

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini mempunyai dua kelompok, kelompok eksperimen yang mendapatkan pembelajaran matematika menggunakan model *Meaningful Instructional Design* (MID) sebagai perlakuan, serta kelompok kontrol yang mendapatkan model pembelajaran biasa sebagai perlakuan.

Metode pada penelitian ini menggunakan metode eksperimen atau percobaan, karena pada metode eksperimen bertujuan untuk meneliti ada tidaknya dan besarnya hubungan sebab akibat. Perlakuan yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran matematika (sebab), dapat kita lihat hasilnya pada kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self-confidence* siswa (akibat). “Pada penelitian percobaan, peneliti melakukan perlakuan terhadap variabel bebas (paling tidak sebuah) dan mengamati perubahan terjadi pada satu variabel terikat atau lebih” (Ruseffendi, 2010, hlm. 35).

B. Desain Penelitian

Desain pada penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelompok dipilih secara acak, walaupun hanya menurut kelas yang telah disediakan oleh sekolah unit untuk diteliti. Unsur yang dimanipulasi adalah pemberian model *Meaningful Instructional Design* (MID). Untuk melihat peningkatan dari kemampuan pemecahan masalah matematis, siswa yang menjadi sampel diberi tes awal dan tes akhir. Desain penelitian eksperimen kelompok *pretes-postes* dapat digambarkan sebagai berikut:

A	O	X	O
A	O		O

(Ruseffendi, 2010, hlm. 50)

Keterangan:

A : Pemilihan kelompok secara acak kelas

O : *Pretes* samadengan *Postes* (Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis)

X : Pembelajaran Matematika dengan model *Meaningful Instructional Design*

C. Subjek dan Objek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 3 Bandung di kelas VII tahun pelajaran 2018/2019. Subjek pada penelitian ini merupakan siswa kelas VII. Sedangkan objek yang diteliti merupakan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-confidence*. Sampel penelitian ini yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pada awal penelitian, semua siswa diasumsikan memiliki kemampuan yang relatif sama pada setiap kelasnya, karena kelas VII di sekolah tersebut tidak mempunyai kelas unggulan. Kemudian dari dua kelas tersebut, ditentukan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelompok yang akan memperoleh perlakuan dengan model *Meaningful Instructional Design* (MID), sedangkan kelas kontrol adalah kelompok yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran biasa. Didapatkan hasil kelas VII C dengan jumlah 30 siswa sebagai kelompok eksperimen yang memperoleh model *Meaningful Instructional Design* (MID), dan kelas VII A dengan jumlah 30 siswa sebagai kelompok kontrol yang memperoleh model pembelajaran biasa.

Alasan memilih SMP Muhammadiyah 3 Bandung sebagai tempat penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Muhammadiyah 3 Bandung, menyatakan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self-confidence* siswa masih relatif menengah kebawah atau rendah karena berbagai faktor tertentu, sehingga peneliti dapat melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memperoleh model *Meaningful Instructional Design* (MID) dan model pembelajaran biasa.
- b. Pada sekolah tersebut, kemampuan pemecahan masalah matematis belum pernah diteliti sebelumnya. Sehingga memungkinkan peneliti untuk meneliti kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- c. Dalam kegiatan pembelajaran, SMP Muhammadiyah 3 Bandung sudah menggunakan kurikulum 2013, tetapi pada proses pembelajaran di dalam kelas beberapa guru masih mengaplikasikan model pembelajaran konvensional atau biasa dengan pertimbangan sendiri.

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, data yang didapatkan terdiri dari data kuantitatif dan juga data kualitatif. Data kuantitatif didapatkan dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis (*pretest* dan *posttest*) kelas eksperimen dan kontrol. Data kualitatif didapatkan dari hasil pengisian angket *Self-confidence* siswa kelas eksperimen dan kontrol.

Pretest dilakukan kepada kelompok kelas eksperimen serta kelompok kelas kontrol di awal penelitian bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal pemecahan masalah matematis masing-masing kelas. Sedangkan *posttest* dilaksanakan pada akhir penelitian dengan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis kelompok kelas eksperimen serta kelompok kelas kontrol setelah mendapatkan proses pembelajaran.

Data *Self-confidence* diperoleh melalui pemberian angket kepada kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol berupa skala *Self-confidence* siswa saat menghadapi proses pembelajaran. Angket *Self-confidence* diberikan pada akhir penelitian dengan tujuan untuk mengetahui *Self-confidence* masing-masing kelas saat menghadapi pembelajaran matematika.

