

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 JENIS DAN PENDEKATAN PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Desain penelitian eksperimen yang digunakan pada penelitian ini adalah Quasi Eksperimen dengan desain penelitian berbentuk *Posttest Only Control Design*. Peneliti memilih dua kelompok secara random. Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Pada pelaksanaannya, peneliti menggunakan dua kelas untuk meneliti yaitu kelompok kelas eksperimen yang diberi perlakuan berupa pembelajaran matematika dengan strategi pembelajaran REACT dan kelompok kelas kontrol dengan menggunakan strategi pembelajarn ekspositori. Desain penelitian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	Treatment	Post Test
R (Eksperimen)	X	O ₁
R (Kontrol)	Y	O ₂

Keterangan:

X :Perlakuan pembelajaran dengan strategi pembelajaran REACT

R :Pemilihan sampel secara random

O₁ :Test akhir pada kelompok eksperimen

O₂ : Test akhir pada kelompok control

Y :Pembelajaran dengan strategi pembelajarn ekspositori

O₁ = O₂

Setelah pemberian perlakuan, dilakukan *posttest* dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh strategi pembelajaran REACT terhadap pemahaman konsep matematika peserta didik. Peneliti membandingkan data yang diambil dari hasil *posttest* peserta didik pada

kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Dikatakan terdapat pengaruh jika pemahaman konsep peserta didik yang menggunakan strategi pembelajaran REACT lebih baik dari dari pemahaman konsep peserta didik yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori.

3.2 LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 2 Cerme Gresik pada Semester Ganjil tahun pelajaran 2017/2018.

3.3 POPULASI DAN SAMPEL

3.3.1 Populasi

Populasi adalah seluruh subjek penelitian dengan pengumpulan data penelitian. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IX SMP Negeri 2 Cerme Gresik tahun ajaran 2017/2018 yaitu kelas IXA, IXB, IXC, IXD, IXE, IXF, IXG. Setiap kelas terdiri dari 30 peserta didik.

3.3.2 Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *Simple Random Sampling*. Peneliti menggunakan cara pengundian dengan mengambil secara acak nomor-nomor yang berisi nama kelas tertentu secara sistematis. Pada pengambilan nomor undian, pengambilan pertama peneliti tetapkan sebagai kelompok eksperimen dengan strategi pembelajaran REACT, pada pengundian yang kedua peneliti menjadikan kelompok kontrol dengan strategi pembelajan ekspositori,

3.4 PROSEDUR PENELITIAN

Berdasarkan rancangan penelitian dan data yang ingin diperoleh dalam penelitian, maka prosedur dalam penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu:

3.4.1 Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, kegiatan yang dilakukan peneliti adalah :

1. Menyiapkan proposal penelitian, memilih materi yang sesuai dengan judul penelitian, menentukan waktu dan tempat penelitian.
2. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing tentang proposal penelitian dan materi yang sesuai dengan judul penelitian.
3. Mengajukan permohonan izin ke Kepala SMP Negeri 2 Cerme Gresik untuk melakukan penelitian.
4. Menyusun perangkat pembelajaran yang meliputi:
 - a. Silabus yang mengacu pada kurikulum KTSP
 - b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), RPP dibuat oleh peneliti dan dikonsultasikan dengan guru bidang studi dan dosen pembimbing.
 - c. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), LKPD ini sebelumnya dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru bidang studi.
5. Menyusun instrumen penelitian yaitu lembar soal tes pemahaman konsep matematika.
6. Melakukan uji instrument tes
Soal tes pemahaman konsep matematis yang dianggap valid berdasarkan validitas isi, kemudian dilakukan uji validasi dengan cara meminta penilaian, tanggapan, komentar/saran dari para ahli bidang pendidikan matematika yang selanjutnya disebut sebagai validator

3.4.2 Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, kegiatan yang dilakukan peneliti adalah :

1. Pemberian perlakuan
Pemberian perlakuan dalam penelitian ini dilakukan pada kelas IX di SMP Negeri 2 Cerme Gresik. Peneliti bertindak sebagai guru yang melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan RPP. Perlakuan yang dilakukan adalah melaksanakan pembelajaran pada kelas yang menjadi penelitian. Pembelajaran dilaksanakan pada dua kelas yang masing-masing akan dilakukan dua kali pertemuan. Pada kelas eksperimen akan diberikan perlakuan dengan

menggunakan strategi pembelajaran REACT dan pada kelas kontrol akan diberikan perlakuan dengan strategi pembelajaran ekspositori.

