

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 JENIS PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian komparatif. Istilah komparasi menurut Anas Sudijono (2008: 273) bersal dari kata *comparison* dengan arti pembanding. Penelitian komparatif yaitu penelitian yang ingin membandingkan dua atau tiga kejadian dengan melihat penyebab-penyebabnya. Dalam penelitian ini peneliti akan membandingkan hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) dan hasil belajar peserta didik menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator And Explaining*.

3.2 POPULASI DAN SAMPEL

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMPN 1 MANYAR kecuali peserta didik kelas VIII unggulan (VIII A dan VIII B), yang terbagi dalam 7 kelas yaitu VIII C, VIII D, VIII E, VIII F, VIII G, VIII H, dan VIII I. Yang rata-rata terdiri dari 26 - 28 peserta didik di setiap kelasnya.

3.3.2 Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik random sampling sederhana yaitu pengambilan kelas sampel secara acak dan anggota populasi mendapatkan kesempatan yang sama untuk diambil sebagai sampel (Ine 1993: 135). Karena terdapat 7 kelas maka peneliti terlebih dahulu melakukan uji normalitas dan homogenitas dari kesembilan kelas tersebut. Kelas yang diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI, dan kelas yang diberikan model pembelajaran kooperatif tipe SFAE. Sedangkan untuk menentukan kelas mana yang menjadi kelas TAI dan kelas SFAE, peneliti menggunakan cara pengundian dengan cara mengambil secara acak nomor-nomor yang berisi nama kelas tertentu

secara sistematis sejumlah kelas yang mempunyai pasangan kelas yang homogen. Dari populasi yang ada diambil dua kelas untuk dijadikan sampel penelitian sebagai kelas TAI dan satu sebagai kelas SFAE. Pada pengambilan nomor undian, pengambilan pertama peneliti jadikan sebagai kelas TAI dan pada pengundian kelas yang kedua peneliti menjadikan kelas yang terpilih sebagai kelas SFAE.

3.3 LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMP N 1 MANYAR, Jl Kalimantan GKB Gresik. Dan penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2014, tahun pelajaran 2013/2014.

3.4 RANCANGAN PENELITIAN

Sesuai dengan jenis penelitian maka rancangan penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

	Kelompok	Perlakuan	Postes
A	TAI	X ₁	Y ₁
B	SFAE	X ₂	Y ₂

Keterangan :

Pada rancangan penelitian ini, kelompok TAI dan kelompok SFAE tidak diberikan pretes tetapi diberikan postes yang sama dan menghasilkan data Y₁ dan Y₂. Peneliti berperan sebagai guru yang memberikan perlakuan pada kelas TAI dan kelas SFAE.

3.5 DATA DAN SUMBER DATA

Data yang diambil dalam penelitian ini adalah skor tes hasil belajar peserta pada materi bangun ruang. Sedangkan sumber data dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP N 1 MANYAR yang menjadi subjek penelitian yaitu peserta didik kelas TAI dan kelas SFAE.

3.6 METODE PENGUMPULAN DATA

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah:

1. Metode dokumentasi

Dokumentasi merupakan pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik (Nana Syaodih, 2008: 221). Metode dokumentasi merupakan metode untuk mendapatkan data dokumen yang digunakan dalam menentukan sampel penelitian. Pada penelitian ini, peneliti mengambil nilai hasil ulangan harian materi kubus dan balok peserta didik kelas VIII SMP N 1 MANYAR tahun pelajaran 2013/2014. Dokumentasi atau data tersebut digunakan untuk uji homogenitas dalam menentukan sampel penelitian serta menentukan kelompok pada kelas eksperimen.

2. Metode Observasi

Observasi dilakukan untuk memperoleh data aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan tipe SFAE dan aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran. Data tersebut diperoleh dengan melakukan pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung.

3. Metode tes

Metode ini digunakan untuk memperoleh data hasil belajar peserta didik kelas TAI dan kelas SFAE pada pokok bahasan bangun ruang yaitu dengan dilakukan tes hasil belajar. Data ini digunakan untuk uji hipotesis dalam menjawab permasalahan dalam penelitian.