2. Instrumen Penelitian

Dalam hal upaya untuk memperoleh data yang akurat berkenaan dengan hal-hal yang akan dikaji pada penelitian ini, maka dibuat dan disusun seperangkat instrumen. Instrumen pada penelitian ini terdiri dari instrumen tes (tes kemampuan pemecahan masalah berbentuk tes tertulis berbentuk uraian) dan instrumen non tes (angket kepercayaan diri). Tujuan memberikan instrumen yaitu untuk mengetahui kelayakan serta kualitas instrumen yang akan digunakan pada saat penelitian.

a. Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Collegiate (dalam Suherman, 2003) menjelaskan bahwa, “tes merupakan serangkaian pertanyaan, latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan, dan bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis dirangkai berdasar dengan rumusan indikator kemampuan pemecahan masalah pemecahan masalah matematis. Tes yang diberikan

yaitu tes tertulis berbentuk soal uraian. Tujuan memberikan soal berbentuk uraian agar penulis dapat melihat dan menilai proses pengerjaan siswa sehingga dapat diambil kesimpulan apakah siswa telah mampu menyelesaikan suatu masalah matematis atau belum.

Tes kemampuan pemecahan masalah matematis terdiri dari *pretest* dan *posttest*. Hal tersebut dilakukan untuk dapat mengamati perbedaan kelompok kelas eksperimen yang mendapat perlakuan dengan model *Meaningful Instructional Design* (MID) dan kelompok kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran biasa. *Pretest* dilakukan untuk mengukur kemampuan awal siswa, sedangkan *posttest* dilakukan setelah pemberian model *Meaningful Instructional Design* (MID) untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Untuk mengidentifikasi baik buruknya instrumen yang akan digunakan saat penelitian, maka instrumen tersebut diuji cobakan terlebih dahulu. Sehingga validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda dari instrumen dapat diketahui kelayakannya. Setelah data dari hasil uji coba terkumpul, kemudian dilakukan penganalisaan data untuk mengetahui nilai validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda.

1) Validitas Instrumen

Suherman (2003, hlm.102) menjelaskan bahwa, “Suatu alat evaluasi disebut valid apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi”. Dengan demikian, alat evaluasi dapat dikatakan valid apabila ia dapat mengevaluasi secara tepat sesuatu yang dievaluasinya. Untuk dapat mencari koefisien validitas suatu alat evaluasi, yaitu menggunakan rumus korelasi *product-moment* memakai angka kasar (*raw score*) yang dikemukakan oleh *Karl Pearson* (Suherman 2003, hlm. 119), yaitu:

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

Keterangan :

N : banyak subjek

X : nilai rata-rata soal tes pertama perorangan

Y : nilai rata-rata soal tes kedua perorangan

Kemudian klasifikasi untuk nilai koefisien validitas (r_{xy}) diinterpretasikan (Suherman, 2003, hlm. 113) dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.1
Kriteria Interpretasi Koefisien Validitas Alat Evaluasi

Koefisien Validitas	Interpretasi
$0,90 \leq r_{XY} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi (sangat baik)
$0,70 \leq r_{XY} < 0,90$	Validitas tinggi (baik)
$0,40 \leq r_{XY} < 0,70$	Validitas sedang (cukup)
$0,20 \leq r_{XY} < 0,40$	Validitas rendah (kurang)
$0,00 \leq r_{XY} < 0,20$	Validitas sangat rendah (sangat kurang)
$r_{XY} < 0,00$	Tidak valid

Berdasarkan hasil dari perhitungan validitas instrumen, didapatkan hasil bahwa 5 soal yang memiliki interpretasi tinggi atau baik. Berikut adalah hasil perhitungan validitas tiap butir soal setelah diuji coba menggunakan *Software IBM SPSS 22.0 for Windows* seperti dalam tabel berikut:

Tabel 3.2
Validitas Hasil Uji Coba Instrumen

No. Soal	Nilai Validitas Butir Soal	Interpretasi
1	0,875	Validitas Tinggi (baik)
2	0,783	Validitas Tinggi (baik)
3	0,796	Validitas Tinggi (baik)
4	0,852	Validitas Tinggi (baik)
5	0,720	Validitas Tinggi (baik)

2) Menghitung Reliabilitas

Suherman (2003, hlm. 131) menjelaskan bahwa, “Reliabilitas suatu alat ukur atau alat evaluasi dimaksudkan sebagai suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konstan, ajeg)”. Sebuah alat evaluasi dapat dikatakan reliable apabila hasil evaluasi tersebut relative tetap apabila digunakan pada subjek yang berbeda. Untuk menghitung reliabilitas tes uraian menurut Suherman (2003, hlm. 154) digunakan rumus *Alpha (Cronbach Alpha)* sebagai berikut:

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

Dengan :

r_{11} : Koefisien reliabilitas

n : Banyak butir soal

$\sum s_i^2$: Jumlah varians skor soal ke-i

S_t^2 : Varians skor total

Koefisien reliabilitas dinyatakan dengan r_{xy} . Menurut Suherman (2003, hlm. 139), tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas alat evaluasi adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3
Kriteria Interpretasi Koefisien Reliabilitas Alat Evaluasi

Koefisien reliabilitas	Interpretasi
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi (sangat baik)
$0,60 \leq r_{xy} < 0,80$	Reliabilitas tinggi (baik)
$0,40 \leq r_{xy} < 0,60$	Reliabilitas sedang (cukup)
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Reliabilitas rendah (kurang)
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Reliabilitas sangat rendah (sangat kurang)

Berikut adalah hasil dari perhitungan reliabilitas butir soal setelah diuji cobakan. Perhitungan realibilitas instrumen menggunakan bantuan *Software IBM SPSS 22.0 for Windows* adalah 0,863 Maka dapat disimpulkan reliabilitas butir soal sangat tinggi (sangat baik).

Tabel 3.4
Hasil Uji Coba Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.863	5

3) Indeks Kesukaran

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 223), “Indeks kesukaran merupakan suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal”. Suherman (2003, hlm. 169) mengatakan, “Derajat kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran (Difficulty Index). Bilangan tersebut adalah bilangan real pada interval (kontinum) 0,00 sampai dengan 1,00”. Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks kesukaran menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 224) sebagai berikut:

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

Keterangan :

IK : Indeks Kesukaran

\bar{x} : nilai rata-rata siswa

SMI : skor maksimum ideal

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 224), Interpretasi indeks kesukaran digunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.5

Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

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

Setelah melakukan perhitungan menggunakan bantuan *software Microsoft Excel 2016*, didapatkan hasil perhitungan indeks kesukaran data hasil uji coba instrumen seperti pada Tabel berikut:

Tabel 3.6

Indeks Kesukaran Hasil Uji Coba Instrumen

No. Soal	\bar{x}	IK	Interpretasi
1	5,241	0,655	Sedang
2	5,759	0,720	Mudah
3	6,448	0,645	Sedang
4	5,690	0,569	Sedang
5	2,966	0,297	Sukar

4) Daya Pembeda

Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 217) mengatakan bahwa, “Daya pembeda dari satu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan antara siswa yang dapat menjawab soal dengan tepat dan siswa yang tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat (siswa yang menjawab kurang tepat/tidak tepat)”.

Rumus yang dapat digunakan dalam menentukan indeks daya pembeda instrumen non tes menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 217) adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

DP : Daya Pembeda

\bar{X}_A : Rata-rata untuk kelompok atas

\bar{X}_B : Rata-rata untuk kelompok bawah

SMI : Skor maksimum soal

Kriteria yang digunakan pada interpretasi indeks daya pembeda menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 217) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7

Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

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

Berdasarkan perhitungan menggunakan *Software Microsoft Excel 2016*, didapatkan hasil perhitungan daya pembeda data hasil uji coba instrumen seperti pada tabel 3.8 berikut:

Tabel 3.8

Daya Pembeda Hasil Uji Coba Instrumen

No. Soal	\bar{X}_A	\bar{X}_B	DP	Interpretasi
1	6,87	3,25	0,45	Baik
2	7	4,25	0,34	Cukup
3	8	3,87	0,51	Baik
4	7,25	3,37	0,48	Baik
5	4	1,25	0,34	Cukup

Tabel 3.9
Rekapitulasi Hasil uji Coba Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematis

No Soal	Uji Validitas		Uji Reliabilitas	Indeks Kesukaran		Daya Pembeda	
	Nilai	Interpretasi		TK	Kriteria	DP	Kriteria
1	0,875	Validitas Tinggi	0,863	0,655	Sedang	0,45	Baik
2	0,783	Validitas Tinggi		0,720	Mudah	0,34	Cukup
3	0,796	Validitas Tinggi		0,645	Sedang	0,51	Baik
4	0,852	Validitas Tinggi		0,569	Sedang	0,48	Baik
5	0,720	Validitas Tinggi		0,297	Sukar	0,34	Cukup

