

## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas VIII<sub>2</sub> dan VIII<sub>3</sub> SMPN 35 Pekanbaru Tahun Ajaran 2017/2018. Pengambilan data penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus 2017 (Lampiran 1).

#### 3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 35 Pekanbaru Tahun Ajaran 2017/2018 yaitu kelas VIII<sub>1</sub>, VIII<sub>2</sub>, VIII<sub>3</sub>, VIII<sub>4</sub>, VIII<sub>5</sub>, VIII<sub>6</sub> dengan jumlah seluruh siswa 231 orang. Sampel penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Pengambilan kelas sampel dilakukan dengan cara uji homogenitas nilai *pre-test* populasi. Dari hasil uji homogenitas menjadikan kelas VIII<sub>2</sub> sebagai kelas eksperimen X<sub>1</sub> dengan jumlah siswa 38 orang yang terdiri dari 19 orang laki-laki dan 19 orang perempuan, serta kelas VIII<sub>3</sub> sebagai kelas eksperimen X<sub>2</sub> dengan jumlah siswa 38 orang yang terdiri dari 18 orang laki-laki dan 20 orang perempuan.

Langkah-langkah statistik uji-t Riduwan (2011 : 106) adalah sebagai berikut :

- 1) Mencari nilai rata-rata kelas

$$\bar{X} = \frac{\sum(t_i \cdot f_i)}{\sum f_i}$$

- 2) Mencari varians

Uji statistik untuk menguji kesamaan dua varian digunakan rumus:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

Apabila F hitung > F tabel maka H<sub>a</sub> diterima.

Apabila F hitung < F tabel maka H<sub>o</sub> diterima

### 3.3 Metode dan Desain Penelitian

#### 3.3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan dipakai pada penelitian ini adalah Penelitian Eksperimen Semu (*Quasi Eksperimen*). Menurut Sugiono (2013: 11), metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu.

#### 3.3.2 Desain Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dan tinjauan teori yang telah dikemukakan sebelumnya, kerangka pemikiran ini dapat mengimplementasikan pengaruh pembelajaran Think Pair Share (TPS) dan Think Talk Write (TTW) terhadap hasil belajar pada siswa kelas VIII SMPN 35 Pekanbaru Tahun Ajaran 2017/2018 dengan menggunakan rancangan/desain penelitian eksperimen yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5. Desain Penelitian Eksperimen

Kelompok	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
Eksperimen 1	Skor hasil belajar sebelum penerapan model pembelajaran <i>Think Pair Share</i> (TPS). (T1)	<i>Think Pair Share</i> (TPS). (X1)	Skor hasil belajar setelah penerapan model pembelajaran <i>Think Pair Share</i> (TPS). (T2)
Eksperimen 2	Skor hasil belajar sebelum penerapan model pembelajaran <i>Think Talk Write</i> (TTW). (T1)	<i>Think Talk Write</i> (TTW). (X2)	Skor hasil belajar setelah penerapan model pembelajaran <i>Think Talk Write</i> (TTW). (T2)

Keterangan:

T1 = Skor hasil belajar *pre-test* kedua kelas

T2 = Skor hasil belajar *post-test* kedua kelas

X1 = Perlakuan terhadap kelompok eksperimen 1 (*Think Pair Share*)

X2 = Perlakuan terhadap kelompok eksperimen 2 (*Think Talk Write*)

### 3.4 Prosedur dan Langkah-langkah Penelitian

#### 3.4.1 Tahap Persiapan

Pada tahap ini guru melaksanakan beberapa langkah, antara lain:

- a. Menentukan jadwal penelitian berdasarkan program tahunan sekolah.
- b. Menentukan kelas penelitian; ditentukan berdasarkan hasil wawancara dan observasi dengan guru mata pelajaran IPA dengan pertimbangan bahwa setiap kelas memiliki siswa berkemampuan akademik heterogen, kelas penelitian yaitu kelas VIII SMPN 35 Pekanbaru Tahun Ajaran 2017/2018.
- c. Menetapkan materi pembelajaran yang disajikan, yaitu sistem gerak pada manusia.
- d. Menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) pada tahap sosialisasi.
- e. Menyiapkan perangkat pembelajaran (Standar isi, Silabus, RPP, LKPD, *Handout*, Kuis dan Ujian Blok/*Post-Test*).

