

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuasi eksperimen. Russeffendi (2010, hlm. 35) menyatakan: “Penelitian kuasi eksperimen ini seperti pada penelitian eksperimen untuk melihat hubungan sebab-akibat dimana perlakuan yang kita lakukan terhadap variabel bebas kita akan terlihat hasilnya pada variabel terikat”. Sampel pada penelitian ini tidak diambil secara acak (*non random*) pada tahap pelaksanaannya, tetapi telah ditentukan oleh pihak sekolah dalam bentuk satu kelompok (satu kelas). Sehingga peneliti tidak memilih siswa untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, melainkan peneliti menerima kelas seadanya. Seperti yang dikemukakan oleh Russeffendi (2010, hlm. 52) bahwa: “Pada kuasi eksperimen ini subjek tidak dikelompokkan secara acak, tetapi peneliti menerima keadaan subjek seadanya”.

Pada penelitian ini variabel bebasnya adalah model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR) dan variabel terikatnya adalah peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan *self-awareness*. Dalam penelitian ini ada dua kelas yang diberi perlakuan pembelajaran yang berbeda, yaitu kelas eksperimen yang mendapatkan model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR) sedangkan kelas kontrol mendapatkan model pembelajaran konvensional.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah desain kelompok kontrol non-ekuivalen (*the non-equivalent control group design*). Desain ini menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang sampelnya tidak diambil secara acak. Kedua kelompok itu diberi tes kemampuan komunikasi matematis dengan soal yang serupa pada tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*), serta diberikan angket *self-awareness* pada pertemuan akhir.

Pada dasarnya desain kelompok kontrol non-ekuivalen (*the non-equivalent control group design*) sama dengan desain kelompok kontrol pretes-postes, hanya

perbedaannya pada penempatan subjek yang diambil secara acak atau tidak. Desain kelompok non-ekuivalen (Ruseffendi 2010, hlm. 53), digambarkan sebagai berikut:

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

Keterangan :

O : Tes awal (*pretest*) = Tes akhir (*posttest*)

X : Perlakuan model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR)

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 3 Bandung dengan alamat di Jl. PHH. Mustopa No. 90/209, Bandung. Subjek dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMP Muhammadiyah Bandung. Berdasarkan data yang diperoleh dari wakil kepala sekolah bidang kurikulum dan bidang akademik pengelompokan kelas tersebut, penempatan siswa di setiap kelas sama dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah dilakukan secara merata. Hal ini dapat dilihat pada tahun ajaran 2016/2017 nilai rata-rata Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) sekolah SMP Muhammadiyah 3 Bandung memperoleh 49,46, sedangkan nilai rata-rata Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) untuk SMP adalah 55,51, sehingga sekolah ini dapat mewakili sekolah swasta lainnya yang memiliki rata-rata yang sama.

2. Objek Penelitian

Objek yang akan digunakan dalam penelitian ini yakni kemampuan komunikasi matematis dan *self-awareness* sebagai variabel terikat, dan pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR) sebagai variabel bebas. Adapun objek pada penelitian ini dipilih menggunakan teknik *sampling purposive*. Sehingga objek yang digunakan dua kelas yaitu, kelas VII B sebagai kelas kontrol dan VII A sebagai kelas eksperimen.

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan maka diperlukan instrumen penelitian. Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen

tes dan non tes. Instrumen tes yang digunakan adalah tipe uraian untuk mengkaji kemampuan komunikasi matematis. Sedangkan instrumen non tes yang digunakan adalah angket. Instrumen ini diberikan kepada dua kelompok penelitian sebagai tes awal dan tes akhir. Soal yang digunakan tes awal dan tes akhir adalah sama.

1. Tes kemampuan Komunikasi Matematis

Tes ini untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan tes tipe uraian. Tes yang dilakukan adalah pretes dan postes, dengan soal pretes dan postes adalah soal tes yang serupa. Pretes diberikan sebelum proses pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition (AIR)*, dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi siswa, untuk mengetahui kehomogenan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Postes dilakukan setelah setelah proses pembelajaran berlangsung dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi siswa setelah mengalami pembelajaran.

Untuk mengetahui baik atau tidaknya instrumen yang akan digunakan maka instrumen diujicobakan terlebih dahulu. Peneliti melakukan uji coba instrumen tes kemampuan komunikasi matematis di kelas VII B pada semester genap tahun ajaran 2017/2018 di SMP Muhammadiyah 3 Bandung. Sehingga validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran dari instrumen tersebut dapat diketahui. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisis instrumen tersebut adalah sebagai berikut :

a. Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Menurut Suherman (2003, hlm. 102), “Suatu alat evaluasi disebut valid (absah atau sah) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi”.

1) Validitas Muka

Menurut Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 191) menyatakan bahwa: “Suatu instrumen dikatakan memiliki validitas muka yang baik jika susunan kalimat atau kata-kata (bahasa dan tanda baca) dalam pertanyaan atau pernyataan jelas, dapat dipahami, dan tidak menimbulkan tafsiran lain (ambigu)”. Validitas muka dalam penelitian ini dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli yang berkompeten dengan kemampuan dan materi yang dipelajari, dalam hal ini yang bertindak

sebagai ahli adalah dosen pembimbing. Setelah melakukan konsultasi kepada dosen pembimbing dinyatakan bahwa instrumen tes kemampuan komunikasi matematis yang terdiri dari 6 soal memiliki validitas muka yang memadai.

