

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian eksperimen dengan judul Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik pada Materi Tatanama Senyawa Kimia Kelas X SMA Kolombo Tahun Ajaran 2018/2019. Penelitian ini menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design* untuk variabel Prestasi Belajar peserta didik ranah pengetahuan. Desain penelitian ini 1 kelas yaitu dengan memberikan Pretest sebelum perlakuan dan posttest setelah perlakuan. Prestasi belajar ranah sikap menggunakan *One Grup Posttest*. Desain penelitian prestasi belajar ranah pengetahuan disajikan pada Tabel 3.1 dan desain penelitian prestasi belajar ranah sikap disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.1 Desain Penelitian pada Variabel Prestasi Belajar Ranah Pengetahuan

Pretest	Perlakuan	Posttest
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

- (O₁) = Nilai Pretest (Sebelum diberi Perlakuan model pembelajaran TPS)
- (O₂) = Nilai Posttest (Sesudah diberikan perlakuan model pembelajaran TPS)
- (X) = Penerapan model pembelajaran TPS

Tabel 3.2 Desain Penelitian pada Variabel Prestasi Belajar Ranah Sikap

Perlakuan	Posttest
X	O

Keterangan:

- (X) = Penerapan model pembelajaran TPS
- (O) = Nilai Post Test (Sesudah diberikan perlakuan model pembelajaran TPS)

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Kolombo yang beralamatkan Jalan Rajawali 10, Demangan Baru, Mrican, Caturtunggal, Kec. Depok, Kab. Sleman Yogyakarta.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada 14 Januari sampai 14 Maret 2018. Pengambilan data penelitian yang dilakukan melalui tiga kali pertemuan pada kegiatan pembelajaran dan pengambilan data dan satu kali pertemuan untuk ulangan harian.

3.3 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas X MIPA SMA Kolombo tahun ajaran 2018/2019.

3.4 Definisi Operasional Variabel

Penelitian ini menggunakan dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

3.4.1 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS). *Think Pair Share* (TPS) adalah model pembelajaran kooperatif yang memberikan peserta didik banyak waktu untuk berpikir dan merespon serta saling bantu antara satu dengan lainnya. Model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* ini memiliki beberapa tahapan yaitu *think* (berpikir) pada tahap ini peserta didik diberikan pertanyaan atau

masalah yang harus diselesaikan secara individu, *pair* (berpasangan) pada tahap ini peserta didik dibentuk kelompok dengan teman sebelahnya untuk menyelesaikan pertanyaan atau masalah yang sudah diberikan guru, dan *share* (berbagi) pada tahap ini setiap kelompok maju kedepan kelas untuk menjelaskan hasil diskusi mereka dan kelompok lainnya menganggapi jawaban tersebut.

3.4.1 Variabel Terikat

Variabel terikat yang digunakan pada penelitian ini yaitu prestasi belajar. Prestasi belajar yang digunakan sebagai variabel terikat pada penelitian ini adalah prestasi belajar ranah pengetahuan dan prestasi belajar ranah sikap. Prestasi belajar ranah pengetahuan didapatkan dari hasil peserta didik ketika menjawab dan menuliskan jawaban dengan menggunakan soal pilihan ganda. Prestasi belajar ranah sikap didapatkan ketika peserta didik mengisi angket ranah sikap yang meliputi aspek religius, gotong royong, toleransi, disiplin, jujur dan santun.

3.5 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

3.5.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ialah teknik tes dan non tes. Teknik tes tertulis digunakan untuk mendapatkan data hasil pada prestasi belajar ranah pengetahuan. Teknik non tes digunakan untuk memperoleh data ranah sikap berupa angket. Angket yang digunakan merupakan angket tertutup dengan menggunakan skala Likert. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dapat dilihat secara rinci pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik	Bentuk Instrumen	Data yang Diperoleh
Tes	Soal Objektif (Pilihan Ganda)	Prestasi Belajar Ranah Pengetahuan
Non Tes	Angket	Prestasi Belajar Ranah Sikap

3.5.2 Instrumen Pengumpulan Data

a. Instrumen Pembelajaran

Instrumen pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari 2 instrumen yakni silabus dan RPP. Silabus dan RPP dapat dilihat pada Lampiran 3.1 dan 3.2

b. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data ini terdiri dari:

1) Instrumen Prestasi Belajar Ranah Pengetahuan

Instrumen prestasi belajar ranah pengetahuan ini terdiri dari kisi-kisi instrumen soal pilihan ganda dan instrumen tes berupa soal pilihan ganda yang dapat dilihat pada Lampiran 3.3

2) Instrumen Prestasi Belajar Ranah Sikap

Instrumen ranah sikap ini terdiri dari kisi-kisi instrumen angket sikap dan instrumen angket sikap yang dapat dilihat pada Lampiran 3.8

3.6 Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terlebih dahulu diuji validitasnya dan reliabilitasnya. Tujuannya yaitu agar instrumen yang digunakan dapat dikatakan valid dan reliabel. Oleh karena itu, perlu diuji validitas dan reliabilitas dengan tingkat kesukaran dan daya pembeda untuk instrumen prestasi

belajar ranah pengetahuan. Instrumen angket ranah sikap hanya diuji validitas dan reliabilitasnya saja. Seluruh hasil dianalisis dengan menggunakan *Microsoft Excel*.

3.6.1 Uji Validitas Isi

Validitas adalah derajat kesahihan atau kevalidan suatu instrumen. Validasi isi adalah langkah yang digunakan untuk mengetahui apakah pertanyaan, tugas ataupun butir dalam suatu instrumen dapat dikatakan valid dan mewakili secara keseluruhan serta keproporsionalan perilaku suatu sampel yang diberikan perlakuan tersebut (Arikunto, 2013). Instrumen dapat dikatakan valid apabila instrumen dapat mengukur sesuatu yang diinginkan dalam penelitian. Validitas isi pada penelitian ini meliputi instrumen validasi isi variabel prestasi belajar ranah sikap dan variabel prestasi belajar ranah pengetahuan peserta didik. Hasil validitas isi pada instrumen prestasi belajar ranah sikap apabila $> 0,7$, maka instrumen tersebut dapat dilanjutkan dengan analisis butir pernyataan. Serta hasil validitas isi pada instrumen prestasi belajar ranah pengetahuan apabila $> 0,7$, agar dapat dilanjutkan dengan validitas butir soal. Validitas isi dapat dihitung dengan rumus (1) (Gregory, 2000).

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

Keterangan:

CV = *Content Validity* (Validasi Isi)

A = Banyaknya item soal yang tidak relevan menurut validator I dan validator menurut validator II

B = Banyaknya item soal yang tidak relevan menurut validator I dan relevan menurut validator II

C = Banyaknya item soal yang relevan menurut validator I dan tidak relevan menurut validator II

D = Banyaknya item soal yang relevan menurut validator I dan validator II

Hasil validitas isi dapat dilihat pada Tabel 3.3 dan perhitungan selengkapnya dapat di lihat pada Lampiran 3.5 dan 3.10

Tabel 3.3 Tabel Hasil Validitas Isi Instrumen

Jenis Instrumen	CV	Kesimpulan
Soal Prestasi Belajar	0,93	Dapat dilanjutkan analisis butir soal
Angket Ranah Sikap	0,94	Dapat dilanjutkan analisis butir pernyataan

3.6.2 Validitas Konstruk

a. Uji Validitas

1). Validitas Butir Soal

Validitas butir soal atau validitas konstruk adalah sebuah alat ukur yang menunjukkan hasil yang diperoleh sesuai dengan teori (Arikunto, 2013).

Validitas butir soal menurut Arikunto (2013) dapat dihitung dengan rumus korelasi *point biserial*. Setelah itu dihitung r_{pbis} dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikan tepat 5% jika $r_{pbis} >$ maka butir soal dikatakan valid Rumus dari validitas butir soal (2)

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

Keterangan :

r_{pbis} = Koefisien korelasi *biserial*

M_p = Rata-rata skor peserta didik 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

Setelah dihitung dan diperoleh nilai koefisien korelasi *biseral*, kemudian nilai koefisien biseral (r_{pbis}) dibandingkan dengan nilai r tabel menggunakan taraf signifikansi 5% atau setara dengan 0,05. Jika $r_{pbis} > r$ tabel maka butir soal dikatakan valid. Butir soal yang valid layak digunakan sebagai instrumen penelitian. Hasil validitas butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.4 dan Lampiran 3.6 hasil setelah validitas butir soal dapat dilihat pada lampiran 3.4

