengajar pada waktu yang telah ditentukan pada ranah pengetahuan

2. Keaktifan belajar siswa

Keaktifan yang dimaksud yaitu ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung dan pada saat guru menjelaskan materi ataupun saat kegiatan kelompok berjalan dan dapat dilihat dari antusias siswa dalam mengikuti kegiatan belajar.

3.5 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

3.5.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data keaktifan belajar dan prestasi belajar siswa. Berdasarkan data yang di peroleh teknik pengumpulan data menggunakan tes dan *non-tes*. Teknik tes digunakan untuk mendapatkan data nilai prestasi belajar pada ranah pengetahuan sedangkan

non-test untuk mendapatkan data keaktifan dalam kegiatan pembelajaran pada ranah afektif. Wawancara ke guru kimia untuk mengetahui masalah apa yang terjadi pada kegiatan pembelajaran. Dan yang lainnya yang menyangkut kegiatan belajar mengajar.

Instrumen yang digunakan untuk mengetahui keaktifan belajar siswa tersebut adalah *non-test* berupa angket. Angket terdiri dari dua jenis yaitu angket terbuka dan tertutup. Angket terbuka yaitu didalamnya terdapat alternatif jawaban sehingga responden tinggal mengisi kolom pilihan jawaban dengan tanda ceklis, sedangkan angket tertutup responden harus mengisi jawaban sesuai dengan pendapatnya sendiri. Dalam penelitian ini menggunakan angket tertutup.

Hasil pengamatan dengan mengisi lembar angket yang dapat dilihat pada Lampiran 18 yang telah disediakan, pengisian angket dilakukan oleh siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen pada saat akhir pembelajaran. Sedangkan untuk mengetahui prestasi belajar teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik test (*Posttest*) berbentuk soal pilihan ganda yang diberikan kepada kedua kelas setelah pembelajaran pokok bahasan asam basa yang dapat dilihat pada Lampiran 13.

3.5.2 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari instrumen pelaksanaan penelitian dan instrumen pengambilan data. Instrumen pelaksanaan penelitian meliputi silabus yang dapat dilihat pada Lampiran 3, Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) kelas kontrol yang dapat dilihat pada Lampiran 4, dan Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) kelas eksperimen yang dapat dilihat

pada Lampiran 5, instrumen pengambilan data prestasi belajar terdapat pada Lampiran 14 yang dilengkapi dengan kisi-kisi soal yang dapat dilihat pada Lampiran 12. Instrumen angket keaktifan belajar terdapat pada Lampiran 18 dan dilengkapi dengan kisi-kisi yang terdapat pada Lampiran 17.

3.6 Validasi Instrumen

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian diuji terlebih dahulu validitas dan reliabilitasnya. Sehingga, Instrumen yang telah dibuat dapat dikatakan baik untuk digunakan. Instrumen yang dapat digunakan apabila instrumen tersebut valid dan reliabel. Oleh sebab itu instrumen yang telah dibuat dapat diuji cobakan terlebih dahulu untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya. Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur prestasi belajar siswa akan diuji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembedanya. Uji coba akan dianalisis menggunakan *Microsof Excel*

Instrumen untuk mengukur prestasi belajar berupa *posttest* menggunakan soal pilihan ganda yang terdiri dari 45 butir soal, dengan skala penilaian yang digunakan yaitu skala 100. Instrumen Keaktifan belajar belajar peserta didik yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket yang terdiri dari 42 pernyataan. Angket yang digunakan adalah angket tertutup yang artinya responden tinggal memberi ceklis pada salah satu jawaban yang telah disediakan. Angket keaktifan belajar dibuat dalam skala *likert* dengan empat alternatif jawaban (Sugiyono, 2009). Empat alternatif jawaban tersebut antara lain sangat sesuai (SS), sesuai (S), tidak sesuai (TS), sangat tidak sesuai (STS). Yang diberikan pada item *positif* dan *negative*. Pedoman penskoran instrumen keaktifan dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Instrumen Keaktifan

Jawaban	Skor	
	<i>Positif (+)</i>	<i>Negatif (-)</i>
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

(Sugiyono, 2009)

3.6.1 Uji Validitas Isi

Valid berarti seberapa besar ketepatan dan ketelitian suatu instrumen untuk mengukur suatu variabel dalam melakukan fungsi pengukurannya. Suatu soal memiliki validitas yang tinggi apabila instrumen tersebut melakukan fungsinya secara tepat, kemudian memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan, hasil pengukuran merupakan hasil dari apa yang diukur (Matondang, 2009).