2) Validitas Statistik

Peneliti akan menghitung nilai validitas tiap butir soal instrumen tes kemampuan komunikasi dari hasil uji coba yang dilakukan dengan mencari koefisien validitas menggunakan rumus kolerasi *product moment* memakai angka kasar (*raw score*). Menurut Suherman (2003, hlm.120) rumusnya adalah:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N \sum x^2 - (\sum x)^2)(N \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = Banyaknya subyek

$\sum x$ = Skor item

$\sum y$ = Skor total

Setelah didapat nilai koefisien validitas maka nilai tersebut diinterpretasikan terhadap kriteria tertentu dengan menggunakan tolak ukur yang dibuat Guilford (Suherman, 2003, hlm. 113).

Tabel 3.1

Klasifikasi Interpretasi Koefisien Validitas

Nilai r_{xy}	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
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak Valid

Instrumen kemampuan komunikasi matematis pada penelitian ini terdiri dari 6 soal, setelah diujicobakan maka hasil perhitungan diperoleh koefisien validitas untuk tiap butir soal uraian terdapat pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2

Hasil Perhitungan Koefisien Validitas

No	Validitas	Interpretasi
1	0,571	Sedang (Cukup)
2	0,642	Sedang (Cukup)
3	0,615	Sedang (Cukup)
4	0,624	Sedang (Cukup)
5	0,797	Tinggi (Baik)
6	0,794	Tinggi (Baik)

Berdasarkan klasifikasi koefisien validitas pada Tabel 3.2, dapat disimpulkan bahwa instrumen yang terdiri dari 6 soal tes kemampuan komunikasi matematis dikatakan semua valid. Jika diuraikan dari hasil interpretasi bahwa soal yang mempunyai validitas baik (soal nomor 5 dan 6) dan validitas sedang (soal nomor 1, 2, 3, dan 4). Secara lengkap hasil perhitungan validitasnya dapat dilihat pada Lampiran C.2 hlm. 230-233.

b. Reliabilitas Instrumen

Ruseffendi (2010, hlm. 158) menyatakan bahwa: “Reliabilitas instrument atau alat evaluasi adalah ketetapan alat evaluasi dalam mengukur atau ketetapan siswa dalam menjawab alat evaluasi itu”. Artinya kapanpun alat evaluasi tersebut digunakan akan menghasilkan hasil yang tetap untuk subjek yang sama. Menurut Suherman (2003, hlm.155) untuk menghitung koefisien reliabilitas tes digunakan rumus *Cronbach Alpha*, seperti dibawah ini :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas

n = Banyak butir soal

S_i^2 = Varians skor tiap butir soal

S_t^2 = Varians skor total

Selanjutnya koefisien reliabilitas yang diperoleh diinterpretasikan terhadap kriteria tertentu dengan menggunakan tolak ukur yang dibuat Guilford (Suherman, 2003, hlm.139).

Tabel 3.3

Klasifikasi Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Nilai r_{11}	Interpretasi
$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi

Instrumen kemampuan komunikasi matematis pada penelitian ini terdiri dari 6 soal, setelah diujicobakan maka hasil perhitungan diperoleh koefisien reliabilitas terdapat pada Tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4

Hasil Perhitungan Koefisien Realibilitas

Realibilitas	Interpretasi
0,724	Tinggi

Dari hasil perhitungan diperoleh koefisien reliabilitas tes kemampuan komunikasi matematis adalah 0,724. Berdasarkan klasifikasi koefisien reliabilitas dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian ini diinterpretasikan sebagai soal

yang reliabilitasnya tinggi (baik). Hasil perhitungan reliabilitas dapat dilihat pada Lampiran C.3 hlm. 234.

c. Daya Pembeda

Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 217) menyatakan: “Daya pembeda dari sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal tersebut membedakan antara siswa yang kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dengan siswa yang berkemampuan rendah”. Untuk menghitung daya pembeda dapat digunakan rumus (Suherman, 2003, hlm. 159) berikut ini:

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

Keterangan :

DP = Daya pembeda

\bar{X}_A = Nilai rata-rata siswa peringkat atas

\bar{X}_B = Nilai rata-rata siswa peringkat bawah

SMI = Skor maksimal ideal

Kriteria untuk daya pembeda tiap butir soal menurut (Suherman, 2003, hlm. 161), sebagai berikut :

Tabel 3.5

Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Instrumen kemampuan komunikasi matematis pada penelitian ini terdiri dari 6 soal, setelah diujicobakan maka hasil perhitungan diperoleh daya pembeda untuk tiap butir soal terdapat pada Tabel 3.6 berikut:

Tabel 3.6**Hasil Perhitungan Daya Pembeda Tiap Butir Soal**

No	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,425	Baik
2	0,525	Baik
3	0,237	Cukup
4	0,452	Baik
5	0,750	Sangat Baik
6	0,714	Sangat Baik

Berdasarkan klasifikasi daya pembeda pada tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa daya pembeda tiap butir soal tergolong baik. Apabila daya pembeda tiap butir soal dirata-ratakan maka diperoleh sebesar 0,517 sehingga dapat dikatakan daya pembeda keseluruhan soal tes tergolong baik. Ini berarti instrumen tes ini dapat membedakan siswa yang kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dengan siswa yang kemampuan rendah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jika diuraikan dari hasil interpretasi bahwa soal yang memiliki daya pembeda sangat baik (soal nomor 5 dan 6) dan daya pembeda baik (soal nomor 1, 2 dan 4) serta daya pembeda cukup (soal nomor 3). Hasil perhitungan daya pembeda dapat dilihat pada Lampiran C.5 hlm. 235-236.

d. Indeks Kesukaran

Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 224) menyatakan: “Indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal. Suatu butir soal dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar”. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang tes untuk meningkatkan usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar dapat membuat siswa menjadi putus asa dan enggan untuk memecahkannya.

