

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

1.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada kelas VII MTs Desa Kualu Tahun Kabupaten Kampar Ajaran 2017/2018. Pengambilan data dimulai dari bulan April sampai dengan Mei 2018.

1.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Desa Kualu Kabupaten Kampar yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas VII_A yang berjumlah 24 siswa dan kelas VII_B yang berjumlah 25 siswa. Selanjutnya, peneliti melakukan pengujian *pre-test* kepada dua kelas yang kemudian hasilnya dianalisis secara statistik untuk menentukan kelas yang homogen. Berdasarkan uji homogenitas didapatkan bahwa ke dua kelas tersebut memiliki kemampuan yang homogen. Selanjutnya kelas yang homogen diundi untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil pengundian menunjukkan kelas VII_A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII_B sebagai kelas kontrol.

1.3 Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, yaitu satu penelitian membandingkan dua kelompok sasaran penelitian yang dapat menjawab hipotesis yang utamanya berkaitan dengan hubungan sebab akibat (Sukardi, 2013:178). Kelompok pertama sebagai kelompok eksperimen yaitu kelompok siswa yang diajarkan dengan menggunakan penerapan pembelajaran *Think Talk Write* (TTW). Kelompok kedua sebagai kelompok kontrol yaitu kelompok siswa yang tidak diajarkan dengan menggunakan penerapan pembelajaran *Think Talk Write* (TTW).

Eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kasual) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti untuk melihat akibat suatu perlakuan (Arikunto: 2013:9)

Tabel 5. Bentuk Desain Penelitian

Kelompok	Pre test	Perlakuan	Post test
Eksperimen	Y1	X1	Y2
Kontrol	Y3	X2	Y4

Sumber: Margono (2014:111)

Keterangan: Y1 = *Pretest* kelompok eksperimen

Y2 = *Posttest* kelompok eksperimen

Y3 = *Pretest* kelompok kontrol

Y4 = *Posttest* kelompok kontrol

X1 = Perlakuan dengan menggunakan metode kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) pada kelompok eksperimen.

1.4 Prosedur Penelitian

1.4.1 Tahap Persiapan

- Membuat jadwal penelitian
- Menentukan kelas eksperimen dan kelas Kontrol melalui hasil *Pre-test* yang diberikan kepada kedua kelas VII MTs Desa Kualu Kabupaten Kampar Tahun Ajaran 2017/2018 berdasarkan uji homogenitas.
- Menetapkan materi pembelajaran
- Membuat perangkat pembelajaran berupa silabus kelas VII dan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)
- Membuat lembar kerja peserta didik (LKPD), soal kuis beserta kunci jawabannya
- Mengadakan sosialisasi
- Membentuk kelompok belajar dengan anggota 4-5 orang
- Memberikan materi ajar kepada peserta didik yang akan dipahami dan dipelajari.

1.4.2 Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan kegiatan belajar mengajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

a. Kelas Eksperimen

Pada tahap ini dilaksanakan proses pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Tabel 6. Tahap pelaksanaan proses pembelajaran kelas eksperimen

No	Kegiatan	
	Guru	Peserta didik
1	Kegiatan awal (10 menit) <ul style="list-style-type: none"> • Memberi salam, berdoa, menyapa dan memeriksa kehadiran peserta didik. • Memberikan motivasi dan apersepsi berupa pertanyaan kepada peserta didik • Guru menuliskan topik pembelajaran • Guru menuliskan tujuan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam dan mempersiapkan diri untuk KBM. • Menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. • Siswa menulis topik pembelajaran • Siswa memahami dan mencatat tujuan pembelajaran
2	Kegiatan inti (60 menit) <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi secara garis besar kepada peserta didik • Memberi kesempatan pada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti • Guru mempersiapkan siswa duduk di kelompoknya masing-masing • Guru menjelaskan dan membagikan LKPD pada setiap kelompok yang berisi masalah sebagai bahan yang akan didiskusikan. • Guru meminta siswa untuk membuat catatan kecil dari LKPD yang dibagikan • Guru membimbing siswa dalam belajar kelompok • Guru meminta siswa untuk berinteraksi dengan anggota kelompoknya untuk mendiskusikan hasil kerja yang didapat secara individu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan penjelasan guru • Mengajukan pertanyaan yang belum dimengerti • Siswa duduk dikelompoknya masing-masing. • Siswa mendengarkan dan menerima LKPD yang dibagikan guru • Siswa membaca buku paket dan membuat catatan kecil berisi konsep penting atau istilah penting tentang materi yang dipelajari (<i>Think</i>) • Masing-masing kelompok mengerjakan soal LKPD • Guru memonitor antar aksi peserta didik berdiskusi dengan teman dalam kelompok membahas isicatatan kecil yang dibuatnya secara individu (<i>Talk</i>)