3.7 TAHAP-TAHAP PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan analisis data.

3.7.1 Tahap Persiapan

Adapun persiapan yang dilakukan oleh peneliti sebelum melakukan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Peneliti meminta izin kepada pihak sekolah untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
2. Peneliti mengadakan kesepakatan dengan guru mata pelajaran matematika SMPN 1 MANYAR, tentang waktu penelitian, materi yang akan diteliti, dan kelas yang akan dijadikan sebagai populasi dan sampel yang sebelumnya sudah ditentukan oleh peneliti.
3. Menentukan kelas yang dijadikan sampel penelitian dengan menguji homogenitas seluruh kelas yang dijadikan populasi.
4. Menyusun perangkat pembelajaran yang diperlukan, meliputi : silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), modul pembelajaran, soal latihan, soal kuis, dan soal-soal tes hasil belajar.

3.7.2 Tahap Pelaksanaan

Penelitian ini akan dilaksanakan selama tiga kali pertemuan. Dalam tahap ini akan diberikan dua perlakuan, yaitu :

1. Pemberian Pelakuan

Pemberian perlakuan dalam penelitian ini adalah melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas TAI dan kelas SFAE. Pembelajaran dilaksanakan sebanyak dua kali untuk masing-masing kelas, baik di kelas TAI (dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI) maupun di kelas SFAE (dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe SFAE).

2. Observasi

Pada tahap ini, pengamatan dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung yang meliputi pengamatan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan tipe SFAE dan pengamatan aktivitas peserta didik yang dilakukan oleh rekan mahasiswa.

3. Pemberian Tes

Pemberian tes ini dilakukan pada akhir tahap pelaksanaan pembelajaran, selama satu kali pertemuan, yaitu pada pertemuan ketiga untuk masing-masing kelas.

3.7.3 Tahap Analisis Data

Pada tahap ini, peneliti melakukan perhitungan atau menganalisis tes hasil belajar peserta didik di kelas TAI dan kelas SFAE materi bangun ruang yang digunakan sebagai data dalam metode analisis data.

3.8 INSTRUMEN PENELITIAN DAN KRITERIA PENELITIAN

3.8.1 Instrumen Penelitian

1. Instrumen yang digunakan adalah tes. Tes hasil belajar mengukur hasil-hasil belajar yang dicapai peserta didik selama kurun waktu tertentu untuk mengetahui ketuntasan peserta didik dalam memahami dan menguasai materi. Tes ini digunakan oleh guru untuk memperoleh nilai hasil belajar peserta didik materi luas permukaan dan volume prisma. Dalam penelitian ini tes diberikan dalam bentuk soal uraian sebanyak 4 item soal materi bangun ruang dalam menentukan luas permukaan dan volume prisma dengan tingkat kesulitan yang berbeda-beda. Waktu dalam mengerjakan soal ini adalah 60 menit. Tes ini diberikan setelah pelaksanaan pembelajaran pada materi luas permukaan dan volume prisma. Instrumen penelitian ini dibuat oleh peneliti. Setelah itu isi instrumen (terlampir) didiskusikan dengan pembimbing maupun guru mata pelajaran matematika kemudian dilakukan uji coba pada salah satu kelas VIII reguler di SMPN 1 Manyar. Hasil uji coba instrumen ini dianalisis menggunakan uji validitas dan reabilitas untuk mengetahui apakah soal-soal yang diberikan sudah valid atau belum.
2. Lembar pengamatan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran Lembar pengamatan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran ini digunakan sebagai alat bantu untuk mengamati aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan tipe SFAE pada materi luas permukaan dan volume prisma yang sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.

- Aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI meliputi :
 - a. Menyampaikan tujuan pembelajaran
 - b. Memotivasi peserta didik berkaitan dengan materi yang dipelajari dan mengingatkan kembali materi pada pertemuan sebelumnya
 - c. Menjelaskan konsep model pembelajaran kooperatif tipe TAI
 - d. Menjelaskan secara singkat garis besar materi
 - e. Mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok belajar yang heterogen
 - f. Membagikan modul pembelajaran dan memberikan penjelasan kepada peserta didik untuk mempelajari modul
 - g. Memberikan kesempatan kepada peserta didik disetiap kelompok untuk berdiskusi dan membantu teman yang mengalami kesulitan
 - h. Membimbing peserta didik dalam menyelesaikan soal latihan secara individu dalam kelompok
 - i. Memberikan kesempatan kepada seluruh peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang kurang dimengerti
 - j. Menjelaskan materi yang kurang dimengerti oleh peserta didik
 - k. Memberikan kuis yang dikerjakan oleh setiap peserta didik secara individu
 - l. Membimbing peserta didik dalam menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
- Aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe SFAE meliputi :
 - a. Menyampaikan tujuan pembelajaran
 - b. Menjelaskan konsep model pembelajaran kooperatif tipe SFAE
 - c. Memotivasi peserta didik dan mengingatkan kembali materi jaring-jaring prisma
 - d. Menjelaskan secara singkat garis besar materi

- e. Memberikan pertanyaan kepada peserta didik mengenai cara mencari luas permukaan prisma ataupun volume prisma
- f. Mengorganisasikan peserta didik kedalam kelompok belajar
- g. Memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam kelompok untuk menjelaskan dan mendiskusikan hasil pemikiran secara bergantian
- h. Memberikan latihan soal untuk dikerjakan peserta didik dalam kelompok
- i. Memberikan kesempatan peserta didik untuk presentasi
- j. Menyimpulkan hasil kerja peserta didik
- k. Menjelaskan materi secara keseluruhan
- l. Membimbing peserta didik dalam menyimpulkan materi yang dipelajari

Pada lembar pengamatan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran ini, pengamat memberikan tanda centang (✓) untuk setiap kategori pada kolom yang tersedia di lembar pengamatan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran sesuai dengan terlaksananya atau tidak terlaksananya kategori pembelajaran tersebut selama proses pembelajaran berlangsung. Lembar pengamatan aktivitas guru ini digunakan sebagai bahan bukti bahwa guru melaksanakan pembelajaran sesuai atau tidak sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran tipe TAI ataupun tipe SFAE.

Lembar pengamatan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran ini dibuat oleh peneliti dan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing.

3. Lembar pengamatan aktivitas peserta didik

Lembar pengamatan aktivitas peserta didik ini digunakan sebagai alat bantu mengamati aktivitas peserta didik ketika proses pembelajaran berlangsung.

Aktivitas peserta didik dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI meliputi :

- a. Mendengarkan / memperhatikan penjelasan guru
- b. Mengajukan pertanyaan kepada guru

- c. Menjawab pertanyaan guru
- d. Berkelompok
- e. Mempelajari modul pembelajaran yang diberikan guru
- f. Mendiskusikan materi yang dipelajari dengan teman satu kelompok
- g. Meminta bantuan teman satu kelompok ketika mengalami kesulitan memahami materi dan mengerjakan latihan soal
- h. Membantu teman satu kelompok yang mengalami kesulitan memahami materi dan mengerjakan latihan soal
- i. Mengerjakan soal kuis secara individu tanpa ada bantuan dari teman yang lainnya
- j. Menyimpulkan materi pelajaran yang dipelajari

Sedangkan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe SFAE meliputi :

- a. Mendengarkan / memperhatikan penjelasan guru
- b. Mengajukan pertanyaan kepada guru
- c. Menjawab pertanyaan guru
- d. Memikirkan jawaban dan mengingat kembali pengetahuan tentang materi yang dipelajari
- e. Berkelompok
- f. Bergiliran menjelaskan hasil jawaban bersama teman satu kelompok
- g. Menjelaskan kepada peserta didik yang tidak bisa menjawab pertanyaan dari guru
- h. Mengerjakan soal latihan
- i. Mempresentasikan hasil jawaban
- j. Menyimpulkan materi pelajaran