Derajat kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut Indeks Kesukaran. Untuk menghitung indeks kesukaran instrumen pada penelitian ini, digunakan rumus Suherman (2003, hlm.170).

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

Keterangan :

IK = Indeks kesukaran

\bar{x} = Nilai rata-rata siswa

SMI = Skor maksimal ideal

Untuk menentukan kriteria dari indeks kesukaran soal maka dapat dilihat dari nilai klasifikasi dari soal tersebut. Klasifikasi indeks kesukaran butir soal menurut Suherman (2003, hlm. 170) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7

Klasifikasi Interpretasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Interpretasi
$IK = 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 \leq IK < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq IK < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq IK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu Mudah

Instrumen kemampuan komunikasi matematis pada penelitian ini terdiri dari 6 soal, setelah diujicobakan maka hasil perhitungan diperoleh indeks kesukaran untuk tiap butir soal terdapat pada Tabel 3.8 berikut:

Tabel 3.8
Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal

No	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,839	Mudah
2	0,489	Sedang
3	0,814	Mudah
4	0,678	Sedang
5	0,625	Sedang
6	0,287	Sukar

Berdasarkan klasifikasi indeks kesukaran pada tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa indeks kesukaran tiap butir soal tergolong sedang. Apabila indeks kesukaran tiap butir soal dirata-ratakan maka diperoleh sebesar 0,622 sehingga dapat dikatakan daya pembeda keseluruhan soal tes tergolong sedang. Ini berarti instrumen tes ini sudah baik dalam mengevaluasi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jika diuraikan dari hasil interpretasi bahwa soal yang memiliki indeks kesukaran mudah (soal nomor 1 dan 3) dan indeks kesukaran sedang (soal nomor 2, 4 dan 5) serta indeks kesukaran sukar (soal nomor 6). Hasil perhitungan indeks kesukaran dapat dilihat pada Lampiran C.4 hlm. 237-238.

Rekapitulasi data hasil uji coba dari instrumen tes kemampuan komunikasi yang terdiri dari 6 soal, secara umum hasil analisis nilai validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran setiap butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.9 yang telah dirangkum sebagai berikut:

Tabel 3.9

Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Indeks Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Sedang	Tinggi	Mudah	Baik	Dipakai
2	Sedang		Sedang	Baik	Dipakai
3	Sedang		Mudah	Cukup	Dipakai
4	Sedang		Sedang	Baik	Dipakai
5	Tinggi		Sedang	Sangat Baik	Dipakai
6	Tinggi		Sukar	Sangat Baik	Dipakai

Berdasarkan Tabel 3.9 di atas, hasil rekapitulasi uji coba instrumen kemampuan komunikasi matematis yang terdiri dari 6 soal tersebut, dapat disimpulkan bahwa ke 6 soal tersebut layak dipakai.

2. Angket *Self-Awareness*

Angket yang digunakan adalah angket tertutup, artinya pertanyaan-pertanyaan yang berbentuk, yang dalam hal ini peserta didik tinggal memilih jawaban-jawaban yang telah disediakan yang paling sesuai dengan pendapatnya.

Pendekatan angket yang digunakan pada pengolahan data adalah skala Likert. “Skala Likert yang meminta kepada kita sebagai individual untuk menjawab suatu pernyataan dengan jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS)” (Ruseffendi, 2010, hlm. 135). Derajat penilaian yang digunakan peneliti untuk responden terhadap suatu pertanyaan atau pernyataan dibuat menjadi 4 kategori tanpa N (Netral), hal tersebut dikarenakan untuk menghindari jawaban responden yang ragu-ragu, kategori tersebut adalah sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Masing-masing jawaban berkaitan dengan angka atau nilai, bagi pertanyaan yang mendukung sikap positif, skor yang berikan adalah SS = 4, S = 3, TS = 2, STS = 1 dan bagi pertanyaan yang mendukung sikap negatif, skor yang berikan adalah SS = 1, S = 2, TS = 3, STS = 4.

Hal yang dilakukan terlebih dahulu adalah mengubah data angket menjadi data interval menggunakan bantuan *Method of Successive Interval* (MSI) pada *software Microsoft Excel*.

Tabel 3.10
Kategori Penilaian Angket *Self-Awareness*

Alternatif Jawaban	Bobot Penilaian	
	Pertanyaan Positif	Pertanyaan Negatif
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

Untuk mengetahui baik atau tidaknya angket yang digunakan maka angket harus diujicobakan terlebih dahulu. Peneliti melakukan uji coba angket *self-awareness* di kelas VII B pada semester genap tahun ajaran 2017/2018 di SMP Muhammadiyah 3 Bandung. Setelah data dari hasil uji coba terkumpulkan data angket diubah menggunakan bantuan *Method of Successive Interval* (MSI) pada *software Microsoft Excel*, data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.7 hlm. 241-242. Kemudian dilakukan penganalisisan data untuk mengetahui tingkat kevalidan yaitu dengan menghitung tingkat validitas dan reliabilitas angket tersebut.

a. Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Menurut Suherman (2003, hlm. 102), “Suatu alat evaluasi disebut valid (absah atau sah) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi.”

1) Validitas Muka

Menurut Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 191) menyatakan bahwa: “Suatu instrumen dikatakan memiliki validitas muka yang baik jika susunan kalimat atau kata-kata (bahasa dan tanda baca) dalam pertanyaan atau pernyataan jelas, dapat dipahami, dan tidak menimbulkan tafsiran lain (ambigu)”. Validitas muka dalam

penelitian ini dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli yang berkompeten dengan kemampuan dan materi yang dipelajari, dalam hal ini yang bertindak sebagai ahli adalah dosen pembimbing. Setelah melakukan konsultasi kepada dosen pembimbing dinyatakan bahwa instrumen angket *self-awareness* yang terdiri dari 30 pernyataan memiliki validitas muka yang memadai.

2) Validitas Statistik

Pengujian validitas item dalam *software IBM SPSS 20.0 for Windows* menggunakan teknik *Corrected Item Total Correlation*, yaitu mengorelasikan antara skor item dengan total item, kemudian melakukan koreksi terhadap nilai koefisien korelasi. Selanjutnya, nilai tersebut dibandingkan dengan r tabel *product moment* pada taraf signifikansi 0,05 dengan uji dua pihak. Jika nilai koefisiennya positif dan lebih besar daripada r tabel *product moment*, maka item tersebut dinyatakan valid.

Untuk uji validitas, perhatikan *pearson correlation* pada Tabel 3.11. Nilai kemudian dibandingkan dengan r tabel *product moment* (pada signifikansi 0,05 dengan N=29). Nilai r tabel *product moment* adalah 0,367 Sugiyono (2017, hlm. 373).

Tabel 3.11

Data Hasil Uji Coba Angket *Self-Awareness*

No Butir Pernyataan	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0,524	0,367	Valid
2	0,477	0,367	Valid
3	0,573	0,367	Valid
4	0,699	0,367	Valid
5	0,591	0,367	Valid
6	0,583	0,367	Valid
7	0,536	0,367	Valid
8	0,401	0,367	Valid
9	0,524	0,367	Valid
10	0,742	0,367	Valid
11	0,422	0,367	Valid
12	0,536	0,367	Valid
13	0,525	0,367	Valid
14	0,383	0,367	Valid
15	0,575	0,367	Valid
16	0,383	0,367	Valid
17	0,456	0,367	Valid

No Butir Pernyataan	r hitung	r tabel	Keterangan
18	0,479	0,367	Valid
19	0,435	0,367	Valid
20	0,490	0,367	Valid
21	0,537	0,367	Valid
22	0,462	0,367	Valid
23	0,472	0,367	Valid
24	0,523	0,367	Valid
25	0,423	0,367	Valid
26	0,578	0,367	Valid
27	0,532	0,367	Valid
28	0,598	0,367	Valid
29	0,747	0,367	Valid

Dari Tabel 3.11 di atas, dapat disimpulkan bahwa dari 30 pernyataan tersebut semuanya valid dan dapat digunakan penelitian, perhitungan validitas tiap butir pernyataan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.8 hlm. 243.

b. Reliabilitas Instrumen

Pengujian reliabilitas pada 30 butir pernyataan *self-awareness* dengan teknik *Cronbach Alpha* untuk mengetahui konsistensi alat ukur. Adapun alat ukur yang digunakan adalah program *software IBM SPSS 20.0 for Windows*. Tampilan *output* dapat dilihat pada Tabel 3.12 berikut.

Tabel 3.12

Output Data Koefisien Reliabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,911	30

Berdasarkan tabel di atas diperoleh informasi bahwa indeks reliabilitas yang di dapatkan 0,911 dan nilai tersebut lebih besar dari r tabel yaitu 0,367. Sehingga dapat dinyatakan bahwa angket tersebut reliable atau dapat dikatakan baik. Data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.8 hlm. 244.

E. Teknik Analisis Data

Setelah penelitian dilakukan dan semua data-data yang diperlukan terkumpul, maka dilakukan pengolahan data terhadap segala permasalahan yang ada dalam penelitian. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Data Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Data kemampuan komunikasi matematis diperoleh dari hasil pretes dan postes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengolahan data menggunakan uji statistik terhadap hasil pretes, postes dan indeks gain dari kedua kelas.

Setelah data diperoleh dilakukan analisis dan pengolahan data. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan program *software IBM SPSS 20.0 for Windows*.

a. Analisis Data Tes Awal (*Pretest*)

Skor pretes kemampuan komunikasi matematis yang diperoleh dilakukan pengujian sebagai berikut:

1) Statistik Deskriptif

Sugiyono (2017, hlm. 21) menyatakan: “Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu statistik hasil penelitian, tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas (generalisasi/inferensi)”. Berdasarkan statistik deskriptif data pretes diperoleh nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata dan simpangan baku kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan program *software IBM SPSS 20.0 for Windows*.

2) Statistik Inferensial

Sugiyono (2017, hlm. 23) menyatakan: “Statistik inferensial adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel, dan hasilnya akan digeneralisasikan (diinferensikan) untuk populasi dimana sampel diambil”.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas data pretes kemampuan komunikasi matematis bertujuan untuk mengetahui sampel tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji statistik *Shapiro-Wilk* melalui aplikasi program *software IBM SPSS 20.0 for Windows* dengan taraf signifikansi 0,05.

Dengan kriteria pengujiannya menurut Santoso (Aminattun, 2017, hlm.47) adalah sebagai berikut:

- (1) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka sebaran skor data berdistribusi normal.
- (2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.

Data berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas.

b) Uji Homogenitas Dua Varians

Untuk mengetahui kesamaan varians (homogenitas) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *Levene's test* dengan bantuan *software IBM SPSS 20.0 for Windows* dengan taraf signifikansi 0,05. Dengan kriteria pengujian menurut Santoso (Aminattun, 2017, hlm.48) adalah sebagai berikut:

- (1) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen).
- (2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka kedua kelas memiliki varians yang tidak sama (tidak homogen).

Kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji kesamaan dua rerata (uji-t) melalui uji dua pihak menggunakan *Independent Sample T-Test*.

c) Uji Kesamaan Dua Rerata (Uji-t)

Uji kesamaan dua rerata (uji-t) melalui uji dua pihak. Kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji kesamaan dua rerata (uji-t) melalui uji dua pihak menggunakan *Independent Sample T-Test* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal varians assumed*) menggunakan bantuan *software IBM SPSS 20.0 for windows* dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis tersebut dirumuskan dalam hipotesisi statistik (uji dua pihak) menurut Sugiyono (2016, hlm. 120) sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Dengan :

μ_1 : Rata-rata kelas eksperimen.

μ_2 : Rata-rata kelas kontrol.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan secara signifikan kemampuan komunikasi matematis siswa pada tes awal (*pretest*) antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR) dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.

H_a : Terdapat perbedaan secara signifikan kemampuan komunikasi matematis siswa pada tes awal (*pretest*) antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR) dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.

Dengan kriteria pengujian menurut Santoso (Aminattun, 2017, hlm. 48) adalah sebagai berikut:

- (1) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
- (2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

b. Analisis Data Tes Akhir (*Posttest*)

Skor postes kemampuan matematis yang diperoleh, dilakukan pengujian sebagai berikut:

1) Statistik Deskriptif

Sugiyono (2017, hlm. 21) menyatakan: “Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu statistik hasil penelitian, tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas (generalisasi/inferensi)”. Berdasarkan statistik deskriptif data postes diperoleh nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata dan simpangan baku kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan program *software IBM SPSS 20.0 for Windows*.

2) Statistik Inferensial

Sugiyono (2017, hlm. 23) menyatakan: “Statistik inferensial adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel, dan hasilnya akan digeneralisasikan (diinferensikan) untuk populasi dimana sampel diambil”.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas data posttest ternormalisasi bertujuan untuk mengetahui sebaran skor pretest ternormalisasi sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji statistik *Shapiro-Wilk* melalui aplikasi program *software IBM SPSS 20.0 for Windows* dengan taraf signifikansi

0,05. Dengan kriteria pengujiannya menurut Santoso (Aminattun, 2017, hlm. 49) adalah sebagai berikut:

- (1) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka sebaran skor data berdistribusi normal.
- (2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.

Data berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas.

b) Uji Homogenitas Dua Varians

Untuk mengetahui kesamaan varians (homogenitas) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *Levene's test* dengan bantuan *software IBM SPSS 20.0 for Windows* dengan taraf signifikansi 0,05. Dengan kriteria pengujian menurut Santoso (Aminattun, 2017, hlm. 49) adalah sebagai berikut:

- (1) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen).
- (2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka kedua kelas memiliki varians yang tidak sama (tidak homogen).

Kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji kesamaan dua rerata (Uji-t) melalui uji satu pihak menggunakan *Independent Sample T-Test*.

c) Uji Kesamaan Dua Rerata (Uji-t)

Uji kesamaan dua rerata (uji-t) melalui uji satu pihak. Kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji kesamaan dua rerata (uji-t) melalui uji satu pihak menggunakan *Independent Sample T-Test* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal varians assumed*) menggunakan bantuan *software IBM SPSS 20.0 for windows* dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis tersebut dirumuskan dalam hipotesisi statistik (uji satu pihak) menurut Sugiyono (2016, hlm. 121) sebagai berikut:

$$H_o : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Dengan :

μ_1 : Rata-rata kelas eksperimen.

μ_2 : Rata-rata kelas kontrol.

H_0 : Kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR) tidak lebih baik daripada siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.

H_a : Kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Reptition* (AIR) lebih baik daripada siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.

Menurut Uyanto (Virmasyah, 2017, hlm. 38), “Untuk melakukan uji hipotesis satu pihak nilai *sig. (2-tailed)* harus dibagi dua”. Dengan kriteria pengujian menurut Uyanto (Virmasyah, 2017, hlm. 38):

(1) Jika $\frac{1}{2}$ nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

(2) Jika $\frac{1}{2}$ nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

2. Analisis Data Hasil Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis

a. Analisis Data Indeks Gain Ternormalisasi.

Jika kemampuan awal kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berbeda secara signifikan maka untuk pengujian hipotesis dilakukan analisis data skor indeks gain untuk melihat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Menurut Muflihah (Purnamasari, 2017, hlm. 47) untuk menentukan indeks gain ternormalisasi dapat menggunakan rumus berikut:

$$\text{Indeks Gain} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{SMI} - \text{skor pretes}}$$

Untuk melihat interpretasi indeks gain dapat melihat tabel berikut:

Tabel 3.13
Indeks Gain

Indeks Gain	Interpretasi
$g \leq 0,3$	Rendah
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g > 0,7$	Tinggi

1) **Statistik Deskriptif**

Sugiyono (2017, hlm. 21) menyatakan bahwa: “Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu statistik hasil penelitian, tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas (generalisasi/inferensi)”. Berdasarkan statistik deskriptif data indeks gain diperoleh nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata dan simpangan baku kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan program *software IBM SPSS 20.0 for Windows*.

2) **Statistik Inferensial**

Sugiyono (2017, hlm. 23) menyatakan bahwa: “Statistik inferensial adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel, dan hasilnya akan digeneralisasikan (diinferensikan) untuk populasi dimana sampel diambil”.

a) **Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kedua kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol) berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji statistik *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan program *software IBM SPSS 20.0 for Windows*.

Dengan kriteria pengujiannya menurut Santoso (Aminattun, 2017, hlm. 47) adalah sebagai berikut:

- (1) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka sebaran skor data berdistribusi normal.
- (2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.

Data berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas.

b) **Uji homogenitas Dua Varians**

Untuk mengetahui kesamaan varians (homogenitas) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *Levene's test* pada *software IBM SPSS 20.0 for Windows* dengan taraf signifikansi 0,05. Dengan kriteria pengujian menurut Santoso (Aminattun, 2017, hlm. 48) adalah sebagai berikut:

- (1) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen).
- (2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka kedua kelas memiliki varians yang tidak sama (tidak homogen).

Kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji kesamaan dua rerata (uji-t) melalui uji satu pihak menggunakan *Independent Sample T-Test*.

c) Uji kesamaan dua rerata (Uji-t)

Uji kesamaan dua rerata (uji-t) melalui uji satu pihak. Kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji kesamaan dua rerata (uji-t) melalui uji satu pihak menggunakan *Independent Sample T-Test* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal varians assumed*) menggunakan bantuan *software IBM SPSS 20.0 for windows* dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis tersebut dirumuskan dalam hipotesisi statistik (uji satu pihak) menurut Sugiyono (2016, hlm. 121) sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Dengan :

μ_1 : Rata-rata kelas eksperimen.

μ_2 : Rata-rata kelas kontrol.

H_0 : Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR) tidak lebih baik daripada siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.

H_a : Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR) lebih baik daripada siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.

Menurut Uyanto (Virmasyah, 2017, hlm. 38), “Untuk melakukan uji hipotesis satu pihak nilai *sig. (2-tailed)* harus dibagi dua”. Dengan kriteria pengujian menurut Uyanto (Virmasyah, 2017, hlm. 38):

- (1) Jika $\frac{1}{2}$ nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
- (2) Jika $\frac{1}{2}$ nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

3. Analisis Angket *Self-Awareness* Siswa

Data hasil isian angket *self-awareness* adalah data yang berisi respon atau jawaban siswa terhadap berbagai isian angket dengan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR) dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan komunikasi matematis. Angket yang digunakan adalah skala Likert. “Skala Likert yang meminta kepada kita sebagai individual untuk menjawab suatu pernyataan dengan jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS)” (Ruseffendi, 2010, hlm. 135). Derajat penilaian yang digunakan peneliti untuk responden terhadap suatu pertanyaan atau pernyataan dibuat menjadi 4 kategori tanpa N (Netral), hal tersebut dikarenakan untuk menghindari jawaban responden yang ragu-ragu, kategori tersebut adalah sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Masing-masing jawaban berkaitan dengan angka atau nilai, bagi pertanyaan yang mendukung sikap positif, skor yang berikan adalah SS = 4, S = 3, TS = 2, STS = 1 dan bagi pertanyaan yang mendukung sikap negatif, skor yang berikan adalah SS = 1, S = 2, TS = 3, STS = 4.

Hal yang dilakukan terlebih dahulu adalah mengubah data angket menjadi data interval menggunakan bantuan *Method of Successive Interval* (MSI) pada software *Microsoft Excel*.

Adapun langkah-langkah dalam menganalisis data hasil tes dengan bantuan program software *IBM SPSS 20.0 for Windows* adalah sebagai berikut:

a. Analisis Angket *Self-Awareness*

Skor angket *self-awareness* yang diperoleh dilakukan pengujian sebagai berikut:

1) Statistik Deskriptif

Sugiyono (2017, hlm. 21) menyatakan bahwa : “Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu statistik hasil penelitian, tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas (generalisasi/inferensi)”. Berdasarkan statistik deskriptif data angket *self-awareness* diperoleh nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata dan simpangan bakun kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan program software *IBM SPSS 20.0 for Windows*.

2) Statistik Inferensial

Sugiyono (2017, hlm. 23) menyatakan bahwa: “Statistik inferensial adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel, dan hasilnya akan digeneralisasikan (diinferensikan) untuk populasi dimana sampel diambil”.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas data angket *self-awareness* ternormalisasi bertujuan untuk mengetahui sebaran skor pretest ternormalisasi sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji statistik *Shapiro-Wilk* melalui aplikasi program *software IBM SPSS 20.0 for Windows* dengan taraf signifikansi 0,05. Dengan kriteria pengujiannya menurut Santoso (Aminattun, 2017, hlm. 49) adalah sebagai berikut:

- (1) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka sebaran skor data berdistribusi normal.
- (2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.

Data berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas.

b) Uji Homogenitas Dua Varians

Untuk mengetahui kesamaan varians (homogenitas) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *Levene's test* pada *software IBM SPSS 20.0 for Windows* dengan taraf signifikansi 0,05. Dengan kriteria pengujian menurut Santoso (Aminattun, 2017, hlm.49) adalah sebagai berikut:

- (1) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen).
- (2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka kedua kelas memiliki varians yang tidak sama (tidak homogen).

Kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji kesamaan dua rerata (uji-t) melalui uji satu pihak menggunakan *Independent Sample T-Test*.

c) Uji Kesamaan Dua Rerata (Uji-t)

Uji kesamaan dua rerata (Uji-t) melalui uji satu pihak. Kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji kesamaan dua rerata (Uji-t) melalui uji satu pihak menggunakan *Independent Sample T-Test* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal varians assumed*) menggunakan bantuan *software IBM SPSS 20.0 for windows* dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis tersebut

dirumuskan dalam hipotesisi statistik (uji satu pihak) menurut Sugiyono (2016, hlm. 121) sebagai berikut:

$$H_o : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Dengan :

μ_1 : Rata-rata kelas eksperimen.

μ_2 : Rata-rata kelas kontrol.

H_o : *Self-awareness* siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR) tidak lebih baik daripada siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.

H_a : *Self-awareness* siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR) lebih baik daripada siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.

Menurut Uyanto (Virmasyah, 2017, hlm. 38), “Untuk melakukan uji hipotesis satu pihak nilai *sig. (2-tailed)* harus dibagi dua”. Dengan kriteria pengujian menurut Uyanto (Virmasyah, 2017, hlm. 38):

(1) Jika $\frac{1}{2}$ nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_o diterima dan H_a ditolak.

(2) Jika $\frac{1}{2}$ nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_o ditolak dan H_a diterima.

4. Analisis Data Korelasi Antara *Self-Awareness* dengan Kemampuan Komunikasi Matematis

a. Korelasi antara *Self-Awareness* dengan Kemampuan Komunikasi pada Model Pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR).

Untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dan *self-awareness* siswa yang memperoleh pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR) maka dilakukan analisis data terhadap angket *self-awareness* dan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dari postes siswa pada kelas eksperimen.

1) Uji Normalitas

Menguji normalitas korelasi kelas eksperimen *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan program *software IBM SPSS 20.0 for windows* dengan taraf

signifikansi 0,05. Dengan kriteria pengujiannya menurut Santoso (Aminattun, 2017, hlm.47) adalah sebagai berikut:

- (1) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka sebaran skor data berdistribusi normal.
- (2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.

Kedua kelas berdistribusi normal, maka dilakukan uji kolerasi yang digunakan adalah uji *Pearson Product Moment* .

2) Uji Korelasi

Dengan menggunakan program *software IBM SPSS 20.0 for windows*, uji korelasi yang digunakan adalah uji *Pearson Product Moment*, dengan taraf signifikansi 0,05 karena angket *self-awareness* dan hasil tes dari postes pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Hipotesis korelasi dalam bentuk hipotesis statistik menurut Sugiyono (2017, hlm. 229) sebagai berikut:

$$H_o : \rho = 0$$

$$H_a : \rho \neq 0$$

Dengan:

ρ : Koefisien korelasi

H_o : Tidak ada korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dengan *self-awareness* siswa yang memperoleh model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition (AIR)*.

H_a : Terdapat korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dengan *self-awareness* siswa yang memperoleh model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition (AIR)*.

Dengan kriteria pengujian menurut Santoso (Aminattun, 2017, hlm.49) adalah sebagai berikut:

- (1) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_o diterima dan H_a ditolak.
- (2) Jika nilai signifikamsi $< 0,05$ maka H_o ditolak dan H_a diterima.

Koefesien korelasi yang telah diperoleh perlu ditafsirkan untuk menentukan tingkat korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dengan *self-awareness*.

Berikut pedoman untuk memberikan interpretasi terhadap koefisien korelasi (Sugiyono, 2017, hlm. 231).

Tabel 3.14

Interpretasi Koefisien Korelasi Kelas Eksperimen

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 – 1,000	Sangat Kuat

b. Korelasi antara *Self-Awareness* dengan Kemampuan Komunikasi Matematis pada Model Pembelajaran Konvensional

Untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dan *self-awareness* siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori maka dilakukan analisis data terhadap angket *self-awareness* dan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dari postes siswa pada kelas kontrol.

