

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experimental*) dengan desain *Pretest Posttest Control Group Design*. Penelitian ini menggunakan dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang diberi perlakuan berupa pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual dengan strategi *REACT* dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran sesuai kurikulum yang berlaku yaitu pembelajaran berbasis pendekatan saintifik. Kedua kelas tersebut diberikan *pretest* dan *posttest* untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah dan *self efficacy* siswa.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas X MIPA SMA Negeri 4 Yogyakarta yang beralamat di Jalan Magelang, Kelurahan Karangwaru Lor, Kecamatan Tegalrejo, Kota Yogyakarta, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan tanggal 16 Februari 2018 hingga 16 Maret 2018 pada materi Trigonometri mata pelajaran Matematika Wajib semester genap kelas X Tahun Pelajaran 201/2018. Adapun jadwal penelitian sebagai berikut.

Tabel 3. Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen

No.	Waktu Pelaksanaan	Materi
1	16 Februari 2018	Pretest kemampuan pemecahan masalah Angket awal <i>self efficacy</i> Pengantar awal trigonometri
2	20 Februari 2018	Menemukan konsep perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cotangen, secan, cosecan) pada segitiga siku-siku
3	23 Februari 2018	Menggunakan konsep perbandingan trigonometri pada pemecahan masalah
4	13 Maret 2018	Menemukan konsep perbandingan trigonometri pada sudut istimewa
5	16 Maret 2018	Menggunakan konsep trigonometri sudut istimewa pada pemecahan masalah <i>Posttest</i> kemampuan pemecahan masalah Angket akhir <i>self efficacy</i>

Tabel 4. Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol

No.	Waktu Pelaksanaan	Materi
1	16 Februari 2018	Pretest kemampuan pemecahan masalah Angket awal <i>self efficacy</i> Pengantar awal trigonometri
2	20 Februari 2018	Menemukan konsep perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cotangen, secan, cosecan) pada segitiga siku-siku
3	23 Februari 2018	Menggunakan konsep perbandingan trigonometri pada pemecahan masalah
4	13 Maret 2018	Menemukan konsep perbandingan trigonometri pada sudut istimewa
5	16 Maret 2018	Menggunakan konsep trigonometri sudut istimewa pada pemecahan masalah <i>Posttest</i> kemampuan pemecahan masalah Angket akhir <i>self efficacy</i>

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian dari penelitian ini adalah siswa SMA MIPA kelas X yang menempuh materi perbandingan trigonometri. Subjek penelitian tersebut adalah siswa kelas X MIPA SMA N 4 Yogyakarta yang terdiri dari lima kelas yaitu X MIPA 1, X MIPA 2, X MIPA 3, X MIPA 4, dan X MIPA 5. Selanjutnya, dipilih dua kelas secara acak, satu kelas menjadi kelas eksperimen yaitu kelas X MIPA 3 dan satu kelas lagi menjadi kelas kontrol yaitu kelas X MIPA 1.

D. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional dibuat untuk menghindari kesalahpahaman dalam penelitian terkait definisi dari masing-masing variabel penelitian. Adapun definisi operasional tersebut adalah sebagai berikut.

1. Pendekatan Kontekstual dengan Strategi *REACT*

Pendekatan kontekstual dengan strategi *REACT* adalah pembelajaran yang mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi nyata melalui rangkaian proses *relating, experiencing, applying, cooperating, dan transferring*

2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang meliputi strategi : 1) memahami masalah 2) merancang penyelesaian masalah 3) menyelesaikan masalah 4) menginterpretasikan hasil.

3. *Self Efficacy*

Self efficacy adalah keyakinan seseorang mengenai kemampuannya terhadap matematika ditinjau dari aspek *magnitude*, *strength*, dan *generality*.

Adapun variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran yang digunakan, yaitu pendekatan kontekstual dengan strategi *REACT*. Pendekatan kontekstual dengan strategi *REACT* (X_1) diterapkan di kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol menggunakan pendekatan pembelajaran sesuai kurikulum yang berlaku yaitu pendekatan saintifik.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah (Y_1) dan *self efficacy* (Y_2).

Dalam penelitian ini juga terdapat variabel yang dikontrol yaitu materi pembelajaran, guru, serta alokasi waktu pembelajaran.

E. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran dalam penelitian ini terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) pada materi Perbandingan Trigonometri kelas X. RPP berisi pedoman dan skenario pembelajaran atau langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan selama proses pembelajaran. LKS merupakan lembar kegiatan siswa yang berisi petunjuk-petunjuk seperti

permasalahan dan pertanyaan-pertanyaan yang dapat memfasilitasi siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

Perangkat pembelajaran pada kelas eksperimen disusun dengan mengacu pada prinsip dan langkah-langkah pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual dengan model *REACT*. Kegiatan inti pembelajaran diawali dengan memberikan sebuah permasalahan untuk diamati oleh siswa, yang mana permasalahan tersebut dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa dan berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari (tahap *relating*). Siswa selanjutnya mencoba menemukan konsep dengan menyelesaikan permasalahan sesuai dengan petunjuk yang ada pada LKS (tahap *experiencing*). Setelah siswa menemukan konsepnya sendiri, siswa diberikan permasalahan sehingga siswa dapat mengaplikasikan atau menerapkan konsep yang telah ditemukan dalam permasalahan lain yang sesuai dengan konsep tersebut (tahap *applying*). Kegiatan pembelajaran tersebut dilakukan dengan berdiskusi dalam satu kelompok (*cooperating*). Setelah itu, siswa mengomunikasikan hasil diskusinya, memberikan kesimpulan, serta mentransfer konsep yang telah mereka miliki dalam situasi baru, dalam tahap ini dapat dilakukan dengan memberikan latihan soal yang lebih bervariasi (tahap *transferring*).

Pada kelas kontrol, perangkat pembelajaran disusun dengan mengacu pada prinsip dan langkah-langkah pembelajaran berbasis pendekatan saintifik, yaitu menggunakan sintaks 5M (mengamati, menanya, mencoba, menyimpulkan, dan mengomunikasikan). Seperti halnya pada kelas eksperimen, perangkat pembelajaran

pada kelas kontrol juga diawali dengan memberikan sebuah permasalahan untuk diamati oleh siswa, yang mana permasalahan tersebut dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa dan berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari (tahap mengamati). Setelah mengamati permasalahan, siswa diharapkan dapat menanyakan sesuatu tentang apa yang ingin mereka ketahui atau sesuatu apa yang dapat membantu mereka dalam menyelesaikan permasalahan yang disajikan (tahap menanya). Siswa kemudian mengikuti petunjuk dalam LKS untuk menemukan konsep (tahap mencoba) dan memberikan kesimpulan (tahap menyimpulkan). Selanjutnya, siswa mengomunikasikan hasil diskusinya di depan kelas (tahap mengomunikasikan).

F. Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data tentang kemampuan pemecahan masalah dan *self efficacy*. Adapun teknik pengumpulan data tersebut adalah sebagai berikut.

1. Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah dengan materi rasio trigonometri. Tes tersebut diberikan dua tahap, yaitu

- a. *Pretest* (pemberian tes awal)
- b. *Posttest* (pemberian tes akhir)

2. Non-tes

- a. Angket, digunakan untuk memperoleh data kemampuan *self efficacy* siswa.
- b. Observasi, digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran yang meliputi kegiatan belajar siswa melalui pengamatan selama proses pembelajaran.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen data kuantitatif berupa tes kemampuan pemecahan masalah dan instrumen data kualitatif berupa angket *self efficacy* dan lembar keterlaksanaan pembelajaran.

1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa. Tes tersebut terdiri dari lima soal terkait rasio trigonometri berbasis masalah kontekstual. Tes tersebut diberikan dua kali, yaitu tes sebelum siswa memperoleh pembelajaran (*pretest*) dan tes setelah siswa memperoleh pembelajaran (*posttest*). *Pretest* diberikan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah awal siswa terhadap materi yang diajarkan serta untuk melihat apakah kemampuan pemecahan masalah di kedua kelas sama atau tidak. *Posttest* diberikan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah setelah mendapat perlakuan pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual dengan model pembelajaran REACT dan pembelajaran konvensional dengan pendekatan sintifik Adapun kisi-kisi dari tes kemampuan pemecahan masalah tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 5. Kisi-kisi soal pemecahan masalah

Kisi-kisi Soal	Butir Soal
Menyelesaikan masalah matematika terkait perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, cotangen) pada segitiga siku-siku dalam pemecahan masalah	1, 2, 3
Menyelesaikan masalah matematika perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, cotangen) pada sudut-sudut istimewa (0° , 30° , 45° , 60° , dan 90°) dalam pemecahan masalah	4,5