2. Pengambilan data

Pengambilan data dilakukan oleh peneliti, sedangkan guru bertindak sebagai pendamping selama proses pengambilan data berlangsung. Tes pemahaman konsep matematika merupakan tes yang diberikan kepada peserta didik setelah melakukan proses pembelajaran. Adapun soal tes pemahaman konsep matematika dalam bentuk uraian. Hasil tes ini digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep matematika peserta didik.

3.4.2 Tahap Akhir

Pada tahap akhir ini peneliti melaksanakan analisis data yang telah diperoleh dari hasil tes pemahaman konsep matematika peserta didik. Selanjutnya data akan diolah dengan menggunakan bantuan program SPSS 15.0 untuk memperoleh kesimpulan.

3.5 METODE PENGUMPULAN DATA

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah skor pemahaman konsep matematika peserta didik. Data tersebut diperoleh dari hasil tes pemahaman konsep berbentuk uraian yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.6 INSTRUMEN PENELITIAN

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Tes yang digunakan adalah *posttest* yang dilakukan untuk mengetahui pemahaman konsep peserta didik setelah diberi perlakuan pada masing-masing kelompok. Tes ini ditujukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh strategi pembelajaran REACT terhadap pemahaman konsep matematika peserta didik. Soal tes dibuat dalam bentuk uraian. Hal ini bertujuan agar langkah-langkah berpikir peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah dapat terlihat. Indikator pemahaman

konsep yang ingin diukur akan teridentifikasi lebih jelas sehingga memudahkan peneliti untuk memperoleh data yang dibutuhkan.

Instrumen tes untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep peserta didik disusun berdasarkan tujuh indikator pemahaman konsep, yaitu menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, memberi contoh dan non contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, menggunakan memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Skor jawaban disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep, Indikator penskoran tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dalam (Sri Wardhani, 2008: 10). Pada penelitian ini disajikan dalam tabel 3.2.

Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Indikator Pemahaman Konsep Matematis

No	Indikator	Ketentuan	Skor
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	a. Tidak menjawab	0
		b. Menyatakan ulang sebuah konsep tetapi salah	1
		c. Menyatakan ulang sebuah konsep kurang tepat	2
		d. Menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar	3
2	Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	a. Tidak menjawab	0
		b. Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu tetapi salah	1

		c.Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu kurang tepat	2
		d.Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentudengan benar	3
3	Memberi contoh dan non contoh dari konsep	a. Tidak menjawab	0
		b. Memberi contoh dan non contoh dari konsep tetapi salah	1
		c. Memberi contoh dan non contoh dari konsep kurang tepat	2
		d. Memberi contoh dan non contoh dari konsep dengan benar	3
4	Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis (menjelaskan)	a. Tidak menjawab	0
		b. Memberi contoh dan non contoh dari konsep tetapi salah	1
		c. Menjelaskan konsep dan prosedur serta menyajikan kurang tepat	2
		d. Menjelaskan konsep dan prosedur serta menyajikan dengan benar	3
5	Mengembangk an syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	a. Tidak menjawab	0
		b. Mengembangkan konsep yang telah dipelajari tetapi salah	1
		c. Mengembangkan konsep yang telah dipelajari kurang tepat	2

		d. Mengembangkan konsep yang telah dipelajari dengan benar	3
6	Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	a. Tidak menjawab	0
		b. Menghubungkan konsep dengan prosedur tetapi salah	1
		b. Menghubungkan konsep dengan prosedur kurang tepat	2
		c. Menghubungkan konsep sesuai dengan prosedur	3
7	Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah	a. Tidak menjawab	0
		b. Menerapkan konsep untuk memecahkan masalah matematika yang ada tetapi salah	1
		c. Menerapkan konsep untuk memecahkan masalah matematika yang ada kurang tepat	2
		d. Menerapkan konsep untuk memecahkan masalah matematika dengan benar	3

