

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini, secara garis besar memiliki tujuan untuk melihat deskripsi menyeluruh tentang kontribusi *Experiential Learning* terhadap peningkatan kemampuan literasi statistis serta perubahan *Self-efficacy* siswa ditinjau dari level kemampuan matematis awal siswa (tinggi, sedang, dan rendah). Maka dari itu, jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Creswell (2014) mendefinisikan penelitian kuantitatif sebagai suatu metode untuk mengevaluasi suatu teori objektif dengan mengukur korelasi antara variabel penelitian. Korelasi variabel penelitian ini dapat diukur dengan menggunakan instrumen penelitian, sehingga memungkinkan untuk melakukan uji statistis pada data yang telah dikumpulkan.

Penelitian eksperimen adalah jenis penelitian kuantitatif yang peneliti gunakan pada penelitian ini. Sugiyono (2018) mendefinisikan penelitian eksperimen sebagai salah satu penelitian kuantitatif dengan tujuan melihat pengaruh suatu perlakuan tertentu terhadap yang lainnya pada situasi yang dapat dikendalikan. Terdapat banyak metode penelitian berbeda dimana proses pemilihannya dapat disesuaikan dengan mempertimbangkan tujuan penelitian. Pada implementasinya, terdapat beberapa hal yang yang tidak memungkinkan untuk dapat dikondisikan peneliti dalam penelitian ini, misalnya peneliti ini hanya menggunakan sistem acak terhadap kelas/kelompok dan bukan terhadap subyek penelitian. Dengan demikian, penelitian eksperimen yang digunakan ialah penelitian *Quasi-Eksperimen*. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah *non-equivalent group pretest-posttest design*. Secara lebih eksplisit, desain penelitian *non-equivalent group pretest-posttest design* dapat diilustrasikan sebagai berikut (Fraenkel & Wallen, 1993).

$$\begin{array}{ccc} O & X & O \\ O & - & O \end{array}$$

Keterangan:

O : Pelaksanaan pretest/postes kemampuan literasi statistis serta *Self-efficacy*

X : Perlakuan dengan model *Experiential Learning*

Gustaf Carel, 2023

PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI STATISTIS SERTA PERUBAHAN *SELF-EFFICACY* SISWA SMP DENGAN MENGGUNAKAN *EXPERIENTIAL LEARNING MODEL*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kajian secara komprehensif pada penelitian ini mengungkap dan menganalisis pengaruh faktor pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan literasi statistis dan *self-efficacy* dengan melibatkan faktor kemampuan awal matematis. Keterkaitan antara unit-unit penelitian yaitu variabel bebas (*Experiential learning*), variabel terikat (kemampuan literasi statistis) dan variabel kontrol (level kemampuan awal matematis) dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1
Keterkaitan antara unit-unit penelitian

Aspek	KMA	Model Pembelajaran	
		Experiential Learning (E)	Pembelajaran Biasa (B)
Literasi Statistis (LS)	Tinggi (T)	LST-E	LST-B
	Sedang (S)	LSS-E	LSS-B
	Rendah (R)	LSR-E	LSR-B
TOTAL		LS-E	LS-B
<i>Self-efficacy</i> (SE)	Tinggi (T)	SET-E	SET-B
	Sedang (S)	SES-E	SES-B
	Rendah (R)	SER-E	SER-B
TOTAL		SE-E	SE-B

Keterangan:

LS(T/S/R)-E : Kemampuan literasi statistis siswa berdasarkan kemampuan matematis awal (tinggi/sedang/rendah) yang memperoleh Experiential Learning.

LS(T/S/R)-B : Kemampuan literasi statistis siswa berdasarkan kemampuan matematis awal (tinggi/sedang/rendah) yang memperoleh pembelajaran biasa.