Validitas isi menunjukkan seberapa besar pertanyaan, instrumen atau butir soal dalam test tersebut dapat mewakili keseluruhan dari proposional sampel yang mendapatkan tes tersebut. apabila tes itu valid berarti butir-butir soal instrumen mencerminkan keseluruhan konsep yang diujikan telah menguasai konsep secara proposional (Matondang, 2009). Untuk menentukan validitas isi dapat menggunakan rumus

$$VI = \frac{D}{A+B+C+D} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

VI = Validitas isi

A = Jumlah item yang tidak relevan menurut validator I dan Validator II

B = Jumlah item yang tidak relevan menurut validator I dan Relevan menurut validator II

C = Jumlah item yang relevan menurut validator I dan tidak relevan menurut validator II

D = Jumlah item yang relevan menurut validator I dan validator II

Hasil validitas isi instrument prestasi belajar dan keaktifan belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 3.3 dan untuk perhitungan lebih lengkap dapat dilihat pada Lampiran 8 dan untuk instrumen ranah prestasi belajar siswa dapat dilihat pada Lampiran 15 untuk instrumen keaktifan belajar siswa.

Tabel 3.3 Hasil Validasi Isi Instrumen

Instrumen	Jumlah soal/pernyataan	VI	Kesimpulan
Prestasi Belajar	45	0,75	Dapat dilanjutkan dengan validitas butir soal
Keaktifan Belajar	42	0,71	Dapat digunakan untuk instrumen

Keterangan :

VI : Validasi Isi

3.6.2 Uji Validitas Butir Soal

Validitas butir soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *point biserial* (Arikunto, 2013).

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

rpbis = Koefisien korelasi biserial

M_p = Rata-rata skor siswa yang menjawab benar

M_t = Rata-rata skor total

S_t = Standar deviasi skor total

P = Proporsi siswa yang menjawab benar

q = Proporsi siswa yang menjawab salah (1-p)

Setelah dihitung r_{pbis} dibandingkan dengan r tabel dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{pbis} > r$ tabel maka butir soal dikatakan valid. Butir soal yang valid layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

Hasil uji validitas butir instrumen prestasi belajar ranah pengetahuan dapat dilihat pada Tabel 3.4 dan selengkapnya terdapat pada Lampiran 9.

Tabel 3.4 Hasil Validitas Butir Prestasi Belajar

Instrumen	Jumlah soal	Kriteria	
		Valid	Tidak Valid
Prestasi Belajar	45	15	30

3.6.3 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas artinya besar hasil yang diukur dapat dipercaya. Hasil pengukuran dapat dipercaya apabila pada saat pengukuran terhadap kelompok subjek mendapatkan hasil yang sama pada waktu yang berbeda (Matondang, 2009).

Uji reliabilitas menggunakan rumus KR- 20 (3) (Arikunto, 2013).

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum p.q}{S^2} \right) \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrumen

p = Proporsi subyek yang menjawab item soal dengan benar

q = Proporsi subyek yang menjawab item soal dengan salah

$\sum p.q$ = Jumlah perkalian antara p dan q

n = Banyaknya item soal

S = Standar deviasi dari tes

Reliabilitas yang diperoleh dibandingkan dengan kriteria yang telah ditentukan pada Tabel 3.5 kriteria reliabilitas instrumen (Arikunto, 2013)

Tabel 3.5 Kriteria Reliabilitas

Reliabilitas	Kriteria
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 \leq r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$-1,00 \leq r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Arikunto, 2013)

Hasil uji reliabilitas instrumen prestasi belajar siswa ranah pengetahuan untuk keseluruhan soal dapat dilihat pada Tabel 3.6 dan untuk selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 9, dan uji reliabilitas berdasarkan soal valid dapat dilihat pada lampiran 11.

Tabel 3.6 Uji Reliabilitas Instrumen Prestasi Belajar

Keterangan Soal	Jumlah Soal/Pernyataan	Reliabilitas	Kriteria
Seluruh Soal	45	0,74401	Tinggi
Soal yang Valid	15	0,88277	Sangat tinggi

3.6.4 Uji Taraf Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak mudah dan tidak terlalu sulit. Tingkat kesukaran soal dapat ditunjukkan dengan indeks kesulitan soal yaitu bilangan yang menunjukkan sulit atau mudahnya suatu soal.

Uji taraf kesukaran soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus (Arikunto, 2013).

$$P = \frac{B}{JS} \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = Banyak siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah siswa

Indeks tingkat kesukaran dapat dilihat pada Tabel 3.6

Tabel 3.7 Indeks Kesukaran Soal

Indeks Kesukaran	Kriteria
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah

(Arikunto, 2013)

Hasil uji tingkat kesukaran soal instrumen prestasi belajar keseluruhan soal dan soal yang valid tercantum pada Tabel 3.8 dan dan selengkapnya tercantum pada Lampiran 10.

Tabel 3.8 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Instrumen Prestasi Belajar Ranah Pengetahuan

Keterangan Soal	Jumlah Soal	Kriteria Tingkat Kesukaran Soal		
		Mudah	Sedang	Sukar
Seluruh Soal	45	5	19	21
Soal yang Valid	15	3	9	3

3.6.5 Uji Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan soal agar agar dapat membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai. Uji daya pembeda dapat dihitung dengan menggunakan rumus (Arikunto, 2013) :

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan:

D = Indeks diskriminasi

JA= Banyaknya siswa kelompok atas

JB = Banyaknya siswa kelompok bawah

BA = Banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB = Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

PA = Proporsi siswa kelompok atas yang menjawab benar

PB = Proporsi siswa kelompok bawah yang menjawab benar

Hasil analisis dibandingkan dengan kriteria yang telah ditentukan tercantum pada Tabel 3.9

Tabel 3.9 Kriteria Daya Pembeda

Daya Pembeda	Kriteria Daya Pembeda
$DP < 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 \leq DP \leq 1,00$	Baik Sekali

(Arikunto, 2013)

Hasil uji daya pembeda instrumen prestasi belajar ranah pengetahuan keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 3.10 dan untuk selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 10.