Tabel 6. Indikator dari aspek pemecahan masalah

Aspek KPM	Indikator
Memahami masalah	Menuliskan apa yang diketahui dari masalah
	Menuliskan apa yang ditanyakan dari masalah
	Memeriksa kecukupan informasi yang diperlukan sebelum melakukan penyelesaian masalah.
	Memilih informasi untuk digunakan dalam penyelesaian masalah.
	Memilih informasi untuk digunakan dalam penyelesaian masalah.
Merencanakan strategi	Menyatakan kembali permasalahan ke dalam gambar
	Menuliskan rumus yang akan digunakan
	Menuliskan langkah penyelesaian masalah yang akan digunakan
Melaksanakan rencana	Melakukan perhitungan dan menuliskan jawaban sesuai dengan rencana
Menginterpretasi hasil	Melakukan interpretasi hasil atau membuat kesimpulan

2. Angket *Self Efficacy*

Angket atau kuisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden.

Angket *self efficacy* terdiri dari 30 butir pernyataan yang mewakili tiga aspek *self efficacy* sebagai berikut.

- a. *Magnitude*, berkaitan dengan tingkat kesulitan tugas yang diyakini oleh seseorang untuk dapat diselesaikan. Dimensi ini memiliki implikasi terhadap pemilihan tingkah laku seseorang yaitu seseorang akan mencoba tingkah laku yang dirasa mampu dilakukan dan akan menghindari tingkah laku yang dirasa berada di luar batas kemampuannya.
- b. *Strength*, berkaitan dengan tingkat kekuatan atau kelemahan keyakinan seseorang tentang kemampuan yang dimilikinya. Seseorang dengan *self-efficacy* kuat cenderung pantang menyerah dan ulet meskipun menghadapi rintangan, sedangkan seseorang dengan *self-efficacy* lemah cenderung mudah terguncang oleh hambatan kecil
- c. *Generality*, berkaitan dengan keluasan bidang tugas yang dilakukan. Dalam menyelesaikan masalah/tugas, ada orang yang memiliki keyakinan terbatas pada suatu aktivitas dan situasi tertentu dan ada pula yang menyebar pada serangkaian aktivitas dan situasi yang bervariasi

Skala instrumen yang digunakan untuk mengukur *self efficacy* ini adalah Skala Linkert. Skala Linkert yang digunakan sudah dimodifikasi dengan hanya menggunakan 4 (empat) pilihan saja, karena jika menggunakan 5 (lima) pilihan dikhawatirkan ada kecenderungan siswa memilih jawaban pada kategori 3. Kriteria pemberian skor untuk pernyataan bernilai positif adalah sebagai berikut.

Tabel 7. Konversi Penskoran *Self Efficacy* Butir Positif

Kriteria	Skor
Sangat setuju/selalu	4
Setuju/sering	3
Tidak setuju/jarang	2
Sangat tidak setuju/tidak pernah	1

Sedangkan untuk pernyataan bernilai negatif, maka pemberian skor menjadi sebagai berikut

Tabel 8. Konversi Penskoran *Self Efficacy* butir negatif

Kriteria	Skor
Sangat setuju/selalu	1
Setuju/sering	2
Tidak setuju/jarang	3
Sangat tidak setuju/tidak pernah	4

3. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran yang meliputi kegiatan belajar siswa melalui pengamatan selama proses pembelajaran. Lembar tersebut terdiri dari pernyataan berkaitan dengan aspek langkah-langkah pembelajaran. Observer mengisi lembar observasi dengan memberikan tanda ceklist pada kolom “ya” apabila aspek langkah-langkah pada pembelajaran terlaksana atau tanda ceklist pada kolom “tidak” jika aspek yang tidak terlaksana pada pembelajaran berlangsung. Observer juga dapat menuliskan deskripsi dari hasil pengamatan jika diperlukan di kolom yang telah disediakan dalam lembar observasi. Untuk pemberian skor, jawaban “ya” akan diberikan skor 1 dan untuk jawaban “tidak” akan diberikan skor 0.

Presentase keterlaksanaan pembelajaran di dapat dari rumus:

$$x = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan :

- x = presentase keterlaksanaan pembelajaran setiap pertemuan
- a = jumlah skor yang diperoleh setiap pertemuan
- b = jumlah skor maksimal pada setiap pertemuan

H. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data terkumpul. Menurut Sugiyono (2015: 207), terdapat dua macam statistik untuk menganalisis data dalam penelitian yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Sedangkan statistik inferensial adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi.

Dalam penelitian ini, analisis data yang digunakan meliputi analisis deskriptif, uji asumsi analisis, uji perbedaan rata-rata awal, dan uji hipotesis. Analisis deskriptif adalah teknik analisis yang memberikan informasi hanya mengenai data yang diamati dan tidak bertujuan untuk membuat kesimpulan yang berlaku secara umum.

1. Analisis deskriptif

Analisis deskriptif adalah teknik analisis yang memberikan informasi hanya mengenai data yang diamati dan tidak bertujuan untuk membuat kesimpulan yang berlaku secara umum. Data yang dideskripsikan dalam penelitian ini adalah data hasil tes kemampuan pemecahan masalah, data hasil angket *self efficacy* dan data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran yang terdiri dari data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

a. Kemampuan Pemecahan Masalah

Analisis deskriptif kemampuan pemecahan masalah siswa ini digunakan dengan tujuan untuk mendeskripsikan data hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis deskriptif tersebut meliputi:

1) Rata-rata

$$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N X_i$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata

N = banyak siswa

X_i = skor siswa ke- i

2) Standar deviasi

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{x})^2}{N}}$$

Keterangan

s = standar deviasi

s^2 = ragam (variansi)

\bar{x} = rata – rata (mean)

N = banyak siswa

X_i = skor siswa ke – i

Penskoran kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini dengan rentang 0-100. Untuk menentukan kriteria keefektifan suatu pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah adalah menggunakan standar KKM mata pelajaran matematika wajib kelas X di SMA 4 Yogyakarta yaitu 75. Apabila rata-rata nilai siswa dalam kelas mencapai 75 maka pembelajaran tersebut dikatakan efektif terhadap pembelajaran di dalam kelas.

$$\text{Rata-rata ideal } (M_i) = \frac{\text{Skor maks} + \text{skor min}}{2} = \frac{100 + 0}{2} = 50$$

$$\text{Satuan lebar wilayah skor } (Sd_i) = \frac{\text{Skor maks} - \text{kor min}}{6} = \frac{100 - 0}{6} = 16,67$$

Selanjutnya, skor tersebut diubah menggunakan kriteria berikut.

Tabel 9. Klasifikasi kemampuan pemecahan masalah

Rumus	Kriteria
$X > Mi + 1,8 \times Sdi$	Sangat baik
$Mi + 0,6 \times Sdi < X \leq Mi + 1,8 \times Sdi$	Baik
$Mi - 0,6 \times Sdi < X \leq Mi + 0,6 \times Sdi$	Cukup baik
$Mi - 1,8 \times Sdi < X \leq Mi - 0,6 \times Sdi$	Kurang baik
$X \leq Mi - 1,8 \times Sdi$	Sangat kurang

(syarifuddin azwar, 2010)

Sehingga menjadi:

Tabel 10. Klasifikasi persentase kemampuan pemecahan masalah

Rumus	Persentase	Kriteria
$X > 80$	$X > 80\%$	Sangat baik
$60 < X \leq 80$	$60\% < X \leq 80\%$	Baik
$40 < X \leq 60$	$40\% < X \leq 60\%$	Cukup baik
$20 < X \leq 40$	$20\% < X \leq 40\%$	Kurang baik
$X \leq 20$	$X \leq 20\%$	Sangat kurang

b. *Self Efficacy*

Analisis deskriptif *self efficacy* siswa ini digunakan dengan tujuan untuk mendeskripsikan data hasil angket kemampuan *self efficacy* awal dan data hasil angket kemampuan *self efficacy* akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelumnya, penskoran *self efficacy* dalam penelitian ini ditentukan dengan klasifikasi sebagai berikut.

$$\text{Rata-rata ideal } (M_i) = \frac{\text{Skor maks} + \text{skor min}}{2} = \frac{120 + 30}{2} = 75$$

$$\text{Satuan lebar wilayah skor } (Sd_i) = \frac{\text{Skor maks} - \text{kor min}}{6} = \frac{120 - 30}{6} = 15$$

Selanjutnya, skor tersebut diubah menggunakan kriteria berikut.

Tabel 11. Klasifikasi *self efficacy*

Rumus	Kriteria
$X > Mi + 1,8 \times Sdi$	Sangat baik
$Mi + 0,6 \times Sdi < X \leq Mi + 1,8 \times Sdi$	Baik
$Mi - 0,6 \times Sdi < X \leq Mi + 0,6 \times Sdi$	Cukup baik
$Mi - 1,8 \times Sdi < X \leq Mi - 0,6 \times Sdi$	Kurang baik
$X \leq Mi - 1,8 \times Sdi$	Tidak baik

Sehingga menjadi:

Tabel 12. Klasifikasi persentase *self efficacy*

Rumus	Persentase	Kriteria
$X > 102$	$X > 85\%$	Sangat baik
$84 < X \leq 102$	$70\% < X < 85\%$	Baik
$66 < X \leq 84$	$55\% < X < 70\%$	Cukup baik
$48 < X \leq 66$	$40\% < X < 55\%$	Kurang baik
$X \leq 48$	$X < 40\%$	Tidak baik

Adapun teknik analisis deskriptif tersebut meliputi:

1) Rata-rata

$$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N X_i$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata

N = banyak siswa

X_i = skor siswa ke- i

2) Standar deviasi

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{x})^2}{N}}$$

Keterangan

s = standar deviasi

s^2 = ragam (variansi)

\bar{x} = rata – rata (mean)

N = banyak siswa

X_i = skor siswa ke – i

Penskoran kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini dengan rentang 30-120. Untuk menentukan kriteria keefektifan suatu pembelajaran terhadap *self efficacy* adalah menggunakan klasifikasi baik yaitu apabila rata-rata skor siswa dalam kelas mencapai $M_i + 0,6 \times S_{di} = 84$.

c. Keterlaksanaan Pelaksanaan Pembelajaran

Hasil observasi dengan teknik pemberian skor yaitu jawaban “ya” akan diberikan skor 1 dan untuk jawaban “tidak” akan diberikan skor 0. Presentase keterlaksanaan pembelajaran di dapat dari rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan :

a = jumlah skor yang diperoleh setiap pertemuan

b = jumlah skor maksimal pada setiap pertemuan

Data hasil perhitungan kemudian diklasifikasikan sendiri oleh peneliti dengan ketentuan seperti pada tabel berikut.

Tabel 13. Persentase keterlaksanaan pembelajaran

No	Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran (P)	Kriteria
1.	$80\% \leq P \leq 100\%$	Sangat Baik
2.	$60\% \leq P < 80\%$	Baik
3.	$40\% \leq P < 60\%$	Cukup
4.	$20\% \leq P < 40\%$	Rendah
5.	$0\% \leq P < 20\%$	Sangat Rendah

2. Analisis asosiasi

Menurut Sugiyono (2015), analisis asosiasi atau analisis korelasi digunakan untuk mengetahui sumbangan efektif setiap variabel terhadap variabel independen. Analisis korelasi antara variabel kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self efficacy* menggunakan uji *Product Moment Person*. Adapun pedoman untuk memberikan tabel interpretasi koefisien korelasi adalah sebagai berikut (Sugiyono, 2015).

Tabel 14. Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat kuat

3. Uji Asumsi Dasar

Uji asumsi digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal dan berasal dari sampel yang homogen. Uji yang dilakukan antara lain uji normalitas, uji

homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata. Perhitungan dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 16. Analisis yang digunakan berupa analisis univariat dan multivariat dengan taraf signifikansi 0,05.

a. Uji Normalitas

Data yang memiliki distribusi normal memiliki sebaran yang normal pula. Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui distribusi data, apakah berbentuk distribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov Test*. Pada uji ini, data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (p) lebih dari 0,05.

Adapun rumusan hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

H_0 : data yang diuji berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : data yang diuji berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Kriteria keputusan : H_0 diterima jika nilai signifikansi lebih dari 0,05.

b. Uji Homogenitas

Asumsi homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah variansi skor (variansi antara kelompok sampel) yang diukur sama atau tidak. Uji homogenitas dilakukan secara univariat menggunakan uji *Levene's*. Rumusan hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

H_0 : variansi pada data kelas eksperimen (kelas dengan kontekstual *REACT*) dan kelas kontrol (kelas dengan pendekatan saintifik) adalah sama (homogen)

H_1 : variansi pada data kelas eksperimen (kelas dengan kontekstual *REACT*) dan

kelas kontrol (kelas dengan pendekatan saintifik) adalah tidak sama (tidak homogen)

Kriteria keputusan: H_0 diterima jika nilai signifikansi. lebih dari 0,05

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata (uji kesamaan vektor *mean*) digunakan untuk mengetahui apakah rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sama atau tidak. Uji kesamaan rata-rata diuji secara univariat dan multivariat. Secara univariat, uji yang digunakan adalah uji satu-satu terhadap data kemampuan pemecahan masalah dan *self efficacy* menggunakan uji *Independent Sample t-test* untuk data normal dan homogen, atau uji *Mann-Whitney U* untuk data tidak normal atau tidak homogen.

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$ (Tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah atau *self efficacy*)

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2$ (Terdapat perbedaan nilai rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah atau *self efficacy*)

Kriteria keputusan: H_0 diterima jika nilai signifikansi. lebih dari 0,05. Hasil uji ini merupakan uji dua arah (signifikansi 2-tailed), sehingga pada uji satu arah, nilai signifikansi merupakan setengah dari sig. 2 tailed yang ditunjukkan. .

4. Uji Inferensial

Uji inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian yang diajukan. Menurut Sugiyono (2015: 224), Hipotesis diartikan sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Kebenaran dari hipotesis harus dibuktikan melalui data yang terkumpul. Analisis yang digunakan berupa analisis univariat dan multivariat dengan taraf signifikansi 0,05. Analisis univariat digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan satu-satu variabel terikat, sedangkan analisis multivariat untuk mengetahui perbedaan variabel terikat secara simultan. Data yang digunakan pada uji hipotesis adalah data setelah perlakuan, yaitu data *posttest* kemampuan pemecahan masalah dan skor akhir angket *self efficacy*.

a. Uji *One Sample t-test*

Uji *One Sample t-test* merupakan uji analisis univariat yang digunakan untuk menjawab hipotesis satu dan dua. Untuk menguji menggunakan uji *one sample t-test*, data harus memenuhi syarat normalitas dan homogenitas. Uji yang digunakan adalah:

1) Uji *One Sample t-test* terhadap kemampuan pemecahan masalah

Pembelajaran dikatakan efektif terhadap variabel kemampuan pemecahan masalah apabila rata-rata hasil *posttest* siswa mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) sekolah, yaitu 75.

Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut.

$$H_0 = \mu_1 \leq 74,99 \text{ (rata-rata kelas kurang dari 75)}$$

$$H_1 = \mu_1 > 74,99 \text{ (rata-rata kelas lebih dari 74,99 atau mencapai 75)}$$

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan

t = t hitung

\bar{x} = rata – rata posttest

μ_0 = nilai yang dihipotesiskan (74,99)

S = simpangan baku

Hipotesis H_0 ditolak apabila $t_{\text{hit}} > t_{\text{tabel}}$. Perhitungan uji *One Sample t-test* juga dapat menggunakan bantuan program SPSS. Hasil yang ditunjukkan merupakan uji dua arah sehingga nilai signifikansi yang ditunjukkan adalah signifikansi *2-tailed*. Untuk uji satu arah, maka nilai signifikansi menjadi setengahnya. Jadi, H_0 ditolak apabila nilai signifikansi satu arah kurang dari 0,05.

2) Uji *One Sample t-test* terhadap *self efficacy*

Pembelajaran dikatakan efektif terhadap variabel *self efficacy* apabila hasil akhir angket siswa mencapai kategori baik, yaitu mencapai skor 84.

Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut.

$H_0 = \mu_1 \leq 83,99$ (rata-rata kelas kurang dari 84)

$H_1 = \mu_1 > 83,99$ (rata-rata kelas lebih dari 83,99 atau mencapai 84)

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan

t = t hitung

\bar{x} = rata – rata posttest

μ_0 = nilai yang dihipotesiskan (83,99)

S = simpangan baku

Hipotesis H_0 ditolak apabila $t_{hit} > t_{tabel}$. Perhitungan uji *One Sample t-test* juga dapat menggunakan bantuan program SPSS. Hasil yang ditunjukkan merupakan uji dua arah sehingga nilai signifikansi yang ditunjukkann adalah signifikansi *2-tailed*. Untuk uji satu arah, maka nilai signifikansi menjadi setengahnya. Jadi, H_0 ditolak apabila nilai signifikansi satu arah kurang dari 0,05.

b. Uji *Independen Sample t test*

Uji *Independen Sample t test* digunakan untuk menguji hipotesis ketiga. Adapaun Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

H_0 : $\mu_1 \leq \mu_2$ (pendekatan kontekstual tidak lebih efektif dibandingkan pendekatan saintifik ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis atau *self efficacy*)

H_1 : $\mu_1 > \mu_2$ (pendekatan kontekstual lebih efektif dibandingkan pendekatan saintifik ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis atau *self efficacy*)

Taraf signifikansi: $\alpha = 0,05$

Hasil yang ditunjukkan merupakan uji dua arah sehingga nilai signifikansi yang ditunjukkan adalah signifikansi *2-tailed*. Untuk uji satu arah, maka nilai signifikansi menjadi setengahnya. H_0 diterima jika nilai signifikansi kurang dari 0,05.