SE(T/S/R)-E : *Self-efficacy* siswa berdasarkan kemampuan matematis awal (tinggi/sedang/rendah) yang memperoleh Experiential Learning

SE(T/S/R)-B : *Self-efficacy* siswa berdasarkan kemampuan matematis awal (tinggi/sedang/rendah) yang memperoleh pembelajaran biasa

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Peneliti memilih populasi pada penelitian ini yaitu semua siswa pada salah satu sekolah menengah pertama yang berada di Cianjur. Pemilihan siswa sekolah menengah pertama sebagai populasi pada penelitian ini dilakukan dengan

mempertimbangkan bahwa mereka telah memiliki kemampuan untuk berpikir secara formal dan dianggap dapat melakukan kegiatan pembelajaran secara mandiri dan telah mampu melakukan diskusi pada suatu kelompok. Alasan lainnya adalah dengan mempertimbangkan bahwa penerapan *Experiential Learning* ini memerlukan kemampuan untuk berpikir, berkreaitivitas, serta memiliki kesadaran diri bagi setiap individu yang berperan serta didalamnya. Perkembangan kognitif menurut piaget, menjelaskan bahwa siswa pada usia ini terlebih siswa pada kelas VII yang berusia 13-14 tahun ada didalam tahap operasional formal, maka dari itu siswa pada tahap telah mampu untuk berpikir secara logis, kritis, dan abstrak dengan eksperimen yang terstruktur. Kemudian dipilih dua kelas dari populasi tersebut sebagai sampel kemudian dijadikan sebagai kelas eksperimen yang memperoleh *Experiential Learning* dan kelas lainnya menjadi kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran ekspositori/biasa. Unit-unit penelitian dikategorikan berdasarkan kriteria kemampuan matematis awal, yaitu tinggi, sedang, dan rendah.

Sampel penelitian yang terpilih ialah siswa yang berada di kelas VII. Teknik *purposive sampling* digunakan peneliti pada proses pengambilan sampel dalam penelitian ini, cara pengambilan sampel ini dilakukan dengan mempertimbangkan tujuan yang hendak dicapai. Hal ini dilaksanakan agar penelitian berjalan dengan efektif dan efisien, sehingga sampel penelitian yang dipilih sesuai berdasarkan karakter *Experiential Learning*.

3.3 Pengembangan Instrumen-Instrumen Penelitian

Instrumen-instrumen yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan menguji setiap hipotesis penelitian. Pengembangan instrumen ini yaitu seperangkat instrumen berbentuk tes dengan tujuan mengukur kemampuan literasi statistis siswa, serta seperangkat angket *Self-efficacy* berdasarkan pengelompokan tes kemampuan matematis awal. Sebelum itu, instrumen terlebih dahulu diuji validitasnya kepada seorang ahli dibidangnya untuk mengetahui validitas instrumen tersebut dengan tujuan untuk mengukur tingkat kesahihan instrumen penelitian sebelum akhirnya digunakan dalam penelitian. Jenis uji validitas yang digunakan ialah validitas muka dan validitas isi. Kriteria validitas muka merujuk kepada kesesuaian antara tampilan luar instrumen dengan atribut variabel

penelitian yang hendak diuji. Sedangkan kriteria dari validitas isi ialah merujuk pada kesesuaian antara indikator kemampuan literasi statistis dengan materi yang hendak diberikan dalam hal ini materi statistisa. Penilaian validitas instrumen dilakukan oleh dua orang dosen pendidikan matematika yang bergelar doktor dan dua orang guru yang berpengalaman mengajar matematika.

Kemudian setelah instrumen dianggap telah memenuhi kriteria validitas isi dan muka, serta layak digunakan kepada siswa pada proses uji coba, dengan tujuan menentukan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran serta daya pembeda pada bagian-bagian dalam instrumen penelitian.

3.3.1 Tes Kemampuan Matematis Awal (KMA)

Pengetahuan matematika yang siswa miliki sebelum dilakukannya proses pembelajaran dikenal sebagai kemampuan matematis awal. Soal dibuat dengan mempertimbangkan materi yang sudah dipelajari siswa tersebut sebelumnya dan dianggap memberikan andil terhadap materi yang akan dipelajari. Dua puluh soal pilihan ganda dengan muatan materi pada kemampuan matematis awal yang sudah siswa pelajari di kelas delapan sebelumnya merupakan instrumen tes untuk menguji kemampuan matematis awal pada penelitian ini. Pengelompokan kemampuan matematis awal siswa ditentukan berdasarkan Tabel 3.2, dengan kriteria pengelompokan berdasarkan penilaian acuan patoka yang sudah menjadi kesepakatan dengan guru matematika yang mengajar dikedua kelas tersebut.