Tabel 3.10 Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Prestasi Belajar Ranah Pengetahuan

Keterangan Soal	Jumlah Soal	Kriteria				
		Baik Sekali	Baik	Cukup	Jelek	Jelek Sekali
Seluruh Soal	45	1	8	16	9	11
Soal yang Valid	15	1	8	6	0	0

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Teknik Analisis Data Prestasi Belajar

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan analisis tes *Shapiro-Wilk* dengan bantuan SPSS 16.0 (*Statistical Package For Social Science 16.0*) dengan prosedur sebagai berikut :

1. Menetapkan Hipotesis

H_0 = Data tidak berdistribusi normal

H_a = Data berdistribusi normal

2. Menetapkan Taraf Signifikansi

Taraf signifikansi merupakan angka yang menunjukkan seberapa besar peluang terjadinya kesalahan dalam analisis yang dilakukan. Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini sebesar 0,05 dan jika nilai signifikansi $>0,05$ maka H_0 ditolak.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi dan sampel yang digunakan dalam penelitian homogen (sejenis) atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan *SPSS 16.0 (Statistical Package For Social Science 16.0)* dengan kriteria *Levene's Test* alasan menggunakan metode *Levene's test* karena penelitian ini hanya membandingkan dua varian. Prosedur pengujian homogenitas dilakukan sebagai berikut :

1. Menetapkan Hipotesis

Ho ditolak apabila nilai signifikansinya $>0,05$

1. Menetapkan Taraf Signifikansi

Taraf signifikansi merupakan angka yang menunjukkan seberapa besar peluang terjadinya kesalahan pada saat analisis. Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0,05 dan jika nilai signifikansinya $> 0,05$ maka Ho ditolak

3.7.1.2 Keputusan Uji Hipotesis Data Prestasi Belajar

Keputusan uji pada penelitian ini menggunakan analisis parametrik Independent Sample T-Test apabila data berdistribusi normal dan homogen. Apabila uji prasyarat yang di lakukan tidak terpenuhi maka dilakukan uji hipotesis menggunakan analisis nonparametrik uji Mann Whitney. Keputusan uji hipotesis apabila di dapatkan nilai signifikansi $<0,05$ maka Ho ditolak, sedangkan jika nilai signifikasni $>0,05$ maka Ho diterima.

1. Menetapkan Uji Hipotesis.

Hipotesis Ke – 1

H₀ : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan prestasi belajar ranah pengetahuan antara penerapan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) dengan pembelajaran konvensional pada materi asam basa.

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan prestasi belajar ranah pengetahuan antara penerapan model pembelajaran *Two Stay Two Stay* (TSTS) dengan model pembelajaran konvensional pada materi asam basa.

Hipotesis Ke-2

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan pada ranah sikap keaktifan siswa antara penerapan model pembelajaran *Two Stay Two Stay* (TSTS) dengan pembelajaran konvensional pada materi asam basa.

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan pada keaktifan siswa antara penerapan model pembelajaran *Two Stay Two Stay* (TSTS) dengan pembelajaran konvensional pada materi asam basa.

2. Menetapkan Taraf Signifikansi

Taraf signifikansi dan pengujian hipotesis yang ditetapkan adalah sebesar 0,05.

3. Keputusan Uji

H_0 ditolak bila nilai signifikansi $< 0,05$.

3.7.2 Teknik Analisis Data Keaktifan Belajar

Data ranah keaktifan siswa instrumen angket diisi dengan menggunakan pedoman penskoran yang terdapat pada Tabel 3.2 Pedoman penskoran instrumen ranah keaktifan. Data prestasi belajar ranah keaktifan dan angket siswa terhadap model pembelajaran *Two Stay Two Stay* (TSTS) dikategorikan dengan menggunakan kriteria yang tercantum pada Tabel 3.11 Hasil presentasi keseluruhan dan hasil penentuan kriteria angket siswa disajikan pada Lampiran 16.

Tabel 3.11 Pedoman Kriteria

Rentang Skor	Kriteria
$Mi + 1,5 \cdot SDi \leq x \leq Mi + 3,0 SDi$	Amat Baik
$Mi + 0 \cdot SDi \leq x < Mi + 1,5 SDi$	Baik
$Mi - 1,5 \cdot SDi \leq x < Mi - 0 SDi$	Cukup
$Mi - 3,0 \cdot SDi \leq x < Mi - 1,5 \cdot SDi$	Kurang

(Sudjiono, 2008)

Keterangan :

SDi = Standar deviasi ideal ($1/6$ skor maksimum – skor minimum)

M_i = Rata -Rata ideal ($1/2$ skor maksimum + skor minimum)

M = Jumlah nilai peserta didik