#### **Perangkat Pembelajaran**

- 1) Standar isi terdiri dari standar kompetensi dan kompetensi dasar, satu standar kompetensi terdiri dari beberapa kompetensi dasar. Standar isi yang digunakan adalah kelas VIII SMPN 35 Pekanbaru Tahun Ajaran 2017/2018.
- 2) Silabus adalah penjabaran lebih lanjut dari Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) yang ingin dicapai serta materi pokok yang perlu menggambarkan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan peserta didik dalam upaya mencapai kompetensi. Silabus yang digunakan untuk penelitian ini adalah silabus kelas VIII semester 1.
- 3) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah suatu pedoman yang disusun secara sistematis oleh peneliti yang berisikan langkah-langkah penyampaian materi-materi pembelajaran sesuai dengan rincian waktu yang telah ditentukan untuk satu kali pertemuan.

- 4) *Handout* berisi tentang materi pelajaran yang akan dipelajari dan dipahami siswa selama proses pembelajaran.
  - 5) Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yaitu lembaran yang berisi tugas-tugas yang harus dikerjakan siswa baik secara individu maupun kelompok.
  - 6) Soal kuis beserta kunci jawaban yaitu soal yang disusun oleh peneliti untuk disajikan dalam setiap materi yang telah dipelajari.
  - 7) Soal ujian blok beserta kunci jawaban yaitu soal yang disusun peneliti untuk beberapa pokok bahasan yang sudah dipelajari.
  - 8) Buku panduan siswa yaitu buku pegangan siswa yang digunakan siswa sebagai pedoman dalam pembelajaran dengan standar kurikulum yang berlaku dan harus relevan.
- f. Membentuk kelompok siswa yang beranggotakan 2 orang siswa secara heterogen untuk pembentukan kelompok *Think Pair Share* (TPS) , dan 4-5 orang siswa secara heterogen untuk pembentukan kelompok *Think Talk Write* (TTW) yang dipilih berdasarkan kemampuan akademik siswa, jenis kelamin dan informasi dari guru mata pelajaran biologi.

### 3.4.2 Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini dilaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) serta menggunakan *handout*.

- a. Model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dijabarkan dalam tabel berikut:

Tabel 6. Tahap Pelaksanaan Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

No.	Kegiatan	
	Guru	Peserta Didik
1.	<p><b>Kegiatan Pendahuluan (±10 menit)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran peserta didik</li> <li>• Memberi motivasi dan apersepsi</li> <li>• Menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam dan memperhatikan guru</li> <li>• Beberapa orang siswa merespon motivasi dan apersepsi yang disampaikan guru</li> <li>• Mendengarkan dan menulis indikator dan tujuan pembelajaran</li> </ul>
2.	<p><b>Kegiatan Inti (±60 menit)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan materi pelajaran secara garis besar dengan menggunakan <i>handout</i> yang berhubungan dengan materi.</li> <li>• Memberikan LKPD yang berisi tugas/soal kepada masing-masing siswa</li> <li>• Meminta peserta didik mengerjakan soal sesuai dengan perintah yang tertulis dalam LKPD</li> <li>• Tahap berpikir (<i>Thinking</i>) meminta peserta didik untuk menjawab soal dalam LKPD secara individu.</li> <li>• Tahap berpasangan (<i>Pairing</i>) meminta peserta didik secara berpasangan untuk mendiskusikan hasil jawaban LKPD yang telah dipikirkan dan menuliskan hasil diskusi pada lembar jawaban <i>Pair</i></li> <li>• Tahap berbagi (<i>Sharing</i>) meminta kepada beberapa pasangan secara bergiliran untuk menjelaskan /memberitahukan apa yang mereka diskusikan</li> <li>• Membimbing jalannya diskusi kelas dan memberi penguatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa duduk dalam kelompoknya dan memperhatikan serta mendengarkan penjelasan guru</li> <li>• Menerima LKPD yang diberikan guru dan membacanya serta memahami perintah yang tertulis di LKPD yang diberikan guru</li> <li>• Mengerjakan soal yang terdapat pada LKPD sesuai dengan perintah yang tertulis dalam LKPD</li> <li>• Menjawab soal LKPD secara individu</li> <li>• Mendiskusikan hasil jawaban LKPD yang telah dipikirkan secara berpasangan dan menuliskan hasil diskusi pada lembar jawaban <i>Pair</i></li> <li>• Mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas bersama pasangannya (<i>Share</i>)</li> <li>• Mengikuti dan menyimak diskusi kelas dan mencatat</li> </ul>

No.	Kegiatan	
	Guru	Peserta Didik
	serta menyampaikan jawaban yang benar	penguatan yang diberikan oleh guru
3.	<b>Kegiatan Akhir (<math>\pm 20</math> menit)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat kesimpulan bersama-sama siswa tentang materi yang telah dibahas</li> <li>Memberikan kuis</li> <li>Pemberian reward (penghargaan kelompok)</li> <li>Menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan dan mencatat hasil kesimpulan</li> <li>Mengerjakan soal-soal kuis secara individu</li> <li>Menerima penghargaan kelompok sesuai dengan perolehan skor</li> <li>Menjawab salam</li> </ul>

b. Model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)

Tabel 7. Tahap Pelaksanaan Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)

No.	Kegiatan	
	Guru	Peserta Didik
1.	<b>Kegiatan Pendahuluan (<math>\pm 10</math> menit)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran peserta didik</li> <li>Memberi motivasi dan apersepsi</li> <li>Menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran</li> <li>Meminta peserta didik duduk dalam kelompok yang telah dibentuk pada pertemuan sosialisasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjawab salam dan memperhatikan guru</li> <li>Beberapa orang siswa merespon motivasi dan apersepsi yang disampaikan guru</li> <li>Mendengarkan dan menulis indikator dan tujuan pembelajaran</li> <li>Duduk dalam kelompok yang telah ditetapkan guru</li> </ul>
2.	<b>Kegiatan Inti (<math>\pm 60</math> menit)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan materi pembelajaran dengan melibatkan peserta didik</li> <li>Memberikan keyword, LKPD, dan lembar jawaban</li> <li>Memberikan kesempatan pada tiap kelompok untuk memahami teks/soal LKPD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendengarkan dan mencatat penjelasan guru</li> <li>Menerima keyword, LKPD, dan lembar jawaban yang diberikan guru</li> <li>Membuat catatn kecil berdasarkan keyword dari bacaan secara individu untuk</li> </ul>

No.	Kegiatan	
	Guru	Peserta Didik
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan waktu kepada setiap kelompok untuk berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan</li> <li>• Meminta siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan sebagai hasil dari kolaborasi</li> <li>• Meminta perwakilan dari anggota kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka</li> <li>• Membimbing jalannya diskusi kelas dan memberikan penguatan serta menyampaikan jawaban yang benar</li> </ul>	<p>dibawa ke forum diskusi (<i>Think</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdiskusi dengan teman sekelompok untuk membahas isi catatan dan LKPD yang diberikan guru (<i>Talk</i>)</li> <li>• Membuat hasil diskusi secara individu (<i>Write</i>)/mengerjakan soal yang terdapat pada LKPD secara mandiri</li> <li>• Mempresentasikan hasil diskusi</li> <li>• Mengikuti dan menyimak diskusi kelas dan mencatat penguatan yang diberikan oleh guru</li> </ul>
3.	<p><b>Kegiatan Akhir (±20 menit)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat kesimpulan bersama-sama siswa tentang materi yang telah dibahas</li> <li>• Memberikan kuis</li> <li>• Pemberian reward (penghargaan kelompok)</li> <li>• Menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan dan mencatat hasil kesimpulan</li> <li>• Mengerjakan soal-soal kuis secara individu</li> <li>• Menerima penghargaan kelompok sesuai dengan perolehan skor</li> <li>• Menjawab salam</li> </ul>

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Pengumpulan Data

#### 3.5.1 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini akan dimulai berupa skor nilai yang diperoleh dari hasil tes yang akan dilakukan pada setiap akhir pertemuan dan pada setiap ujian blok terhadap siswa kelas VIII SMPN 35 Pekanbaru Tahun Ajaran 2017/2018.

### 3.5.2 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah penilaian tes tertulis dan penilaian unjuk kerja, yaitu:

- 1) Penilaian tes tertulis dilakukan untuk melihat peningkatan hasil belajar ranah kognitif siswa yang digunakan sebagai sumber penilaian pengetahuan pemahaman konsep (PPK). Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menguasai kumpulan pengetahuan dan pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah:
  - a) Tugas siswa
  - b) Melakukan tes hasil belajar berupa kuis
  - c) Ujian blok, diberikan dalam bentuk objektif dan esai dengan ketentuan 20 objektif dan 5 esai
- 2) Penilaian unjuk kerja dilakukan untuk melihat peningkatan hasil belajar ranah psikomotorik yang digunakan sebagai sumber penilaian Kinerja Ilmiah (KI). Unjuk kerja diperoleh dari diskusi, presentasi, bertanya, dan menjawab.

### 3.6 Teknik Analisis Data

#### 3.6.1 Pengolahan Data Hasil Belajar Kognitif

Nilai pengetahuan pemahaman kognitif (PPK) didapatkan dari nilai pekerjaan rumah (PR), kuis tertulis (QT), dan ujian blok (UB). Masing-masing nilai akan dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Nilai Kognitif} = 20\% \times (\text{QT}) + 20\% \times (\text{LKPD}) + 20\% \times (\text{PR}) + 40\% \times (\text{UB})$$

#### 3.6.2 Pengolahan Data Hasil Belajar Psikomotorik

Menurut Elfis (2010) nilai psikomotorik didapatkan dari Nilai LKPD, Nilai Portofolio (laporan praktikum), Nilai unjuk kerja (presentase, diskusi dan

praktikum). Masing- masing nilai akan digabungkan dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Psikomotorik} = 40\% \times (\text{rata-rata nilai portofolio}) + 60\% \times (\text{rata-rata unjuk kerja})$$

### 3.6.3 Teknik Analisis Data Deskriptif

Teknik analisis data deskriptif yang digunakan pada penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil belajar kognitif dan psikomotorik siswa pada mata pelajaran biologi setelah menerapkan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan *Think Talk Write* (TTW).

### 3.6.4 Daya Serap

Menurut Trianto (2010: 241) daya serap siswa dapat diketahui dari hasil belajar yang dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$KB = \frac{T}{T1} \times 100\%$$

Di mana:

KB = Ketuntasan Belajar

T = Jumlah skor yang diperoleh siswa

T1= Jumlah skor total

Daya serap hasil belajar siswa dikelompokkan dengan menggunakan modifikasi kriteria pada Tabel 8 sebagai berikut:

Tabel 8. Interval dan Kategori Daya Serap Siswa

% Interval	Kategori
93 -100	Sangat Baik
85 - 92	Baik
78-84	Cukup
<78	Kurang

Sumber: Modifikasi Peneliti sesuai KKM sekolah SMPN 35 Pekanbaru Tahun Ajaran 2017/2018.

### 3.6.5 Ketuntasan Individu

Seseorang siswa dikatakan tuntas dalam belajar apabila mencapai daya serap sesuai KKM sekolah yaitu  $\geq 78$ .

### 3.6.6 Ketuntasan Klasikal

Menurut Depdikbud *dalam* Trianto (2010: 241) suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya (Ketuntasan klasikal) jika dalam kelas tersebut terdapat  $\geq 85\%$  siswa yang telah tuntas belajarnya. Ketuntasan klasikal dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$KK (\%) = \frac{JST}{JS} \times 100\%$$

Keterangan:

KK = Persentase ketuntasan belajar klasikal

JST = Jumlah siswa yang tuntas

JS = Jumlah seluruh siswa

### 3.6.7 Teknik Analisis Data Inferensial

Teknik analisa data dalam penelitian ini adalah secara statistik dengan uji-t. Uji-t digunakan untuk melihat adanya pengaruh dua kondisi atau perlakuan dua kelompok yang berbeda dengan prinsip membandingkan rata-rata (mean) hasil belajar biologi siswa kedua kelas yang dijadikan sampel (eksperimen dan kontrol) di kelas VIIISMPN 35 Pekanbaru Tahun Ajaran 2017/2018. Langkah-langkah statistik uji-t menurut Riduwan (2011) adalah sebagai berikut:

- 1) Mencari nilai rata-rata kelas

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

- 2) Mencari varians

Uji statistik untuk menguji kesamaan dua varian digunakan rumus:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

Varians untuk masing-masing kelompok digunakan rumus:

$$S_k^2 = \frac{n_k \sum X_k^2 - (\sum X_k)^2}{n_k (n_k - 1)}$$

Dimana:

$N_k$  = Jumlah anggota kelas

$X_i$  = Data ke 1

- 3) Mencari standar deviasi gabungan ( $S_p$ )

$$S_p^2 = \frac{(n_1 - 1) \bar{S}_1^2 + (n_2 - 1) \bar{S}_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \longrightarrow dk = n_1 + n_2 - 2$$

- 4) Apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , data dikatakan mempunyai variansi yang homogen, maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{Sp \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

- 5) Apabila  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , data dikatakan mempunyai variansi yang heterogen, maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\left[ \frac{1}{n_1} \right] + \left[ \frac{1}{n_2} \right]}}$$

- 6) Taraf signifikan 5%  $\alpha = 0,05$

Kriteria pengujian hipotesis:

Terima  $H_1$  dan tolak  $H_0$  apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$

Terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$  apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$

Keterangan :

$F$  = Simbol statistik untuk menguji varians

$t$  = Simbol statistik untuk menguji hipotesis

$S_k^2$  = Varians setiap kelas, untuk eksperimen  $k=1$  dan kelas kontrol  $k=2$

$n_1$  = Banyaknya sampel kelompok eksperimen

$n_2$  = Banyaknya sampel kelompok kontrol

$X_1$  = Nilai rata-rata kelas eksperimen

$X_2$  = Nilai rata-rata kelas kontrol