Tabel 3.2
Kategori Pengelompokan Kemampuan Matematis Awal (KMA)

KMA	Interpretasi
$KMA \geq \bar{x} + s$	Tinggi
$\bar{x} + s < KMA < \bar{x} - s$	Sedang
$KMA \leq \bar{x} - s$	Rendah

A. Uji Validitas Tes Kemampuan Awal Matematis

Validitas instrumen tes kemampuan matematis awal ditentukan dengan mengukur koefisien korelasi antara skor setiap butir soal dengan total skor keseluruhan menggunakan perhitungan korelasi product moment berikut.

$$r_{hitung} = \frac{n(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{n(\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2\}\{n(\Sigma Y^2) - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{hitung}	= Koefisien variabel X dengan Variabel Y
n	= Jumlah seluruh responden
X	= Skor pada butir soal
Y	= Total skor keseluruhan

Instrumen tes kemampuan literasi statistis diuji menggunakan validitas empirik (validitas butir soal). Instrumen dinyatakan valid berdasarkan validitas empirik apabila instrumen tersebut bersifat representatif atau mewakili seluruh isi hal yang hendak diukur (Budiyono, 2003). Tabel 3.1 memperlihatkan klasifikasi koefisien korelasi (Suharsimi, 2013) sebagai berikut.

Tabel 3.3
Klasifikasi Koefisien Korelasi KMA

Skor Kemampuan Awal Matematis	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah

A. Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Awal Matematis

Reliabilitas suatu tes ditentukan oleh konsistensi temuan evaluasinya ketika diberikan pada subyek yang sama. Reliabilitas dapat dihitung dengan menerapkan rumus alpha (Suharsimi, 2013), yaitu:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_1^2}{S_1^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11}	= Koefisien reliabilitas instrumen
n	= Banyaknya soal tes kemampuan matematis awal
$\sum S_1^2$	= Jumlah dari varians skor tiap soal
S_1^2	= Varians skor soal

Untuk mengukur intrepetasi hasil uji reliabilitas instrumen penelitian dapat menggunakan standar yang ditetapkan (Suharsimi, 2013) sebagai berikut.

Tabel 3.4
Klasifikasi Interpretasi Koefisien Reliabilitas KMA

Koefisien	Interpretasi
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 \leq r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

B. Uji Daya Pembeda Tes Kemampuan Awal Matematis

Uji daya pembeda digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa karena butir soal yang didukung oleh potensi daya beda yang baik dapat membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan atau kecerdasan yang tinggi dengan siswa yang kemampuan dan kecerdasannya kurang. Hamzah & Muhlisrarini (2014) mengatakan bahwa untuk menentukan daya pembeda tiap butir soal digunakan rumus sebagai berikut.

$$D = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

- D = Daya pembeda tiap butir soal
 \bar{X}_A = Nilai rerata siswa kelompok atas
 \bar{X}_B = Nilai rerata siswa kelompok bawah
 SMI = Skor Maksimal Ideal

Untuk mengukur interpretasi indeks daya pembeda dapat dilihat seraca ringkas berdasarkan kriteria pada Tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.5
Klasifikasi Interpretasi Hasil Uji Daya Pembeda KMA

Indeks Daya Pembeda (D)	Interpretasi
$0,70 \leq D \leq 1,00$	Baik sekali
$0,40 \leq D < 0,70$	Baik
$0,20 \leq D < 0,40$	Cukup
$0,00 \leq D < 0,20$	Jelek
$D < 0,00$	Jelek sekali

Jika indeks daya pembeda bernilai negatif, maka soal tersebut tidak dapat dipakai. Jika indeks daya pembeda bernilai lebih dari 0,20 maka butir soal tersebut dipakai dalam penelitian ini memenuhi kriteria cukup, baik, dan sangat

baik. Kemudian jika nilai daya pembeda kurang dari 0,20 maka butir soal tersebut berada pada kriteria jelek dan jelek sekali.