Pada lembar pengamatan aktivitas peserta didik ini, pengamat memberikan tanda centang (✓) pada setiap kategori pada kolom yang tersedia di lembar pengamatan aktivitas peserta didik sesuai dengan terlaksananya atau tidak terlaksananya setiap kategori pembelajaran yang ditentukan. Lembar pengamatan ini digunakan untuk

mengetahui apakah peserta didik melakukan pembelajaran sesuai dengan karakteristik model pembelajaran baik tipe TAI maupun tipe SFAE.

Lembar aktivitas peserta didik ini dibuat oleh peneliti dan dikonsultasikan dengan desen pembimbing.

3.8.2 Kriteria Penilaian

Dalam penelitian ini, instrumen tes terdiri dari 4 item soal materi luas permukaan dan volume prisma. Soal tes tersebut terdiri dari 2 soal tentang luas permukaan prisma dan 2 soal tentang volume prisma. Penskoran dilakukan oleh peneliti dengan skor yang berbeda di setiap item soal, Jumlah maksimal keseluruhan skor adalah 100.

3.9 VALIDITAS INSTRUMEN

Suatu tes dikatakan mempunyai validitas tinggi apabila tes tersebut memberikan hasil ukur yang tepat dan akurat sesuai dengan maksud atau tujuan dikenakannya tes tersebut. Pada penelitian ini, masing-masing soal tes berbentuk uraian yang disusun berdasarkan kurikulum mata pelajaran matematika yang berlaku di tingkat SMP. Tipe validitas yang digunakan adalah validitas isi.

Dalam penelitian ini, uji validitas yang dimaksud adalah membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan dengan menggunakan analisis rasional atau lewat *professional judgment* yaitu melibatkan dosen pembimbing dan guru mata pelajaran yang bersangkutan. Adapun yang menjadi pedoman dalam validitas isi ini adalah kisi-kisi butir tes hasil belajar yang disusun peneliti pada materi luas permukaan dan volume prisma dan indikator soal yang disesuaikan dengan materi yang diperoleh peserta didik.

Analisis instrumen tiap butir soal menggunakan korelasi Product Moment dari Pearson dengan bantuan SPSS 15,0. Dan syarat yang harus dipenuhi agar sebuah butir dikatakan valid atau sah yaitu arah korelasi harus positif dan besar koefisien korelasi lebih besar atau sama dengan 0,3. Adapun ruumusnya adalah sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

keterangan :

r_{xy} = koefisien validitas

N = banyaknya objek

X = skor per item soal tes

Y = skor total per item soal tes

3.10 RELIABILITAS INSTRUMEN

Reabilitas berhubungan dengan kepercayaan terhadap alat tes. instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Dalam penelitian ini penguji reliabilitas dilakukan dengan cara internal yaitu dengan cara mencobakan instrumen sekali saja, kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan teknik tertentu. Dalam hal ini peneliti menggunakan bantuan SPSS 15,0 untuk mengukur reliabilitas dengan uji statistik Alpha Cronbach (α), suatu variabel dikatakan reliabel jika memiliki nilai alpha Cronbach $\geq 0,70$. Dan jika suatu butir pertanyaan memiliki nilai alpha Cronbach (α) pada kolom *Alpha if Item Deleted* lebih besar dari nilai alpha Cronbach keseluruhan, maka butir tersebut harus dihapus atau harus direvisi. Bila butir tersebut secara teoritis diperlukan untuk analisis.