1) Uji Normalitas

Menguji normalitas korelasi kelas kontrol uji *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan program *software IBM SPSS 20.0 for windows* dengan taraf signifikansi 0,05. Kriteria pengujiannya menurut Santoso (Aminattun, 2017, hlm. 47) adalah sebagai berikut:

- (1) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka sebaran skor data berdistribusi normal.
- (2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.

Kedua kelas berdistribusi normal, maka dilakukan uji korelasi yang digunakan adalah uji *Pearson Product Moment*.

2) Uji Korelasi

Dengan menggunakan program *software IBM SPSS 20.0 for Windows*, uji korelasi yang digunakan adalah uji *Pearson Product Moment* dengan taraf signifikansi 0,05, karena angket disposisi matematis dan hasil tes dari postes pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Hipotesis korelasi dalam bentuk hipotesis statistik menurut Sugiyono (2017, hlm. 229) sebagai berikut:

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_a : \rho \neq 0$$

Dengan:

ρ : Koefisien korelasi

H_0 : Tidak ada korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dengan *self-awareness* siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

H_a : Terdapat korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dengan *self-awareness* siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

Dengan kriteria pengujian menurut Santoso (Aminattun, 2017, hlm.49) adalah sebagai berikut:

- (1) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
- (2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Koefisien korelasi yang telah diperoleh perlu ditafsirkan untuk menentukan tingkat korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dengan *self-awareness*. Berikut pedoman untuk memberikan interpretasi terhadap koefisien korelasi (Sugiyono, 2017, hlm. 231).

Tabel 3.15

Interpretasi Koefisien Korelasi Kelas Kontrol

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

F. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Penjelasan lebih lanjut sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

Beberapa langkah yang dilakukan dalam tahap ini diantaranya

- a. Mengajukan judul penelitian kepada Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNPAS pada tanggal 27 Januari 2018.
- b. Menyusun proposal penelitian pada 27 Januari – 10 Maret 2018.
- c. Seminar proposal penelitian pada tanggal 23 Maret 2018.
- d. Melakukan revisi proposal penelitian pada tanggal 23 Maret – 05 April 2018.
- e. Menyusun instrumen penelitian pada tanggal 05 April – 04 Mei 2018
- f. Mengajukan permohonan izin penelitian kepada FKIP UNPAS, Badan Kesatuan Politik Kota Bandung, Dinas Pendidikan Kota Bandung, dan Kepada Sekolah SMP Muhammadiyah 3 Bandung pada tanggal 09 April- 4 Mei 2018.
- g. Melakukan uji coba instrumen penelitian pada tanggal 07 Mei 2018 pada kelas VII B semester genap di SMP Muhammadiyah 3 Bandung.
- h. Menganalisis hasil uji coba instrumen dan revisi instrument pada tanggal 08 Mei – 12 Mei 2018.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan tes awal (*pretest*) diawal pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan soal yang sama.
- b. Melakukan kegiatan pembelajaran matematika sesuai penelitian, minimal 4 kali pertemuan. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *Auditory, Intellectually and Repetition* (AIR), sedangkan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).
- c. Melakukan tes akhir (*posttest*) diawal pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan soal yang sama.

- d. Memberikan angket *self-awareness* pada saat postes.

Dari prosedur di atas, dibuat suatu jadwal pelaksanaan penelitian yang terdapat pada Tabel 3.16 sebagai berikut:

Tabel 3.16
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Hari/Tanggal	Pukul	Tahap Pelaksanaan
1.	Senin, 07 Mei 2018	12.20 – 13.30	Uji coba instrumen
2.	Selasa, 24 Juli 2018	12.20 – 13.30	Pelaksanaan tes awal (<i>pretest</i>) kelas eksperimen
3.	Selasa, 24 Juli 2018	14.55 - 16.05	Pelaksanaan tes awal (<i>pretest</i>) kelas kontrol
4.	Rabu, 25 Juli 2018	12.20 – 13.30	Pertemuan ke-1 kelas kontrol
5.	Kamis, 26 Juli 2018	12.20 – 13.30	Pertemuan ke-1 kelas eksperimen
6.	Selasa, 31 Juli 2018	12.20 - 13.30	Pertemuan ke-2 kelas eksperimen
7.	Selasa, 31 Juli 2018	14.55 – 16.05	Pertemuan ke-2 kelas kontrol
8.	Rabu, 1 Agustus 2018	12.20 – 13.30	Pertemuan ke-3 kelas kontrol
9.	Kamis, 2 Agustus 2018	12.20 – 13. 30	Pertemuan ke-3 kelas eksperimen
10.	Selasa, 7 Agustus 2018	12.20 – 13. 30	Pelaksanaan tes akhir (<i>posttest</i>) kelas eksperimen
11.	Selasa, 7 Agustus 2018	14.55 – 16.05	Pelaksanaan tes akhir (<i>posttest</i>) kelas kontrol
12.	Selasa, 7 Agustus 2018	12.20 – 13. 30	Pengisian angket <i>self-awareness</i> kelas eksperimen
13.	Selasa, 7 Agustus 2018	14.55 – 16.05	Pengisian angket <i>self-awareness</i> kelas kontrol

3. Tahap Akhir

- a. Mengumpulkan semua data hasil penelitian.
- b. Mengolah dan menganalisis data hasil penelitian.
- c. Menarik kesimpulan hasil penelitian.
- d. Menyusun laporan hasil penelitian.