C. Uji Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Matematis Awal

Uji tingkat kesukaran dilakukan untuk membedakan butir soal menjadi tingkat sukar, sedang atau mudah. Untuk menentukan indeks kesukaran tiap butir soal digunakan formula sebagai berikut.

$$\text{Tingkat Kesukaran (TK)} = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor Maksimum}}$$

Untuk mengukur interpretasi indeks kesukaran tiap butir soal dapat dilihat seraca ringkas berdasarkan kriteria pada Tabel 3.6 berikut ini.

Tabel 3.6
Klasifikasi Interpretasi Koefisien Tingkat Kesukaran KMA

Indeks Kesukaran (IK)	Interpretasi
$0,80 \leq IK \leq 1,00$	Sangat Mudah
$0,60 \leq IK < 0,80$	Mudah
$0,40 \leq IK < 0,60$	Sedang
$0,20 \leq IK < 0,40$	Sukar
$0,00 \leq IK < 0,20$	Sangat Sukar

D. Hasil Uji Coba Instrumen

Hasil validitas tes kemampuan matematis awal untuk perhitungan lengkap dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7
Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Tes Matematis Awal

Validitas				Relia bilitas	DP	Interpr etasi	IK	Interpre tasi
R_{xy}	Kategori	R_{Tabel}	Ket					
0,41	Rendah	0,37	Valid	0,66	0,16	Jelek	0,35	Sedang
0,63	Tinggi		Valid		0,34	Cukup	0,67	Sedang
0,75	Tinggi		Valid		0,50	Baik	0,47	Sedang
0,75	Tinggi		Valid		0,41	Baik	0,26	Sukar
0,63	Tinggi		Valid		0,47	Baik	0,51	Sedang
0,63	Sedang		Valid		0,31	Cukup	0,53	Sedang

3.3.2 Tes Kemampuan Literasi Statistis

Tes ini berupa soal uraian yang digunakan untuk menilai kemampuan literasi staistis sebelum dan sesudah pembelajaran. Tes ini berupa pengembangan indikator-indikator kemampuan literasi statistis menurut Gal (2002). Deskripsi

Gustaf Carel, 2023

PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI STATISTIS SERTA PERUBAHAN *SELF-EFFICACY* SISWA SMP DENGAN MENGGUNAKAN *EXPERIENTIAL LEARNING MODEL*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

indikator serta rubrik penskoran kemampuan literasi statistis dapat dilihat pada Tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8
Indikator Kemampuan Literasi Statistis

Dimensi	Indikator Kemampuan Literasi Statistis
Memahami Data	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subyek mampu mengetahui informasi yang disajikan dalam soal. 2. Subyek mampu menentukan jenis data dalam soal. 3. Subyek mampu menentukan langkah-langkah selanjutnya.
Menginterpretasikan Data	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subyek mampu menafsirkan informasi atau data yang diperoleh dari proses pengolahan data. 2. Subyek mampu memberikan keputusan yang tepat.
Mengkomunikasikan Data	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subyek mampu menyajikan kembali dari proses pengolahan data baik dalam bentuk grafik, diagram, tabel, atau kurva. 2. Subyek mampu memberikan penjelasan dalam menyimpulkan terhadap keputusan yang diambil dalam penyelesaian permasalahan.

Tabel 3.9
Rubrik Penskoran Soal Literasi Kemampuan Statistis

Dimensi	Respon Terhadap Soal	Skor
	Tidak ada jawaban	0
Memahami Data	Mampu membaca data dan menentukan besaran-besaran statistis dari data yang disajikan dalam bentuk Tabel, grafik/ diagram.	0 – 5
Menginterpretasikan Data	Mengolah data dalam bentuk Tabel, grafik/ diagram, menyajikan kembali data dalam bentuk lainnya.	0 – 5
Mengkomunikasikan Data	Mengolah data dalam bentuk Tabel, grafik/ diagram, menyajikan kembali data dalam bentuk lainnya.	0 – 5

A. Uji Validitas Tes Kemampuan Literasi Statistis

Validitas instrumen tes kemampuan literasi statistis ditentukan dengan mengukur koefisien korelasi antara skor setiap butir soal dengan total skor keseluruhan menggunakan perhitungan korelasi product moment berikut.

$$r_{hitung} = \frac{n(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{n(\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2\}\{n(\Sigma Y^2) - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{hitung}	= Koefisien variabel X dengan Variabel Y
n	= Jumlah seluruh responden
X	= Skor pada butir soal
Y	= Total skor keseluruhan

Untuk mengukur intrepetasi hasil uji validitas instrumen penelitian dapat menggunakan standar yang telah ditetapkan sebagai berikut.