No	Kegiatan	
	Guru	Peserta didik
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi • Guru meminta siswa untuk membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari • Memberikan penguatan pada hasil diskusi dan menyampaikan jawaban yang benar 	<ul style="list-style-type: none"> • Beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusinya sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan • Peserta didik menuliskan atau mengkontruksikan kembali hasil diskusi secara individu (<i>Write</i>) • Menyimak penguatan dan mencatat jawaban yang benar
3	<p>Kegiatan akhir (15 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kuis kepada peserta didik • Memberikan penghargaan kepada kelompok yang mendapatkan nilai tertinggi • Memberi materi untuk pertemuan selanjutnya yang akan dipelajari • Menutup pembelajaran dan mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan soal kuis yang diberikan • Menerima penghargaan yang diberikan guru • Menerima materi yang diberikan guru. • Menjawab salam

b. Kelas Kontrol

Pada tahap ini dilaksanakan proses pembelajaran dengan tidak menggunakan penerapan pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Tabel.7 Tahap pelaksanaan proses pembelajaran kelas Kontrol

No	Kegiatan	
	Guru	Peserta didik
1	<p>Kegiatan awal (10 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberi salam, berdoa, menyapa dan memeriksa kehadiran peserta didik. • Memberikan motivasi dan apersepsi berupa pertanyaan kepada peserta didik • Guru menuliskan topik pembelajaran • Guru menuliskan tujuan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam dan mempersiapkan diri untuk KBM. • Menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. • Siswa menulis topik pembelajaran • Siswa memahami dan mencatat tujuan pembelajaran
2	<p>Kegiatan inti (60 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi secara garis besar kepada peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan penjelasan guru

No	Kegiatan	
	Guru	Peserta didik
	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi kesempatan pada pesertadidik untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti • Guru mempersiapkan siswa duduk dikelompoknya masing-masing • Memberikan tugas kelompok untuk diselesaikan • Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi • Memberikan penguatan pada hasil diskusi dan menyampaikan jawaban yang benar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan yang belum dimengerti • Siswa duduk dikelompoknya masing-masing • Mengerjakan tugas kelompok • Mempresentasikan hasil diskusi • Menyimak penguatan dan mencatat jawaban yang benar
3	<p>Kegiatan Penutup (10 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kuis kepada peserta didik • Memberi materi untuk pertemuan selanjutnya yang akan dipelajari • Menutup pembelajaran dan mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan soal kuis yang diberikan • Menerima materi yang diberikan • Menjawab salam

1.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan persiapan membuat perangkat pembelajaran guru dan instrumen pengumpulan data.

3.5.1 Perangkat Pembelajaran Guru

Perangkat pembelajaran guru yang terdiri dari:

- 1).Standar isi, yaitu struktur kurikulum tingkat satuan pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Standar isi terdiri dari Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar (Lampiran 2).
- 2). Silabus, yaitu suatu pedoman yang disusun secara sistematis oleh peneliti yang merupakan penjabaran standar kompetensi dan kompetensi dasar ke dalam materi pokok, kegiatan pembelajaran, dan hasil indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian (Lampiran 3).
- 3). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), yaitu pedoman yang disusun secara sistematis oleh peneliti berisikan langkah-langkah penyampaian materi

pembelajaran sesuai dengan rincian waktu yang telah diberikan untuk satu kali pertemuan (Lampiran 11, 12, 13, 14, 21, 22, 29, 30, 37, 38, 47, dan 48).

- 4). Lembar kegiatan peserta didik (LKPD) yaitu suatu pedoman yang disusun peneliti yang berisikan langkah-langkah kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa. (Lampiran 16, 17, 24, 25, 32, 33, 40, dan 41)
- 5). Soal kuis beserta kunci jawaban. (Lampiran 19, 27, 35, 43))
- 6). Pekerjaan Rumah (PR) beserta kunci jawaban. (Lampiran 45)
- 7). Soal ulangan harian beserta kunci jawaban, yaitu soal yang disusun oleh peneliti untuk beberapa pokok bahasan yang sudah dipelajari. (Lampiran 52)
- 8). Materi ajar atau buku panduan siswa, yaitu buku IPA Biologi yang relevan.

3.5.1 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan dua cara, yaitu:

- a. Penilaian Pengetahuan Pemahaman Konsep (PPK) dikumpulkan dalam bentuk tes dari data hasil belajar siswa dalam bentuk soal-soal yang diberikan kepada siswa.
- b. Penilaian Kinerja Ilmiah (KI) diperoleh dari unjuk kerja siswa saat melakukan diskusi dan presentasi dan portofolio (Makalah) yang dikerjakan siswa.

Tabel 8. Instrumen Pengumpulan Data

No	Instrumen Pengumpulan Data	Format Penilaian/Pedoman Penskoran
1	Penilaian tes tertulis Pemahaman Konsep (PPK)	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis, berupa tes tertulis tipe subjektif, yaitu essay berstruktur • Pekerjaan rumah (PR), berupa tes tertulis tipe subjektif yaitu essay berstruktur • Naskah soal Ulangan harian (post-tes), berupa tes tertulis tipe objektif dalam bentuk pilihan ganda dan tipe subjektif dalam bentuk isian singkat
2	Penilaian Kinerja Ilmiah	<ul style="list-style-type: none"> • Nilai Unjuk kerja Diskusi Persentasi

3.6 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dengan menggunakan dua teknik, yaitu teknik analisis data deskriptif dan teknik data inferensial (uji-t). data yang diolah ialah nilai pengetahuan pemahaman konsep (PPK) dan nilai kinerja ilmiah.

3.6.1 Teknik Pengolahan Data Hasil Belajar Siswa

3.6.1.1 Pengolahan Data Hasil Belajar Pengetahuan Pemahaman Konsep (PPK)

Nilai PPK didapatkan dari Nilai LKPD, Nilai Pekerjaan Rumah (PR), Nilai Quis Tertulis (QT), dan Ulangan Harian (UH), masing-masing nilai ini akan digabungkan dengan rumus sebagai berikut:

$$PPK = 30\% \times (QT) + 20\% \times (PR \text{ dan } LKPD) + 30\% \times (UB)$$

Sumber: Dimodifikasi berdasarkan KKM sekolah MTs Desa Kualu

3.6.1.2 Pengolahan Data Hasil Belajar Siswa Psikomotorik (KI)

Nilai psikomotorik didapatkan dari nilai portofolio (Makalah) serta nilai unjuk kerja (Diskusi dan Presentasi). Masing-masing nilai akan digabungkan dengan rumus sebagai berikut:

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

Sumber: Dimodifikasi berdasarkan KKM sekolah MTs Desa Kualu

3.6.2 Teknik Analisis Data Deskriptif

Pengolahan data dengan teknik analisis deskriptif bertujuan untuk mendeskriptifkan hasil belajar biologi siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TTW. Menurut Elfis (2010), analisis deskriptif data pencapaian hasil belajar biologi siswa dilakukan dengan melihat ketuntasan individu, daya serap siswa dan ketuntasan klasikal.

Adapun kriteria penentuan pencapaian hasil belajar siswa adalah sebagai berikut:

a) Ketuntasan individu

Seseorang siswa dikatakan tuntas dalam belajar di MTs Desa Kualu Kabupaten Kampar apabila daya serapnya materi yang dipelajari mencapai KKM yang ditetapkan di sekolah 75.

b) Daya serap

Untuk mengetahui daya serap siswa dari hasil belajar dianalisis dengan menggunakan kriteria.

$$\text{Daya serap \%} = \frac{\text{Skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Tabel 9. Interval dan Kategori Daya Serap Siswa

% Interval	Kategori
92 – 100	Amat Baik
83 - 91	Baik
75 - 82	Cukup
66 - 74	Kurang
≤ 65	Kurang Baik

Sumber: Dimodifikasi sesuai dengan KKM sekolah MTs Desa Kualu

c) Ketuntasan klasikal

Kelas dikatakan tuntas apabila sekurang-kurangnya 85% dari jumlah siswa telah tuntas belajar. Menurut Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas dalam Elfis (2010), ketuntasan klasikal dapat dihitung dengan rumus:

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

Keterangan:

KK: Ketuntasan klasikal

JT: Jumlah siswa yang tuntas

JS: Jumlah seluruh siswa

3.6.3 Teknik Analisis Data Inferensial

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan teknik statistik uji t. Uji t adalah tes statistik yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh yang signifikan (menyakinkan) dari dua bahan sampel (Sudjana, 2008: 67)

Langkah-langkah analisis uji t adalah:

1. Mencari nilai rata-rata kelas

$$X_1 = \frac{\sum X_1}{n_1}$$

2. Mencari Varians

$$SK^2 = \frac{nk \sum X^2 - (\sum X_k)^2}{nk(nk-1)}$$

3. Uji Homogenitas dua Varians

$$F = \frac{\text{Variansterbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

4. Mencari deviasi standard gabungan (dsg)

$$Dsg_2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}$$

5. Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka dikatakan mempunyai varians yang homogen, maka digunakan rumus:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{dsg \sqrt{\left(\frac{1}{n_1}\right) + \left(\frac{1}{n_2}\right)}}$$

6. Apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka dikatakan mempunyai varians yang tidak homogen, maka digunakan rumus:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\left(\frac{1}{n_1}\right) + \left(\frac{1}{n_2}\right)}}$$

7. Taraf signifikan (α) = 0,05

Kriteria pengujian hipotesis adalah:

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

Terima H_1 dan tolak H_0 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 kelas eksperimen K=1 dan kelas control 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