

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang mana berfokus pada analisis data dalam bentuk numerik dan diolah dengan melalui cara statistik. Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen, yakni suatu penelitian yang mirip dengan eksperimen, tetapi tidak sepenuhnya eksperimen sejati. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah non-equivalent control group design. Dalam riset ini, terdapat dua kelompok kelas yang terlibat, dengan satu kelas berperan sebagai kelompok eksperimen dan satu kelas lain sebagai kelompok kontrol. Setiap kelas menerima model pembelajaran yang berbeda. Kelas eksperimen mendapatkan model pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (TPS) berbasis Pendekatan Saintifik, sementara kelas kontrol menerima model pembelajaran yang biasanya digunakan di sekolah, yaitu model pembelajaran kooperatif *Student Teams Achievements Divisions* STAD dengan metode ceramah dan diskusi. Skema non-equivalent control group design dimana disajikan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 3. 1 Skema

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Post Test
Eksperimen	O1	X1	O2
Kontrol	O3	X2	O4

Keterangan:

- O₁ : Hasil pretest untuk kelompok eksperimen
- O₂ : Hasil posttest untuk kelompok eksperimen
- O₃ : Hasil pretest untuk kelompok kontrol
- O₄ : Hasil posttest untuk kelompok kontrol

X₁ : Perlakuan dengan model *Think Pair Share* (TPS) Berbasis Pendekatan Saintifik

X₂ : Perlakuan dengan non model *Think Pair Share* (TPS) Berbasis Pendekatan Saintifik

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 01 Pronojiwo. Berlokasi di Jl. Raya Pronojiwo, Desa Tamanayu, Kec.Pronojiwo, Kab. Lumajang, Jawa Timur dengan kode pos 67374. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMPN 01 Pronojiwo semester 1 tahun ajaran 2023/2024. Siswa kelas IX terbagi dalam 5 kelas, yaitu kelas IX A, IX B, IX C, IX D, IX E.

3.3.2 Teknik Sampling

Dalam penelitian ini, teknik sampling yang digunakan yaitu teknik *Random Sampling* dengan jenis *Simple Random Sampling*. Pemilihan teknik *Random Sampling* ini didasarkan pada prinsip pengambilan sampel acak dari seluruh anggota populasi tanpa mempertimbangkan strata-strata yang ada dalam populasi.

3.3.3 Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu siswa kelas IX di SMP Negeri 01 Pronojiwo dengan jumlah 58 siswa terdiri dari kelas IX A sebanyak 29 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas IX C sebanyak 29 siswa sebagai kelas kontrol.

3.4 Variabel Penelitian

3.4.1 Jenis Variabel

Variabel dalam penelitian ini ada dua yaitu, variabel terikat dan variabel bebas :

- a. Pada penelitian ini variabel bebas (X) yaitu model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) Berbasis Pendekatan Saintifik
- b. Pada penelitian ini variabel terikat (Y) yaitu kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa
- c. Pada penelitian ini variabel kontrol yaitu berupa materi yang sama, buku yang sama sebagai sumber belajar

3.4.2 Definisi Operasional Variabel

Adapun definisi operasional variabel meliputi :

- a. Model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share*

Model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) termasuk ke dalam jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang dapat memberikan pengaruh terhadap proses berfikir dan pola interaksi siswa yang mana memungkinkan siswa untuk memiliki waktu yang lebih banyak dalam berfikir, merespon serta juga membangun kerja sama satu sama lain. Tahap berfikir (*Think*) mendorong siswa untuk aktif secara kognitif menggali informasi. Selanjutnya, pada tahap *Pair* siswa bertukar informasi dengan , tahap ini mendorong siswa untuk meningkatkan level berpikirnya melalui diskusi bersama teman kelompok, melatih siswa untuk dapat menerapkan pengetahuannya sampai dengan menganalisis gagasan/ide/informasi lama maupun baru untuk kemudian digunakan dalam memecahkan permasalahan. Pada tahap *Share*, setiap kelompok melakukan presentasi ke depan untuk berbagi hasil diskusi, tahap ini untuk memberikan ruang bagi semua kelompok untuk saling memberikan tanggapan dan pendapat sehingga dapat memperluas pemahaman materi berdasarkan penjelasan kelompok yang lain.

- b. Pendekatan saintifik

Pendekatan Menurut Siregar dan Hatika (2019), pendekatan saintifik berakar pada pengamatan fakta atau fenomena yang dapat

dipahami melalui penalaran logis, dan intinya adalah metode ilmiah yang menekankan penelitian berdasarkan pengalaman empiris dan pengukuran dengan prinsip penalaran.

c. Kemampuan kognitif tinggi merupakan proses berpikir yang tidak hanya melibatkan kemampuan siswa dalam menghafal dan mengulang informasi, tetapi juga melibatkan kemampuan mengaitkan, memperbaiki, mengolah suatu informasi serta pengalaman yang sudah ada untuk mendorong pemikiran siswa agar lebih kritis dalam usaha mengambil keputusan dan menyelesaikan masalah (R. Amalia, 2013).