Tabel 3.10
Klasifikasi Koefisien Korelasi Kemampuan Literasi Statistis

Koefisien	Interpretasi
$0,00 \leq r \leq 0,020$	Sangat rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat tinggi

B. Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Literasi Statistis

Reliabilitas suatu tes ditentukan oleh konsistensi temuan evaluasinya ketika diberikan pada subyek yang sama. Relibilitas dapat dihitung dengan menerapkan rumus alpha (Suharsimi, 2013), yaitu:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_1^2}{S_1^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11}	= Koefisien reliabilitas instrumen
n	= Banyaknya soal tes kemampuan matematis awal
$\sum S_1^2$	= Jumlah dari varians skor tiap soal
S_1^2	= Varians skor soal

Untuk mengukur intrepetasi hasil uji reliabilitas instrumen penelitian dapat menggunakan standar yang ditetapkan (Suharsimi, 2013) sebagai berikut.

Tabel 3.11
Klasifikasi Interpretasi Koefisien Reliabilitas Kemampuan Literasi Statistis

Koefisien	Interpretasi
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah

Koefisien	Interpretasi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 \leq r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

C. Uji Daya Pembeda Tes Kemampuan Literasi Statistis

Uji daya pembeda digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa karena butir soal yang didukung oleh potensi daya beda yang baik dapat membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan atau kecerdasan yang tinggi dengan siswa yang kemampuan dan kecerdasannya kurang. Hamzah & Muhlisrarini (2014) mengatakan bahwa untuk menentukan daya pembeda tiap butir soal digunakan rumus sebagai berikut.

$$D = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

D = Daya pembeda tiap butir soal

\bar{X}_A = Nilai rerata siswa kelompok atas

\bar{X}_B = Nilai rerata siswa kelompok bawah

SMI = Skor Maksimal Ideal

Untuk mengukur interpretasi indeks daya pembeda dapat dilihat seraca ringkas berdasarkan kriteria pada Tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.12
Klasifikasi Interpretasi Uji Daya Pembeda Kemampuan Literasi Statistis

Indeks Daya Pembeda (D)	Interpretasi
$0,70 \leq D \leq 1,00$	Baik sekali
$0,40 \leq D < 0,70$	Baik
$0,20 \leq D < 0,40$	Cukup
$0,00 \leq D < 0,20$	Jelek
$D < 0,00$	Jelek sekali

Jika indeks daya pembeda bernilai negatif, maka soal tersebut tidak dapat dipakai. Jika indeks daya pembeda bernilai lebih dari 0,20 maka butir soal tersebut dipakai dalam penelitian ini memenuhi kriteria cukup, baik, dan sangat baik. Kemudian jika nilai daya pembeda kurang dari 0,20 maka butir soal tersebut berada pada kriteria jelek dan jelek sekali.

D. Uji Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Literasi Statistis

Uji tingkat kesukaran dilakukan untuk membedakan butir soal menjadi tingkat sukar, sedang atau mudah. Untuk menentukan indeks kesukaran tiap butir soal digunakan formula sebagai berikut.

$$\text{Tingkat Kesukaran (TK)} = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor Maksimum}}$$

Untuk mengukur interpretasi indeks kesukaran tiap butir soal dapat dilihat seraca ringkas berdasarkan kriteria pada Tabel 3.12 berikut ini.

Tabel 3.13
Klasifikasi Interpretasi Koefisien Tingkat Kesukaran Literasi Statistis

Indeks Kesukaran (IK)	Interpretasi
$0,80 \leq IK \leq 1,00$	Sangat Mudah
$0,60 \leq IK < 0,80$	Mudah
$0,40 \leq IK < 0,60$	Sedang
$0,20 \leq IK < 0,40$	Sukar
$0,00 \leq IK < 0,20$	Sangat Sukar

E. Hasil Uji Coba Instrumen

Hasil validitas tes kemampuan literasi statistis untuk perhitungan lengkap dapat dilihat pada Tabel 3.14