Adapun rumus α Cronbach adalah sebagai berikut :

$$\alpha_{\text{cronbach}} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k s_i^2}{s_p^2} \right]$$

Keterangan :

α_{cronbach} = koefisien reliabilitas tes

k = jumlah butir item yang dikeluarkan saat tes

1 = bilangan konstanta

s_i^2 = ragam (variance) skor dari tiap-tiap butir item ke-*i*

s_p^2 = ragam (variance) dari skor total

3.11 METODE ANALISIS DATA

3.11.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan sebagai syarat untuk melakukan uji hipotesis. Data yang digunakan dalam uji ini adalah data tes hasil belajar peserta didik. Dalam penelitian ini pengujian dilakukan dengan alat bantu berupa program SPSS 15,0. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

- Menetukan Hipotesis
 - H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal
 - H_1 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal
- Taraf signifikan (α) = 0,05
- Kriteria pengujian:
 - H_0 ditolak jika nilai P-value (sig) < α
 - H_0 diterima jika nilai P-value (sig) $\geq \alpha$
- Perhitungan dengan SPSS 15,0.
- Menarik kesimpulan

3.11.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan uji untuk menentukan apakah kelas tersebut homogen atau tidak atau kedua kelas mempunyai varians yang sama atau tidak. Uji ini digunakan sebagai syarat dalam menentukan sampel penelitian. Data yang digunakan adalah nilai ulangan harian peserta didik materi kubus dan balok.

Dalam penelitian ini pengujian dilakukan dengan alat bantu berupa program SPSS 15,0. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

- Menentukan hipotesis penelitian
 - $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2 = \sigma_6^2 = \sigma_7^2$ varians berasal dari populasi yang homogen
 - H_1 : minimal ada dua varians yang berbeda atau varians berasal dari populasi yang tidak homogen
- Taraf signifikan (α) = 0,05
- Kriteria pengujian :

H_0 ditolak jika nilai P-value (sig) $< \alpha$

H_0 diterima jika nilai P-value (sig) $\geq \alpha$

- Perhitungan dengan SPSS 15,0
- Menarik kesimpulan

3.11.3 Uji Hipotesis

Dalam melakukan uji hipotesis didasarkan pada hasil pengujian normalitas. Apabila data berasal dari populasi yang berdistribusi normal maka dapat dilakukan uji hipotesis (uji t) namun apabila data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal maka digunakan uji H. Adapun uji hipotesis adalah sebagai berikut :

1. Data berdistribusi normal

Uji hipotesis ini digunakan apabila ingin membandingkan dua variabel. Syarat melakukan uji hipotesis ini adalah data yang berasal dari tes hasil belajar peserta didik harus berdistribusi normal. Uji ini juga digunakan untuk menjawab permasalahan dalam penelitian yang diteliti oleh peneliti yaitu mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik antara model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) dengan model pembelajaran SFAE (*Student Facilitator And Explaining*).

Maka dalam penelitian ini uji yang digunakan peneliti adalah uji-t, *independent sample t-test*, dimana uji ini membandingkan rata-rata dari dua sample penelitian. Pengujian ini menggunakan alat bantu berupa program SPSS 15,0.

Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

- Menentukan hipotesis:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ tidak ada perbedaan hasil belajar peserta didik antara model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan tipe SFAE.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ ada perbedaan hasil belajar peserta didik antara model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan tipe SFAE.

- Taraf signifikan (α) = 0,05

- Kriteria pengujian:

$$H_0 \text{ ditolak jika nilai P-value (sig)} < \alpha$$

$$H_0 \text{ diterima jika nilai P-value (sig)} \geq \alpha$$
- Perhitungan dengan SPSS 15,0
- Menarik kesimpulan

2. Data tidak berdistribusi normal

Jika data tidak berdistribusi normal maka uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Kruskal Wallis (uji H). Perhitungan uji Kruskal Wallis ini dilakukan dengan bantuan program SPSS 15,0. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

- Menentukan hipotesis:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \text{ tidak ada perbedaan hasil belajar peserta didik antara model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan tipe SFAE.}$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \text{ ada perbedaan hasil belajar peserta didik antara model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan tipe SFAE.}$$
- Taraf signifikan (α) = 0,05
- Kriteria pengujian: H_0 ditolak jika nilai P-value (sig) < α

$$H_0 \text{ diterima jika nilai P-value (sig)} \geq \alpha$$
- Perhitungan dengan SPSS 15,0
- Menarik kesimpulan