Tabel 3.4 Tabel Hasil Validitas Butir Soal Instrumen Prestasi Belajar

Jumlah Soal	Validitas Butir Soal	
	Valid	Tidak Valid
30	14 soal	16 soal

2). Validitas Butir Pernyataan

Validitas butir pernyataan pada angket dihitung menggunakan rumus korelasi *product moment* (3)

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum^2 x)(\sum^2 y)}} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi antara Variabel X dan Y

x : $X - \bar{X}$

y : $Y - \bar{Y}$

$\sum_{x.y}$: Jumlah perkalian antara nilai X dan Y

x^2 : Kuadrat dari nilai x

y^2 : Jumlah produk y dikuadratkan

Setelah dihitung dan diperoleh nilai koefisien korelasi *product moment*, kemudian nilai koefisien korelasi *product moment* (r_{xy}) dibandingkan dengan nilai r tabel menggunakan taraf signifikansi 0,05. Apabila nilai $r_{xy} > r$ tabel maka dapat disimpulkan bahwa butir soal pernyataan tersebut valid (Arikunto, 2013). Butir pernyataan yang valid layak digunakan sebagai instrumen penelitian. Hasil validitas butir pernyataan (angket) dapat dilihat pada Tabel 3.5 dan perhitungan selengkapnya pada Lampiran 3.11

Tabel 3.5 Tabel Hasil Validitas Pernyataan (angket)

Jumlah Pernyataan	Validitas Butir Pernyataan	
	Valid	Tidak Valid
34	22	12

b. Uji Reliabilitas

1). Reliabilitas Butir Soal Prestasi Belajar Ranah Pengetahuan

Uji Reliabilitas dimana soal dikatakan reliabel apabila soal memberikan hasil yang relatif sama saat dilakukan pengukuran ulang pada subjek yang sama dalam waktu yang berlainan. Menurut Arikunto (2013) soal dapat diuji reliabilitas dengan rumus KR -21 (4) Kriteria reliabilitas soal tercantum pada Tabel 3.6

$$r_{11} = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(1 - \frac{M(K-M)}{k.vt} \right) \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas instrumen

K = Banyaknya butir soal

M = Skor rata-rata

vt = Varians total

2). Reliabilitas Butir Pernyataan Prestasi Belajar Ranah Sikap

Uji reliabilitas untuk butir pernyataan (angket) menggunakan rumus Cronbach Alpha (5)

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \dots\dots\dots (5)$$

Keterangan :

k = Banyaknya butir soal

σ_t^2 = Varians total

$\sum \sigma_i$ = Jumlah varians tiap-tiap item

Tabel 3.6 Kriteria Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas Instrumen	Kriteria
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

Hasil reliabilitas soal prestasi belajar (soal pilihan ganda) dan butir pernyataan (angket) dapat dilihat pada Tabel 3.7 dan pada Lampiran 3.11

Tabel 3.7 Hasil Analisis Reliabilitas Instrumen Penelitian

Jenis instrumen	Jumlah soal / pernyataan	Reliabilitas	Kriteria
Soal prestasi belajar ranah pengetahuan	30	0,855	Sangat tinggi
Angket prestasi belajar ranah sikap	34	0,917	Sangat tinggi

3.6.3 Uji Taraf Kesukaran

Uji taraf kesukaran soal dilakukan untuk penilaian pengetahuan berupa soal pilihan ganda. Tingkat kesukaran sebuah soal dapat ditunjukkan dengan indeks kesukaran. Indeks kesukaran merupakan bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya sebuah soal (Arikunto, 2013). Uji taraf kesukaran sebuah soal dapat dihitung menggunakan rumus indeks kesukaran (6)

$$IK = \frac{JB_a + JB_b}{JS_a + JS_b} \dots\dots\dots (6)$$

Keterangan :

IK = Indeks kesukaran

JB_a = Banyaknya responden yang menjawab benar pada kelompok atas

JB_b = Banyaknya responden yang menjawab benar pada kelompok bawah

JS_a = Jumlah responden pada kelompok atas

JS_b = Jumlah responden pada kelompok bawah

Kriteria indeks kesukaran soal menurut Arikunto (2013) disajikan pada Tabel 3.8

Tabel 3.8 Kriteria 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

Hasil uji taraf kesukaran soal instrumen variabel prestasi belajar ranah pengetahuan tercantum pada Tabel 3.9 dan perhitungan selengkapnya pada Lampiran 3.6.