Tabel 3.14
Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Kemampuan Literasi Statistis

Validitas				Relia bilitas	DP	Interpr etasi	IK	Interpre tasi
R_{xy}	Kategori	R_{Tabel}	Ket					
0,70	Tinggi	0,37	Valid	0,664	0,63	Baik	0,76	Mudah
0,58	Tinggi		Valid		0,34	Cukup	0,43	Sedang
0,54	Tinggi		Valid		0,28	Cukup	0,41	Sedang
0,57	Tinggi		Valid		0,41	Cukup	0,39	Sedang
0,59	Tinggi		Valid		0,28	Baik	0,40	Sedang
0,51	Sedang		Valid		0,41	Cukup	0,40	Sedang
0,37	Sedang		Valid		0,16	Jelek	0,63	Sedang
0,55	Tinggi		Valid		0,34	Cukup	0,54	Sedang
0,59	Tinggi		Valid		0,28	Cukup	0,49	Sedang

3.3.3 Angket *Self Efficacy*

Tujuan penggunaan *Self-efficacy* adalah untuk menilai perubahan *Self-efficacy* setelah proses pembelajaran. Aspek-aspek yang terdapat pada instrumen ini antara lain aspek pengalaman penguasaan, pengalaman orang lain, bujukan

sosial, serta situasi fisiologis dan emosi dengan lima klasifikasi seperti, sering sekali, sering, kadang-kadang, jarang, serta jarang sekali. Sebelum menggunakan instrumen ini, dilakukan validasi dan revisi oleh para ahli untuk mengecek keterbacaan soal, tata bahasa, dan kesesuaian soal redaksi dengan indikator.

A. Uji Validitas Angket *Self Efficacy*

Validitas instrumen *self-efficacy* ditentukan dengan mengukur koefisien korelasi antara skor setiap butir pernyataan dengan total skor keseluruhan menggunakan perhitungan korelasi product moment berikut.

$$r_{hitung} = \frac{n(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{n(\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2\}\{n(\Sigma Y^2) - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{hitung}	= Koefisien variabel X dengan Variabel Y
n	= Jumlah seluruh responden
X	= Skor pada butir soal
Y	= Total skor keseluruhan

Untuk mengukur intepetasi hasil uji validitas instrumen penelitian dapat menggunakan standar yang telah ditetapkan sebagai berikut.

Tabel 3.15
Klasifikasi Koefisien Korelasi Angket *Self-efficacy*

Koefisien	Interpretasi
$0,00 \leq r \leq 0,020$	Sangat rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat tinggi

B. Uji Reliabilitas Angket *Self Efficacy*

Reliabilitas suatu tes ditentukan oleh konsistensi temuan evaluasinya ketika diberikan pada subyek yang sama. Relibilitas dapat dihitung dengan menerapkan rumus alpha (Suharsimi, 2013), yaitu:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\Sigma S_1^2}{S_1^2} \right]$$

Keterangan:

- r_{11} = Koefisien reliabilitas instrumen
 n = Banyaknya soal tes kemampuan matematis awal
 ΣS_1^2 = Jumlah dari varians skor tiap soal
 S_1^2 = Varians skor soal

Untuk mengukur interpetasi hasil uji reliabilitas instrumen penelitian dapat menggunakan standar yang ditetapkan (Suharsimi, 2013) sebagai berikut.

Tabel 3.16
Klasifikasi Interpretasi Koefisien Reliabilitas Angket *Self Efficacy*

Koefisien	Interpretasi
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 \leq r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

C. Hasil Uji Coba Skala Besar

Hasil validitas *self-efficacy* untuk perhitungan lengkap dapat dilihat pada Lampiran, berikut hasil rekapitulasi dapat dilihat pada Tabel 3.17.

Tabel 3.17
Rekapitulasi Hasil Uji Validitas *Self-efficacy*

R_{xy}	R_{Tabel}	Ket
0,378	0,37	Valid
0,18	0,37	TidakValid
0,606	0,37	Valid
0,582	0,37	Valid
0,742	0,37	Valid
0,328	0,37	TidakValid
0,561	0,37	Valid
0,481	0,37	Valid
0,582	0,37	Valid
0,742	0,37	Valid
0,185	0,37	TidakValid
0,163	0,37	TidakValid
0,19	0,37	TidakValid
0,638	0,37	Valid
0,627	0,37	Valid
0,161	0,37	TidakValid
0,315	0,37	TidakValid
0,561	0,37	Valid
0,289	0,37	TidakValid
0,788	0,37	Valid

R_{xy}	R_{Tabel}	Ket
0,407	0,37	Valid
0,596	0,37	Valid
0,606	0,37	Valid
0,566	0,37	Valid

Berdasarkan Tabel 3.17 pernyataan pada angket self-efficacy yang memperoleh hasil tidak valid tidak peneliti gunakan dalam penelitian ini

3.3.4 Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran

Seorang guru matematika diberikan suatu lembar observasi pada saat proses pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah pelaksanaan pembelajaran sudah sesuai berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan untuk mengidentifikasi kesesuaian dengan karakteristik *Experiential Learning*. Selain itu, peneliti dapat memanfaatkan lembar observasi untuk melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran sebagai evaluasi pada pembelajaran selanjutnya.

3.4 Perangkat Pembelajaran dan Pengembangannya

Perangkat pembelajaran harus memiliki kesesuaian dengan karakteristik model pembelajaran yang akan digunakan, dalam hal ini *Experiential Learning*. Selain itu, perangkat pembelajaran harus mempertimbangkan kemampuan literasi statistis serta *Self-efficacy* siswa, dengan demikian perangkat pembelajaran ini dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan kemampuan tersebut.

3.4.1 Lembar Kerja Siswa

Tujuan penggunaan lembar kerja siswa adalah untuk menguji pemahaman siswa dan sebagai tolak ukur untuk melihat aktivitas belajar siswa. Pada kelompok eksperimen lembar kerja siswa yang digunakan berbasis kepada *Experiential Learning* dan pada kelompok kontrol berbasis pada pembelajaran ekspositori. Selanjutnya para ahli memvalidasi validitas muka dan validitas isi dari lembar kerja siswa yang telah dibuat. Hipotesis validitas muka dan validitas isi diujikan pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ adalah sebagai berikut.

3.4.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Untuk mempermudah peneliti dalam mengajar sesuai dengan ciri-ciri pembelajaran berbasis proyek dengan pendekatan pengalaman belajar autentik untuk kelompok eksperimen dan pembelajaran ekspositori untuk kelompok

kontrol, maka peneliti menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran agar pembelajaran menjadi lebih terstruktur.

3.5 Prosedur Penelitian

Tahapan alur penelitian ini peneliti rangkum secara singkat dimulai dari persiapan untuk membuat instrumen, uji coba instrumen sampai dengan pelaksanaan penelitian dilakukan dengan:

3.6.1 Tahap Persiapan

Pada tahap ini dimulai dengan kegiatan-kegiatan seperti membuat proposal tesis, dilanjutkan dengan melakukan seminar proposal dengan tujuan memperoleh saran dari dosen penguji, kemudian melakukan studi lapangan dan perijinan pelaksanaan penelitian terhadap sekolah yang nantinya menjadi tempat dilaksanakannya penelitian, dilanjutkan dengan pembuatan instrumen penelitian, seperti soal untuk tes, angket *self efficacy*, bahan ajar materi statistisa untuk kemudian diujicobakan kepada siswa kelas IX.

3.6.2 Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan ini dimulai dengan kegiatan-kegiatan seperti melakukan tes kemampuan awal matematis, pelaksanaan pretes, pelaksanaan pembelajaran pada kedua kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen, postes, dan pemberian angket self efficacy.

3.6.3 Tahap Penyelesaian

Tahap akhir dimulai dengan menganalisis data dan menguji hipotesis, kemudian mendeskripsikan hal-hal yang berhubungan dengan analisis data, uji hipotesis, hasil observasi, kajian studi literatur, kemudian melakukan penarikan

3.6 Teknik Analisis Data

Untuk menguji hipotesis yang telah diajukan sebelumnya, dilakukan analisis data. Data kuantitatif yang diperoleh dalam penelitian ini diperoleh dari skor *pre-test*, *post-test*, dan *normalized gain index*. Data yang telah dikumpulkan kemudian diklasifikasikan dan dianalisis menggunakan Microsoft Excel 2019 dan IBM SPSS Statistics 23. Beberapa tahapan yang digunakan untuk tabulasi dan analisis data kuantitatif, yaitu:

1. Menghitung nilai rerata dan nilai standar deviasi tes kemampuan matematis awalserta kemampuan literasi statistis siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
2. Menentukan Normalitas untuk mengetahui apakah sebaran data dalam sampel yang akan diteliti berdistribusi normal atau tidak. Jika data didistribusikan secara normal, maka akan peneliti akan menganalisis dengan uji parametrik dan jika tidak, maka akan peneliti akan menganalisis dengan uji non-parametrik (Ruseffendi, 2005). Jika ukuran sampel lebih dari 30, uji Shapiro-Wilk digunakan untuk menentukan apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak (Rohendi, Sutarno, & Waryuman 2010). Jika p value (sig.) $> \alpha$, maka sampel diambil dari populasi yang berdistribusi normal, dan jika p value (sig.) $< \alpha$, maka sampel diambil dari populasi yang tidak berdistribusi normal, dengan ambang signifikansi = 0,05 (Sulistiyo, 2010).
3. Menentukan Homogenitas untuk melihat apakah kedua varians bersifat homogen maka pengujian statistis dilakukan dengan uji *Homogeneity of Variances (Levene Statistic)* menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujiannya ialah jika p value (sig.) $> \alpha$ maka dapat disimpulkan kedua varians bersifat homogen, dan jika p value (sig.) $\leq \alpha$ maka kedua varians tidak homogen (Sulistiyo, 2010).
4. Peningkatan kemampuan literasi statistis siswa dapat dilihat menggunakan indeks gain ternormalisasi dengan rumus (Hake, 1999) sebagai berikut:

$$N_{Gain} = \frac{Posttest\ Score - Pretest\ Score}{Maximum\ Possible\ Score - Pretset\ Score}$$

5. Uji Hipotesis Penelitian dilakukan menggunakan data hasil posttest kemampuan literasi statistis siswa. Keterkaitan antara masalah, hipotesis penelitian, data yang digunakan, serta jenis uji statistis yang peneliti gunakan dalam menganalisis data dapat dilihat pada Tabel 3.18.

Tabel 3.18
Keterkaitan antara Rumusan Masalah, Hipotesis, dan Teknik Analisis Data

Masalah	Hipotesis	Data	Kategori
Kemampuan Literasi Statistis	Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan literasi statistis antara siswa yang memperoleh <i>Experiential Learning</i> dan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa	<i>N-Gain</i> <i>Kemampuan</i> <i>Literasi</i> <i>Statistis</i>	Uji Anova dua arah
	Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan literasi statistis antara siswa yang memperoleh <i>Experiential Learning</i> dan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa ditinjau dari level kemampuan matematis awal (tinggi, sedang, rendah)	<i>N-Gain</i> <i>Kemampuan</i> <i>Literasi</i> <i>Statistis</i>	Uji Anova dua arah
	Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran (<i>Experiential Learning</i> & pembelajaran biasa) dengan kemampuan matematis awal (tinggi, sedang, rendah) terhadap peningkatan kemampuan literasi statistis	<i>N-Gain</i> <i>Kemampuan</i> <i>Literasi</i> <i>Statistis</i>	Uji Anova dua arah
<i>Self-efficacy</i>	Terdapat perbedaan perubahan <i>self-efficacy</i> antara siswa yang memperoleh <i>Experiential Learning</i> dan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa	<i>N-Gain self-efficacy</i>	Uji Anova satu arah
	Terdapat perbedaan perbedaan perubahan <i>self-efficacy</i> antara siswa yang memperoleh <i>Experiential Learning</i> dan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa ditinjau dari level kemampuan matematis awal (tinggi, sedang, rendah)	<i>N-Gain self-efficacy</i>	Uji Anova dua arah

Masalah	Hipotesis	Data	Kategori
	Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran (<i>Experiential Learning</i> & pembelajaran biasa) dengan kemampuan matematis awal (tinggi, sedang, rendah) terhadap perubahan <i>self-efficacy</i> siswa	<i>N-Gain self-efficacy</i>	Uji Anova dua arah