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian melibatkan tiga tahap yakni: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengamatan. Pada langkah awal, dilakukan wawancara dengan guru mata pelajaran IPA dengan tujuan untuk memperoleh informasi tentang proses pembelajaran di kelas.

3.5.1 Persiapan Penelitian

Persiapan merupakan tahap awal berupa perencanaan yang harus dilakukan sebelum melakukan tindakan penelitian, yang meliputi:

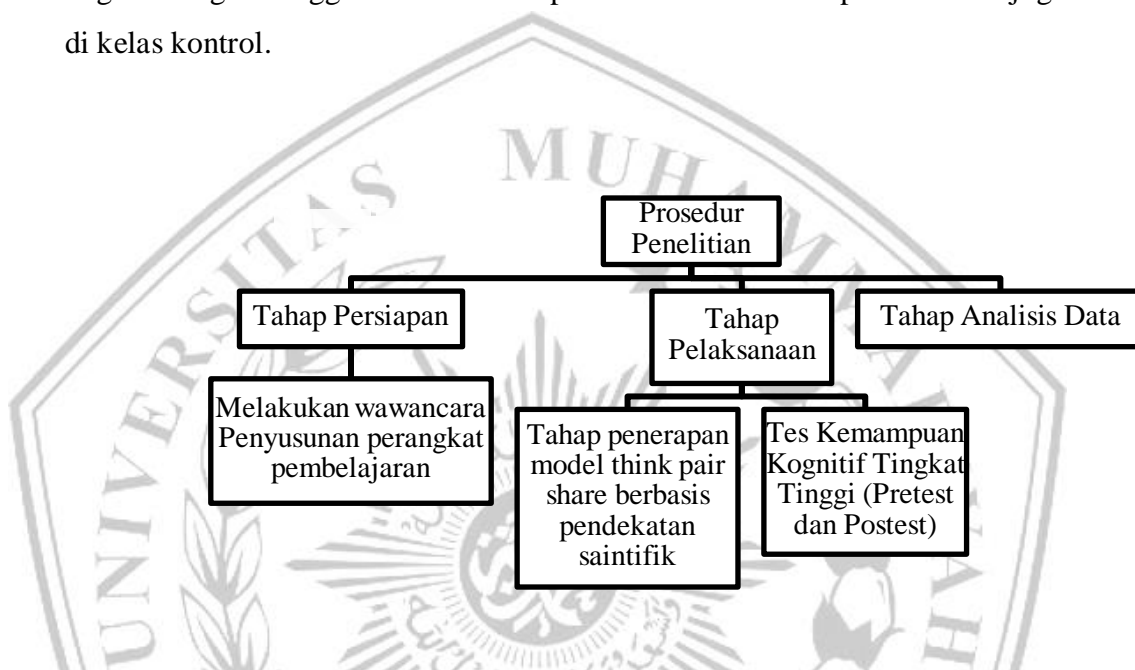
1. Menentukan kompetensi dasar yang akan diajarkan kepada siswa
2. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)
3. Menyiapkan bahan ajar dan media pembelajaran
4. Menyiapkan lembar observasi untuk mengamati siswa saat proses pembelajaran berlangsung

3.5.2 Pelaksanaan dan alur Penelitian

1. Melakukan *pretest* guna mengevaluasi tingkat kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa yang diberikan sebelum perlakuan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

2. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS) berbasis pendekatan saintifik pada kelas eksperimen dan model non-kooperatif *Think Pair Share* dengan pendekatan saintifik pada kelas kontrol.

3. Melakukan *posttest* guna mengevaluasi tingkat kemampuan berpikir kognitif tingkat tinggi siswa setelah perlakuan di kelas eksperimen dan juga di kelas kontrol.



Gambar 3. 1 Skema Alur Penelitian

3.6 Metode Pengumpulan Data

3.6.1 Teknik pengumpulan data

1. Tes Tertulis

Tes dalam penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa pada mata pelajaran IPA sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* Berbasis Pendekatan Saintifik. Tes yang digunakan berupa pertanyaan pilihan ganda sebanyak 20 butir.

2. Observasi

Kegiatan pengamatan ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang keterlaksanaan proses pembelajaran dari awal hingga selesai.

Observasi dilakukan oleh seorang pengamat yang merupakan seorang guru dalam bidang studi tersebut, dan ia mencatat hasil pengamatannya pada lembar observasi.

3. Dokumentasi

Dokumentasi berfungsi untuk menghimpun informasi secara langsung dari tempat penelitian, mencakup referensi buku yang sesuai, peraturan, laporan kegiatan, ilustrasi, serta data yang terkait dengan penelitian yang sedang dilakukan.

3.6.2 Instrument Penelitian

1. Lembar Observasi

Lembar observasi adalah lembar pengamatan yang disiapkan oleh peneliti untuk diisi oleh pengamat atau observer untuk memperoleh data tentang proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti sebagai pendidik. Lembar observasi berisi tentang kesesuaian keterlaksanaan pembelajaran dengan RPP yang sudah dibuat. Pengisian lembar observasi dapat diberi tanda (\checkmark) pada kolom Y atau T sesuai dengan yang dilakukan peneliti berdasarkan RPP yang digunakan. Guru mata pelajaran IPA bertindak sebagai observer atau pengamat pada proses pembelajaran. Lembar observasi dapat dilihat pada **(Lampiran 1)** dan RPP pada **(Lampiran 2 & 3)**

2. Lembar Soal

Soal yang akan digunakan yaitu terdiri dari 20 soal pilihan ganda terdiri dari C4-C6 dengan materi system reproduksi pada manusia. Adapun pedoman kisi-kisi soal dapat dilihat pada **(Lampiran 4)**, untuk lembar soal kemampuan kognitif tingkat tinggi dapat dilihat pada **(Lampiran 5)**, dan kunci jawaban soal kemampuan kognitif tingkat tinggi dapat dilihat pada **(Lampiran 6)**

Data kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa selanjutnya dimasukkan berdasarkan kategori yang dapat berikut :

Tabel 3. 2 Kriteria Penilaian Kognitif Siswa

Rentang Nilai	Keterangan
0-49,99	Sangat kurang
50-59,99	Kurang
60-69,99	Cukup
70-79,99	Baik
80-100	Sangat Baik

Tabel 3. 3 Presentase Tingkat Pencapaian Kognitif Siswa

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi
90%-100%	Sangat baik
75%-89%	Baik
65%-74%	Cukup
55%-64%	Kurang Baik
0%-54%	Sangat kurang

(Sumber: Irwan et al., 2018)

3.6.3 Uji Instrumen

Instrumen penelitian dapat nyatakan memiliki kredibilitas dan dapat dipercaya setelah dilakukan tahap pengujian. Proses pengujian ini bertujuan untuk memverifikasi sejauh mana instrumen tersebut akurat ketika digunakan untuk mengukur variabel yang diinginkan.

a. Uji Validitas Instrumen

Validitas adalah tingkat ketepatan dan akurasi instrumen pengukuran dalam menjalankan fungsinya. Uji validitas digunakan untuk menilai sejauh mana pertanyaan yang akan diberikan kepada siswa, baik pada

pretest maupun posttest, merupakan pertanyaan yang benar-benar valid. Uji validitas untuk setiap pertanyaan dalam instrumen dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS melalui rumus uji *Pearson Product-Moment* untuk mengukur sejauh mana pertanyaan tersebut sesuai dan akurat. Tiap butir soal *pretest-posttest* dalam uji validitas dikatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ (nilai signifikansi $> 0,05$). Sedangkan tiap butir soal dikatakan tidak valid apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ (nilai signifikansi $< 0,05$).

b. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas adalah sebuah parameter yang mengindikasikan sejauh mana suatu alat pengukur dapat diandalkan atau memberikan hasil yang konsisten. Instrumen yang memiliki reliabilitas yang baik akan menghasilkan pengukuran yang tetap konsisten jika diujikan berulang-ulang dan memberikan hasil yang stabil dari waktu ke waktu. Pengujian reliabilitas pada setiap pertanyaan dalam instrumen dapat dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS dengan mengaplikasikan rumus *Cronbach's Alpha*.

c. Validasi Instrumen

Validasi instrumen dilakukan untuk mengetahui instrument yang digunakan dinyatakan valid sebelum pelaksanaan penelitian. Validasi instrument penelitian dilakukan oleh validator ahli yaitu guru mata pelajaran IPA atau bisa oleh dosen setara strata 2. Uji validitas meliputi validitas format, validitas isi dan validitas bahasa.

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Uji Prasyarat

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data hasil tes kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa terdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas ini dilakukan melalui software SPSS dengan

analisis *Kolmogorov-Smirnov*. Data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

2. Uji Homogenitas

Homogenitas digunakan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogeny atau tidak dengan menggunakan *Levene's test* . Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka varians kelompok data tidak homogeny dan jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka varians kelompok data homogen.

3.7.2 Uji Hipotesis

1. Uji One-Way Ancova

ANCOVA (*Analysis of covariance*) adalah suatu teknik yang menggabungkan analisis regresi dan analisis varian. Kriteria pengujian pada ANCOVA yaitu jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, atau jika angka sig. $> 0,05$ maka H_0 diterima dan jika angka sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak. Bentuk pengujian hipotesis dapat dirumuskan sebagai berikut:

- H_0 : Tidak ada pengaruh pada kemampuan kognitif siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* Berbasis Pendekatan Saintifik dan siswa yang tidak mendapatkan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* Berbasis Pendekatan Saintifik.
- H_1 : Ada pengaruh pada kemampuan kognitif siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* Berbasis Pendekatan Saintifik dan siswa yang tidak mendapatkan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* Berbasis Pendekatan Saintifik.