Tabel 3.9 Hasil Uji Taraf Kesukaran Soal Prestasi Belajar

Jumlah Soal	Tingkat kesukaran		
	Mudah	Sedang	Sukar
30	4	17	9
14	2	7	5

3.6.4 Uji Daya Pembeda

Daya pembeda yaitu kemampuan soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Uji daya pembeda soal dapat dihitung menggunakan rumus (7) (Arikunto, 2013).

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB \dots\dots\dots(7)$$

Keterangan :

J = Jumlah peserta tes

JA = Banyaknya peserta kelompok atas

JB = Banyaknya peserta kelompok bawah

BA = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

BB = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

PA = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

PB = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Kriteria daya pembeda soal dapat dilihat pada Tabel 3.10 .

Tabel 3.10 Kriteria Daya Pembeda

Daya Pembeda	Kriteria
$DP < 0,00$	Soal sangat jelek
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Soal jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Soal cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Soal baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Soal baik sekali

hasil uji daya pembeda instrumen variabel prestasi belajar ranah pengetahuan soal pilihan ganda dapat dilihat pada Tabel 3.11 dan Lampiran 3.6

Tabel 3.11 Tabel Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Prestasi Belajar

Jumlah Soal	Kriteria Daya Pembeda Soal				
	Sangat Jelek	Jelek	Cukup	Baik	Sangat Baik
30	8	12	10	-	-
14	-	2	5	6	1

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Teknik Analisis Data Prestasi Belajar Ranah Pengetahuan

a. Uji Prasyarat Data Prestasi Belajar

1) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang digunakan untuk menyelidiki data dalam penelitian apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan aplikasi SPSS dengan uji statistik tipe *Shapiro-Wilk*.

Memiliki prosedur kerja sebagai berikut :

a). Menentukan Hipotesis

Ha : Data tidak berdistribusi normal

Ho : Data berdistribusi normal

b). Menetapkan nilai signifikansi

Taraf signifikansi merupakan angka yang dapat menunjukkan besar peluang kesalahan yang terjadinya dalam analisis. Taraf signifikansi pada penelitian ini yaitu 0,05.

c. Keputusan Uji

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

2). Uji Hipotesis Data Prestasi Belajar

a). Prestasi Belajar Ranah Pengetahuan

Penelitian ini menggunakan uji hipotesis dengan uji *Paired samples T-test* apabila data berdistribusi normal. Namun, apabila data tidak berdistribusi normal dan maka digunakan analisis non-parametrik yaitu uji *Wilcoxon*.

Hipotesis penelitian ini yaitu sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest kimia terhadap prestasi belajar peserta didik kelas X SMA Kolombo dengan menggunakan model pembelajaran TPS.

H_a : Ada perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest kimia terhadap prestasi belajar peserta didik kelas X SMA Kolombo dengan menggunakan model pembelajaran TPS.

b). Keputusan Uji

H_0 ditolak bila nilai signifikansi $< 0,05$

3.7.2 Teknik Analisis Data Prestasi Belajar Ranah Sikap

Penelitian ini menggunakan instrumen angket ranah sikap yang terdiri dari 22 pernyataan dengan skala penilaian dengan menggunakan skala Likert.

Tabel 3.12 Penskoran Skala Likert

Kriteria	Pernyataan positif	Pernyataan negatif
Sangat setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak setuju	2	3
Sangat tidak setuju	1	4

(Sudijono, 2008)

Tabel 3.13 Kriteria Penilaian Prestasi Belajar Ranah Sikap

Rentang Skor	Kriteria
$Mi + 1,5 SDi \leq X \leq Mi + 3 SDi$	Sangat baik
$Mi + 0 SDi \leq X < Mi + 1,5 SDi$	Baik
$Mi - 1,5 SDi \leq X < Mi + 0 SDi$	Cukup
$Mi - 3 SDi \leq X < Mi - 1,5 SDi$	Kurang

(Sudijono, 2008)

Keterangan :

Mi : Mean Ideal

$$\frac{1}{2} (\text{skor max} + \text{skor min})$$

SDi : Standar Deviasi Idea

$$1 \left[\frac{1}{6} (\text{skor max} - \text{skor min}) \right]$$

X : Jumlah skor yang diperoleh