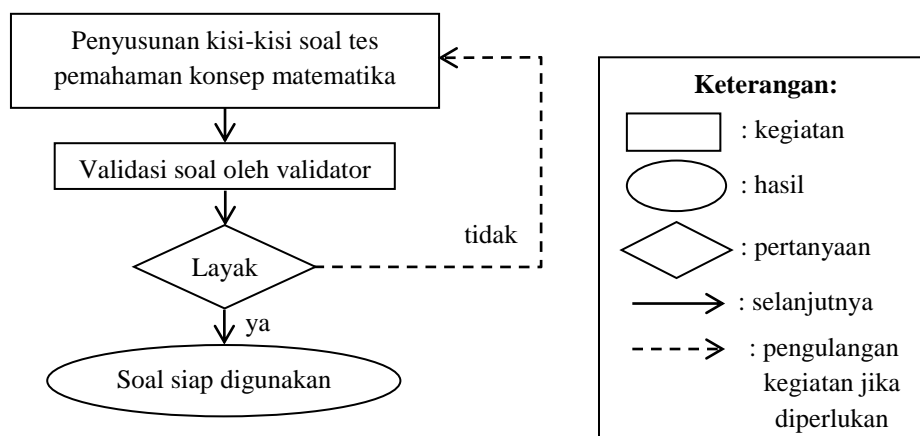
Sebelum digunakan, instrumen tes tersebut diuji cobakan pada kelas yang bukan termasuk kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Hal ini dilakukan untuk melihat apakah soal-soal tersebut memenuhi kriteria soal yang layak digunakan. Kriteria kelayakan yang dimaksud adalah validitas dan reliabilitas soal.

3.7 UJI INSTRUMEN PENELITIAN

Soal tes pemahaman konsep matematika berfungsi untuk mengukur pengaruh strategi pembelajaran REACT terhadap pemahaman konsep

matematis peserta didik. Soal tes pemahaman konsep matematis ini dibuat sendiri oleh peneliti yang kemudian divalidasi oleh 1 dosen pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Gresik yaitu bapak Midjan, M.Pd. dan 2 guru matematika kelas IX SMP Negeri 2 Cerme Gresik yaitu bapak Ajim, S.Pd. dan bapak Jaenudin (guru matematika kelas IX). Soal tes untuk mengukur pemahaman konsep matematis peserta didik disusun dalam bentuk uraian. Soal uraian dianggap cocok digunakan untuk mengukur sejauh mana tahapan pemahaman konsep matematis yang digunakan peserta didik dalam menyelesaikan soal tersebut. Soal tes pemahaman konsep matematika bertujuan untuk mengetahui jawaban peserta didik secara tertulis. Berikut adalah prosedur penyusunan instrumen soal tes pemahaman konsep matematis:

Gambar 3.1. Prosedur Penyusunan Instrumen Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis



Untuk menghasilkan soal matematika yang valid, peneliti melakukan prosedur sebagai berikut:

- a. Menyusun kisi-kisi soal tes pemahaman konsep matematis pada materi kesebangunan dan kekongruenan untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran REACT terhadap pemahaman konsep. Kisi-kisi soal tes pemahaman konsep matematis dapat dilihat pada lampiran 9 halaman

- b. Sebelum soal matematika digunakan, terlebih dahulu dilakukan validasi terhadap soal tes pemahaman konsep matematis tersebut. Validasi dilakukan dengan cara meminta penilaian, tanggapan, komentar/saran dari para ahli bidang pendidikan matematika yang selanjutnya disebut sebagai validator.
- c. Setelah dilakukan validasi dan dinyatakan valid, maka soal tes pemahaman konsep matematis layak digunakan. Soal tes pemahaman konsep matematis sebelum divalidasi dapat dilihat pada lampiran 10 halaman. Apabila soal tersebut tidak valid, maka peneliti melakukan pengulangan dari langkah pertama.