Berdasarkan hasil analisis 5 butir soal yang terdapat pada tabel 3.9 di atas, dan dapat dilihat secara rinci pada lampiran. Rekapitulasi hasil uji coba instrumen menghasilkan bahwa soal-soal yang diujicobakan mempunyai validitas yang tinggi. Sedangkan untuk reliabilitas ke-lima soal menghasilkan bahwa ke-lima soal yang dibuat memiliki reabilitas yang baik. Untuk perhitungan indeks kesukaran, menghasilkan indeks kesukaran soal terdiri dari 1 soal yang mudah, 3 soal sedang, dan 1 soal sukar. Daya pembeda dari tiap butir soal mempunyai daya pembeda yang berkategori cukup hingga baik. Dari beberapa pernyataan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa ke-lima butir soal instrumen dinyatakan layak dan dapat dijadikan sebagai instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada penelitian ini.

b. Instrumen Non Tes *Self-Confidence*

Instrumen non tes pada penelitian ini digunakan untuk mengukur aspek afektif, yaitu *Self-confidence* matematis siswa. Instrumen non tes berupa skala sikap atau angket. Angket berisi pernyataan yang digunakan untuk melihat respon siswa terhadap pembelajaran.

Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Skala Likert. Pada angket, skala likert meminta penilaian siswa terhadap suatu pernyataan yang terbagi ke dalam 5 kategori yang tersusun secara bertingkat, mulai dari Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Netral (N), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS) atau bisa pula disusun sebaliknya. Masing-masing jawaban dikaitkan dengan angka atau nilai, misalnya SS = 5, S = 4, N = 3, TS = 2, STS = 1 bagi suatu

pertanyaan yang mendukung sikap positif (*Favorable*) dan nilai sebaliknya yaitu SS = 1, S = 2, N = 3, TS = 4, STS = 5 bagi pernyataan yang mendukung sikap negatif (*Non-Favorable*).

Skala sikap ini disediakan untuk kelas eksperimen dan kontrol, untuk mengetahui sejauh mana *Self-confidence* peserta didik setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan model *Meaningful Instructional Design* (MID) dan model biasa. Pembobotan yang digunakan untuk pernyataan positif dan pernyataan negatif dapat dilihat dalam Tabel 3.9 berikut:

Tabel 3.10
Pembobotan Skala Sikap

Jawaban	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Netral (N)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

1) Validitas

Dari hasil perhitungan menggunakan bantuan *Software Microsoft Excel 2016*, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.11
Hasil Uji coba Validitas *Self-Confidence*

Pernyataan	Validitas	Keterangan
1	0,467	Valid
2	0,642	Valid
3	0,52	Valid
4	0,672	Valid
5	0,566	Valid
6	0,752	Valid
7	0,468	Valid
8	0,791	Valid
9	0,513	Valid
10	0,418	Valid
11	0,709	Valid

Pernyataan	Validitas	Keterangan
12	0,588	Valid
13	0,81	Valid
14	0,495	Valid
15	0,547	Valid
16	0,562	Valid
17	0,4	Valid
18	0,622	Valid
19	0,403	Valid
20	0,43	Valid
21	0,682	Valid
22	0,722	Valid
23	0,468	Valid
24	0,453	Valid
25	0,58	Valid
26	0,62	Valid
27	0,794	Valid
28	0,512	Valid
29	0,433	Valid
30	0,555	Valid

2) Reliabilitas

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan bantuan *Software Microsoft Excel 2016*, koefisien reliabilitas hasil uji coba instrumen angket diperoleh hasil bahwa instrumen angket memiliki koefisien reliabilitas sebesar 0,621 dan tergolong dalam interpretasi tinggi.

E. Teknik Analisis Data

Setelah data-data yang diperlukan telah terkumpul, maka dilanjutkan pengolahan data sebagai bahan untuk menjawab permasalahan yang ada dalam penelitian. Adapun prosedur untuk pengolahan datanya sebagai berikut :

1. Analisis Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

a. Kemampuan Awal Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa kedua kelas didapatkan melalui analisis data pretest. Untuk mengetahui apakah kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa memiliki perbedaan secara signifikan atau tidak, maka dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dan uji hipotesis komparatif

dua sampel. Sebelum melakukan uji kesamaan dua rata-rata, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas varians. Untuk mempermudah dalam hal pengolahan data, semua pengujian statistik pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program *software SPSS 22.0 for Windows*.

1) Analisis Statistik Deskriptif Kemampuan Awal Pemecahan Masalah Matematis

Berdasarkan statistik deskriptif data pretest kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh skor maksimum, skor minimum, rata-rata, dan simpangan baku kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan program *software SPSS 22.0 for Windows*.

2) Uji Normalitas Kemampuan Awal Pemecahan Masalah Matematis

Menguji normalitas skor tes kemampuan awal pemecahan masalah matematis di kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan uji *Shapiro-Wilk* menggunakan program *software SPSS 22.0 for windows* dengan taraf signifikansinya adalah 5%.

Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Data kemampuan awal pemecahan masalah matematis berdistribusi normal

H_a : Data kemampuan awal pemecahan masalah matematis tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujiannya menurut Uyanto (2006, hlm. 36),

a) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

b) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

3) Uji Homogenitas Dua Varians Kemampuan Awal Pemecahan Masalah Matematis

Menguji homogenitas dua varians dengan uji *Levene* menggunakan program *software SPSS 22.0 for windows*. Taraf signifikansinya adalah 5%.

Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Varians skor pretest untuk kedua kelas homogen

H_a : Varians skor pretest untuk kedua kelas tidak homogen

Dengan kriteria pengujiannya menurut Uyanto (2006, hlm. 36),

- a) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima
- b) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

4) Uji kesamaan Dua Rerata (Uji-t) Kemampuan Awal Pemecahan Masalah Matematis

Uji kesamaan dua rerata dilakukan berdasarkan kriteria kenormalan dan kehomogenan data skor pretes. Jika kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan uji-t atau *Independent sample test*

Hipotesis yang digunakan yaitu hipotesis komparatif dua sampel dengan menggunakan uji satu pihak dengan rumusan hipotesisnya sebagai berikut.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

(Sugiyono, 2017, hlm. 119)

Dengan:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa yang memperoleh model pembelajaran *Meaningful Instructional Design (MID)* dengan kemampuan awal siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa yang memperoleh model pembelajaran *Meaningful Instructional Design (MID)* dengan kemampuan awal siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.

Kriteria pengujian untuk dua rerata adalah :

- a) Jika nilai sig $\geq 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
- b) Jika nilai sig $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

5) Uji Non Parametris Kemampuan Awal Pemecahan Masalah Matematis

Jika data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji statistik non parametris yaitu uji *Mann-Whitney*. Uji non parametris dapat dilakukan dengan uji *Mann-Whitney* dengan menggunakan program *software SPSS 22.0 for Windows* dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0: X = Y$$

$$H_a: X > Y$$

Keterangan:

X = Kelas Eksperimen

Y = Kelas Kontrol

Perumusan hipotesis komparatifnya sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa yang memperoleh model pembelajaran *Meaningful Instructional Design (MID)* dengan kemampuan awal siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa yang memperoleh model pembelajaran *Meaningful Instructional Design (MID)* dengan kemampuan awal siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.

Kriteria pengujian untuk dua rerata adalah :

- a) Jika nilai $\text{sig} \geq 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
- b) Jika nilai $\text{sig} < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

b. Kemampuan Akhir Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan akhir pemecahan masalah matematis siswa kedua kelas diperoleh melalui analisis data posttest. Untuk mengetahui apakah kemampuan akhir pemecahan masalah matematis siswa memiliki perbedaan yang signifikan atau tidak, maka dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dan uji hipotesis komparatif dua sampel. Sebelum melakukan uji kesamaan dua rata-rata, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas varians. Untuk mempermudah dalam melakukan pengolahan data, semua pengujian statistik pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program *software SPSS 22.0 for Windows*.

1) Analisis Statistik Deskriptif Kemampuan Akhir Pemecahan Masalah Matematis

Berdasarkan statistik deskriptif data posttest kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh skor maksimum, skor minimum, rata-rata, dan simpangan baku kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan program *software SPSS 22.0 for Windows*.

2) Uji Normalitas Kemampuan Akhir Pemecahan Masalah Matematis

Menguji normalitas skor tes kemampuan akhir pemecahan masalah matematis di kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan uji *Shapiro-Wilk* menggunakan program *software SPSS 22.0 for windows* dengan taraf signifikansinya adalah 5%.

Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Data kemampuan akhir pemecahan masalah matematis berdistribusi normal

H_a : Data kemampuan akhir pemecahan masalah matematis tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujiannya menurut Uyanto (2006, hlm. 36),

a) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

b) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

3) Uji Homogenitas Dua Varians Kemampuan Akhir Pemecahan Masalah Matematis

Menguji homogenitas dua varians dengan uji *Levene* dengan menggunakan program *software SPSS 22.0 for windows*. Taraf signifikansinya adalah 5%.

Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Varians skor posttest untuk kedua kelas homogen

H_a : Varians skor posttest untuk kedua kelas tidak homogen

Dengan kriteria pengujiannya menurut Uyanto (2006, hlm. 36),

a) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

b) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

4) Uji perbedaan Dua Rerata (Uji-t) Kemampuan Akhir Pemecahan Masalah Matematis

Uji perbedaan dua rerata dilakukan berdasar kriteria kenormalan dan kehomogenan data skor posttest. Jika kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan uji-t atau *Independent sample test*

Hipotesis yang digunakan yaitu hipotesis komparatif dua sampel dengan menggunakan uji satu pihak dengan rumusan hipotesisnya sebagai berikut.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

(Sugiyono, 2017, hlm. 119)

Dengan:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan akhir siswa yang memperoleh model pembelajaran *Meaningful Instructional Design (MID)* dengan kemampuan akhir siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan akhir siswa yang memperoleh model pembelajaran *Meaningful Instructional Design (MID)* dengan kemampuan akhir siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.

Dengan kriteria pengujian menurut Uyanto (2006, hlm.120):

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

1) Uji Non Parametris Kemampuan Akhir Pemecahan Masalah Matematis

Jika data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji statistik non parametris yaitu uji *Mann-Whitney*. Uji non parametris dapat dilakukan dengan uji *Mann-Whitney* dengan menggunakan program *software SPSS 22.0 for Windows* dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0: X = Y$$

$$H_a: X > Y$$

Keterangan:

X = Kelas Eksperimen

Y = Kelas Kontrol

Perumusan hipotesis komparatifnya sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan akhir siswa yang memperoleh model pembelajaran *Meaningful Instructional Design (MID)* dengan kemampuan akhir siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan akhir siswa yang memperoleh model pembelajaran *Meaningful Instructional Design (MID)* dengan kemampuan akhir siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.

Kriteria pengujian untuk dua rerata adalah :

- a) Jika nilai sig $\geq 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
- b) Jika nilai sig $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

c) Analisis Data Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis (Rumus Normal Gain)

Untuk mengetahui kualitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol dilakukan perhitungan nilai indeks gain dihitung menggunakan rumus menurut Richar R. Hake (Widiyana, 2013, hlm. 65) sebagai berikut: Rumus N-Gain :

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pre test}}$$

Adapun kriteria tingkat *Gain* menurut Richar R. Hake (Widiyana, 2013, hlm. 66) disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.12
Kriteria Tingkat Gain

Gain(g)	Kriteria
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

Setelah mendapatkan rerata indeks gain lalu kita bandingkan data indeks gain kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan bantuan program *software SPSS 22.0 for Windows*. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1) Analisis statistik deskriptif data Indeks Gain

Mencari nilai maksimum, nilai minimum, rerata, simpangan baku tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2) Uji Normalitas Indeks Gain

Menguji normalitas skor tes kemampuan pemecahan masalah matematis di kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan uji *Shapiro-Wilk* menggunakan program *software SPSS 22.0 for windows* dengan taraf signifikansinya adalah 5%.

Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Data indeks gain berdistribusi normal

H_a : Data indeks gain tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujiannya menurut Uyanto (2006, hlm. 36),

- a) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima
- c) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

3) Uji Homogenitas Dua Varians Indeks Gain

Menguji homogenitas dua varians dengan uji *Levene* dengan menggunakan program *software SPSS 22.0 for windows*. Taraf signifikansinya adalah 5%. Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Varians indeks gain untuk kedua kelas homogen

H_a : Varians indeks gain untuk kedua kelas tidak homogen

Dengan kriteria pengujianya menurut Uyanto (2006, hlm. 36),

- a) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima
- b) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

4) Uji perbedaan Dua Rerata (Uji-t) Indeks Gain

Uji perbedaan dua rerata dilakukan berdasar kriteria kenormalan dan kehomogenan data skor indeks gain. Jika kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan uji-t atau *Independent sample test*

Hipotesis yang digunakan yaitu hipotesis komparatif dua sampel dengan menggunakan uji satu pihak dengan rumusan hipotesisnya sebagai berikut.

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

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

(Sugiyono, 2017, hlm. 119)

Dengan:

H_0 : Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model *Meaningful Instructional Design* (MID) tidak lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.

H_a : Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model *Meaningful Instructional Design* (MID) lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.

Dengan kriteria pengujian menurut Uyanto (2006, hlm.120):

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

5) Uji Non Parametris Indeks Gain

Jika data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji statistik non parametris yaitu uji *Mann-Whitney*. Uji non parametris dapat dilakukan dengan uji *Mann-Whitney* dengan menggunakan program *software SPSS 22.0 for Windows* dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0: X = Y$$

$$H_a: X > Y$$

Keterangan:

X = Kelas Eksperimen

Y = Kelas Kontrol

Perumusan hipotesis komparatifnya sebagai berikut:

H_0 : Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model *Meaningful Instructional Design* (MID) tidak lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.

H_a : Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model *Meaningful Instructional Design* (MID) lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.

Dengan kriteria pengujian menurut Uyanto (2006, hlm.120):

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

2. Analisis Data *Self-confidence* Siswa

Data hasil isian skala sikap berisi respon siswa terhadap pelajaran matematika, dengan menggunakan model *Meaningful Instructional Design* (MID) dan soal-soal dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Skala *Self-confidence* yang digunakan yaitu skala *Likert*. Bobot untuk setiap pernyataan pada angket dan lembar observasi dibuat dengan mentransfer skala kualitatif ke dalam skala kuantitatif menurut ketentuan berikut:

Untuk pernyataan *Favorable* (bersifat positif) pada angket, jawaban: SS diberikan skor 5, S diberikan skor 4, N diberikan skor 3, TS diberikan skor 2, dan STS diberikan skor 1. Untuk pernyataan *Non-Favorable* (bersifat negatif) pada angket, jawaban: SS diberikan skor 1, S diberikan skor 2, N diberikan skor 3, TS diberikan skor 4; dan STS diberikan skor 5.

Dikarenakan data hasil angket dengan skala kuantitatif masih bersifat skala data ordinal, ubah terlebih dahulu skala data ordinal tersebut menjadi skala data interval menggunakan metode MSI (Method of Successive Interval) dengan bantuan aplikasi XLSTAT 2016 agar lebih mudah dalam mengkonversikan data yang sudah didapat.

a. Analisis *Self-confidence*

1) Analisis Statistik Deskriptif

Mencari nilai maksimum, nilai minimum, rerata, simpangan baku tes *Self-confidence* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2) Uji Normalitas

Menguji normalitas skor *Self-confidence* siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan uji *Shapiro-Wilk* menggunakan program *software SPSS 22.0 for windows*. Taraf signifikansinya adalah 5%.

Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujiannya menurut Uyanto (2006, hlm. 36)

- a) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima
- b) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

3) Uji Homogenitas Dua Varians

Menguji homogenitas dua varians dengan uji *Levene* dengan menggunakan program *software SPSS 22.0 for windows*. Taraf signifikansinya adalah 5%. Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Varians skor-skor *Self-Confidence* untuk kedua kelas homogen

H_a : Varians skor-skor *Self-Confidence* untuk kedua kelas tidak homogen

Dengan kriteria pengujiannya menurut Uyanto (2006, hlm. 36),

- a) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima
- b) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

4) Uji perbedaan Dua Rata-rata (Uji-t)

Uji perbedaan dua rata-rata dapat dilakukan berdasar kriteria kenormalan dan kehomogenan. Kedua kelas berdistribusi normal dan

bervariansi homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan uji -t atau *Independent sample t-test*. Hipotesisnya dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji pihak kanan) sebagai berikut:

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

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

(Sugiyono, 2017, hlm. 120)

Keterangan :

H_0 : *Self-confidence* siswa yang memperoleh pembelajaran *Meaningful Instructional Design (MID)* tidak lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa

H_a : *Self-confidence* siswa yang memperoleh pembelajaran *Meaningful Instructional Design (MID)* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

Dengan kriteria pengujian menurut Uyanto (2006, hlm.120):

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

5) Uji Non Parametris

Jika data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji statistik non parametris yaitu uji *Mann-Whitney*. Uji non parametris dapat dilakukan dengan uji *Mann-Whitney* dengan menggunakan program *software SPSS 22.0 for Windows* dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0: X = Y$$

$$H_a: X > Y$$

Keterangan:

X = Kelas Eksperimen

Y = Kelas Kontrol

Perumusan hipotesis komparatifnya sebagai berikut:

H_0 : *Self-confidence* siswa yang memperoleh pembelajaran *Meaningful Instructional Design (MID)* tidak lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa

H_a : *Self-confidence* siswa yang memperoleh pembelajaran *Meaningful Instructional Design (MID)* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

Dengan kriteria pengujian menurut Uyanto (2006, hlm.120):

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

3. Analisis Korelasi antara Kemampuan Pemecahan masalah Matematis dengan *Self-confidence* Siswa

Untuk dapat mengetahui apakah terdapat hubungan antara kemampuan pemecahan masalah matematis dengan *Self-confidence* siswa maka dilakukan analisis data terhadap data akhir kemampuan pemecahan masalah matematis dan data skala sikap *Self-confidence* kelas eksperimen menggunakan uji korelasi.

Dalam pembuktian uji korelasi perlu dihitung koefisien korelasi antara kemampuan pemecahan masalah matematis dengan sikap *Self-confidence* siswa dan uji signifikannya. Uji korelasi yang dilakukan adalah uji korelasi menggunakan *Pearson Product Moment* menyatakan hipotesis korelasi dalam bentuk hipotesis statistik asosiatif sebagai berikut:

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_a : \rho \neq 0$$

Sugiyono (2017, hlm. 89)

Keterangan:

H_0 : Tidak terdapat korelasi antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self-confidence* siswa yang memperoleh model pembelajaran *Meaningful Instructional Design (MID)*.

H_a : Terdapat korelasi antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self-confidence* siswa yang memperoleh model pembelajaran *Meaningful Instructional Design (MID)*.

Kriteria pengujian menurut Uyanto (2006, hlm.120) adalah:

- a) Jika nilai sig $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
- b) Jika nilai sig $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Koefisien korelasi yang telah diperoleh perlu ditafsirkan untuk menentukan tingkat korelasi antara kemampuan pemecahan masalah matematis

dengan sikap *Self-confidence* siswa. Pedoman untuk memberikan interpretasi terhadap koefisien korelasi (Sugiyono, 2017, hlm. 231), sebagai berikut:

Tabel 3.13
Kriteria Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,000 – 0,199	Sangat Rendah
0,200 – 0,399	Rendah
0,400 – 0,599	Sedang
0,600 – 0,799	Kuat
0,800 – 1,000	Sangat Kuat

F. Prosedur Penelitian

Penelitian ini secara garis besar dilakukan dalam tiga tahap penelitian, yaitu tahap perencanaan penelitian, tahap pelaksanaan penelitian, dan tahap akhir penelitian. Penjelasan lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan Penelitian

- a. Pengajuan judul penelitian kepada Ketua Program Studi Matematika FKIP Unpas.
- b. Penyusunan rancangan penelitian (proposal penelitian).
- c. Melaksanakan seminar proposal penelitian.
- d. Melakukan observasi ke sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian.
- e. Menetapkan pokok bahasan atau materi yang akan digunakan untuk penelitian.
- f. Menyusun instrumen dan perangkat belajar, termasuk penyusunan Rencana Penyusunan Pembelajaran (RPP).
- g. Melaksanakan validitas instrumen kepada dosen pembimbing.
- h. Peneliti mengajukan permohonan ijin penelitian kepada piha-pihak yang berwenang.
- i. Mengujicobakan instrumen penelitian.
- j. Menganalisis hasil uji coba dan menarik kesimpulannya.
- k. Menentukan sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

- a. Memberikan pretes atau tes awal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika. Pada kelas eksperimen diterapkan pembelajaran dengan model *Meaningful Instructional Design (MID)*, sedangkan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran dengan model Biasa .
- c. Melaksanakan observasi pada kelas eksperimen.
- d. Memberikan postes atau tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self-confidence* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Tahap Akhir Penelitian

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

Tabel 3.14

Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Hari/ Tanggal	Kegiatan	Kelas
1	Kamis, 11 April 2019	Pelaksanaan Uji Instrumen	VIII
2	Selasa, 16 April 2019	Pelaksanaan <i>pretes</i> untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik	Kontrol dan Eksperimen
3	Sabtu, 20 April 2019	Pelaksanaan pembelajaran I dengan model <i>meaningful Instructional Design (MID)</i>	Eksperimen
		Pelaksanaan pembelajaran I secara biasa	Kontrol
4	Jumat, 26 April 2019	Pelaksanaan pembelajaran II dengan model <i>meaningful Instructional Design (MID)</i>	Eksperimen
5	Sabtu, 27 April 2019	Pelaksanaan pembelajaran III dengan model <i>meaningful Instructional</i>	Eksperimen

No	Hari/ Tanggal	Kegiatan	Kelas
		<i>Design (MID)</i>	
		Pelaksanaan pembelajaran II secara biasa	Kontrol
6	Selasa, 30 April 2019	Pelaksanaan pembelajaran III secara biasa	Kontrol
7	Jumat, 3 Mei 2019	Pelaksanaan pembelajaran IV dengan model <i>meaningful Instructional Design (MID)</i>	Eksperimen
8	Sabtu, 4 Mei 2019	Pelaksanaan pembelajaran IV secara biasa	Kontrol
9	Sabtu, 11 Mei 2019	Pelaksanaan <i>postes</i> untuk mengetahui peningkatan kemampuan Pemecahan Masalah matematis siswa	Kontrol dan Eksperimen
		Pembagian skala <i>self-confidence</i> untuk mengetahui sikap siswa terhadap pelajaran matematika	Kontrol dan Eksperimen