3.8 TEKNIK ANALISIS DATA

Setelah instrumen tes diuji dan memenuhi kelayakan dilihat dari validitas, instrumen tes tersebut digunakan pada kelompok kelas kontrol dan kelompok kelas eksperimen sehingga diperoleh data pemahaman konsep peserta didik. Data yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis untuk menjawab rumusan masalah. Langkah-langkah yang dilakukan yakni sebagai berikut:

3.8.1 Uji Prasyarat Analisis

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui bahwa data hasil pengukuran pemahaman konsep peserta didik berdistribusi normal atau tidak. Untuk melakukan uji normalitas data, peneliti menggunakan bantuan program SPSS 15.0 yaitu dengan menggunakan uji normalitas *Liliefors (Kolmogorov-Smirnov)*. Langkah-langkah uji normalitas dengan menggunakan bantuan SPSS 15.0 adalah sebagai berikut:

1. Menentukan Hipotesis:

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

3. Menghitung normalitas menggunakan bantuan SPSS 15.0

4. Menarik kriteria H_0 , tolak H_0 jika nilai $\text{sig} < \alpha$

5. Menarik kesimpulan.

2. Uji Homogenitas

Tujuan dilakukannya uji homogenitas pada dasarnya adalah untuk mengetahui kesamaan varians dari data yang diperoleh melalui *posttest*. Melalui uji homogenitas dapat diketahui apakah kedua kelompok data mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka kelompok tersebut dikatakan homogen. Untuk uji homogenitas peneliti menggunakan bantuan program SPSS 15.0. Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

1. Menentukan Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (data berasal dari populasi yang homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (data berasal dari populasi yang tidak homogen)

2. Menentukan taraf signifikan $\alpha=0,05$

3. Melakukan perhitungan menggunakan bantuan SPSS 15.0

4. Menarik kriteria H_0 , tolak H_0 jika nilai $\text{sig} < \alpha$

5. Menarik kesimpulan

3.8.2 Uji Hipotesis

1. Data Berdistribusi Normal

Jika data yang dihasilkan berdistribusi normal maka uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji-t dua sampel independen yang digunakan untuk membandingkan selisih dua rata-rata dari sampel yang independen. Perhitungan uji-t dua sampel independen dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 15.0. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Menentukan Hipotesis

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ artinya pemahaman konsep peserta didik yang menggunakan strategi pembelajaran *REACT* tidak lebih baik atau sama dengan pemahaman konsep peserta didik yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ artinya pemahaman konsep peserta didik yang menggunakan strategi pembelajaran *REACT* lebih baik dari

pemahaman konsep peserta didik yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori.

2. Menentukan taraf signifikan $\alpha=0,05$
 3. Melakukan perhitungan uji t dengan menggunakan program SPSS 15.0
 4. Menentukan kriteria H_0 , tolak H_0 jika nilai $\text{sig} < \alpha$
 5. Menarik kesimpulan.
2. Data Tidak Berdistribusi Normal

Jika data yang dihasilkan tidak berdistribusi normal maka uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Kruskal Wallis (Uji H). Perhitungan uji Kruskal Wallis dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 15.0. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Menentukan Hipotesis

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ artinya pemahaman konsep peserta didik yang menggunakan strategi pembelajaran *REACT* tidak lebih baik atau sama dengan pemahaman konsep peserta didik yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ artinya pemahaman konsep peserta didik yang menggunakan strategi pembelajaran *REACT* lebih baik dari pemahaman konsep peserta didik yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori.

2. Menentukan taraf signifikan $\alpha=0,05$
3. Melakukan perhitungan uji Kruskal Wallis dengan menggunakan program SPSS 15.0
4. Menentukan kriteria H_0 , tolak H_0 jika nilai $\text{sig} < \alpha$
5. Menarik kesimpulan.

Dikatakan terdapat pengaruh jika pemahaman konsep peserta didik yang menggunakan strategi pembelajaran *REACT* lebih baik dari pemahaman konsep peserta didik yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori.