

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen karena peneliti tidak dapat mengendalikan semua variabel yang mungkin berpengaruh terhadap variabel yang diteliti. Variabel yang diukur di dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika. Penelitian ini menggunakan dua kelas, yaitu kelas siswa yang mendapatkan perlakuan pembelajaran saintifik dengan strategi *quantum learning* dan kelas yang mendapat perlakuan pembelajaran saintifik. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self regulated learning* dilakukan setelah dua kelas eksperimen mendapatkan materi pembelajaran matematika yang sama tetapi dengan menggunakan pembelajaran matematika yang berbeda. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuasi eksperimen. Pada kuasi eksperimen ini subjek tidak dikelompokkan secara acak tetapi peneliti menerima keadaan subjek apa adanya (Ruseffendi,1998). Tes kemampuan pemecahan masalah matematis di dalam penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua kali yaitu *pretest* dan *posttest* yang dapat dilihat seperti pada Tabel 3.1 sebagai berikut.

Tabel 3.1
Pretest-Posttest Control Design

O	X	O
.....		
O		O

Sugiyono (2010)

Keterangan:

O : Tes kemampuan pemecahan masalah dan *self regulated learning*

X : Pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan strategi *quantum learning*

..... : Pengambilan sampel dilakukan tidak secara random

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI semester genap SMA Negeri 22 Bandung tahun pelajaran 2017/2018 yang terdistribusi dalam 12 (duabelas) kelas dengan kemampuan siswa antar kelas relatif homogen. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan mengambil dua kelas secara *purposive sampling* (Sugiyono, 2010) yaitu mengambil dua kelas yang memiliki nilai rata-rata hasil belajar matematika yang sama atau mempunyai selisih nilai rata-rata hasil belajar matematika yang kecil. Berdasarkan rekomendasi dari koordinator guru matematika di sekolah, dipilih kelas XI MIPA 7 yang terdiri dari 34 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 5 yang terdiri dari 33 siswa sebagai kelas kontrol.

C. Variabel Penelitian

Penelitian ini melibatkan dua jenis variabel yang terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas menurut Sugiyono (2010) merupakan variabel yang akan mempengaruhi dan dapat dikatakan sebagai variabel bebas. Berdasarkan pengertian tersebut, maka yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan saintifik melalui strategi *quantum learning*. Sedangkan variabel terikat menurut Sugiyono (2010) merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas atau yang menjadi akibat dari variabel bebas. Adapun variabel terikat dalam penelitian ini yaitu pemecahan masalah matematis dan *self regulated learning* matematika siswa.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini ada dua jenis yaitu instrumen tes dan non tes. Instrumen tes berupa seperangkat soal yang mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi agar instrumen tes penelitian yang digunakan mendapatkan data yang akurat, yaitu validitas, reliabilitas, daya beda, dan taraf kesukaran. Sedangkan instrumen non tes berupa angket untuk mengukur kemampuan *self regulated learning* matematika siswa. Berikut ini merupakan uraian dari masing-masing instrumen yang digunakan.

Muhammad Sudirman, 2017

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN SELF REGULATED LEARNING SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK DENGAN STRATEGI QUANTUM LEARNING

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

1. Validitas

Dalam penelitian ini validitas tes yang digunakan adalah validitas isi, yakni kesesuaian isi instrumen tes dengan isi kurikulum yang hendak diukur. Penilaian terhadap butir tes dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika kelas XI SMA Negeri 22 Bandung dengan asumsi bahwa guru tersebut memahami dengan baik mengenai kurikulum SMA. Oleh karena itu, valid atau tidaknya instrumen tes ini didasarkan salah satunya pada *judgment* guru (validitas isi).

Hasil penilaian terhadap soal-soal *pretest* atau *posttest* oleh guru mitra menunjukkan bahwa soal yang digunakan untuk mengambil data perlu direvisi. Setelah direvisi, soal tes telah disetujui dan memenuhi validitas empirik (Lampiran C.1).

2. Reliabilitas

Sebelum tes digunakan pada kelas sampel maka dilakukan uji coba tes reliabilitas untuk menunjukkan tingkat reliabilitas dalam penelitian ini. Untuk menghitung indeks reliabilitas dalam penelitian menggunakan rumus Alpha dalam Sudijono (2008: 208), yaitu:

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

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = varians total

dimana:

$$\sigma_t^2 = \left(\frac{\sum X_i^2}{N} \right) - \left(\frac{\sum X_i}{N} \right)^2$$

Keterangan :

σ_t^2 = varians total

N = banyaknya data

$\sum X_i$ = jumlah semua data

Muhammad Sudirman, 2017

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN SELF REGULATED LEARNING SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK DENGAN STRATEGI QUANTUM LEARNING

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

$\sum X_i^2$ = jumlah kuadrat semua data

Harga r_{11} yang diperoleh diimplementasikan dengan indeks reliabilitas. Lebih lanjut Sudijono menjelaskan bahwa dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes (r_{11}) pada umumnya menggunakan ketentuan, yaitu apabila $r_{11} \geq 0,70$ berarti tes memiliki reliabilitas yang baik.

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba test soal pemecahan masalah diperoleh koefisien reabilitas tes $r_{11} = 0,7$ yang berarti bahwa soal *pretest* atau *posttest* untuk kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki reabilitas yang baik.

3. Tingkat Kesukaran

Pada pengukuran tingkat kesukaran butir soal untuk mengetahui indeks tingkat kesukaran instrumen tes digunakan rumus Sudijono (2008) sebagai berikut:

$$TK = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan :

TK = tingkat kesukaran butir tes

J_T = jumlah skor yang diperoleh siswa pada butir tes yang diolah

I_T = jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir tes

Untuk menginterpretasikan tingkat kesukaran butir tes digunakan tolak ukur seperti Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2.
Kategori Tingkat Kesukaran Butir Tes

Indeks Tingkat kesukaran	Kategori Butir Tes
$TK < 0,30$	Sangat Sukar
$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$TK > 70$	Sangat Mudah

Sudijono (2008)

Soal-soal yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kategori tingkat kesukaran butir tes soal yang beragam.

Muhammad Sudirman, 2017

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN SELF REGULATED LEARNING SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK DENGAN STRATEGI QUANTUM LEARNING

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

Berdasarkan hasil uji coba butir soal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang telah mengikuti pembelajaran pada materi program linear diperoleh seperti pada tabel 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3.3
Tingkat Kesukaran Butir Soal

No	1	2	3	4
Indeks TK	0,73	0,38	0,30	0,09
Kategori TK	Sangat Mudah	Sedang	Sedang	Sangat Sukar

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba test soal pemecahan masalah diperoleh seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.3 diatas, tingkat kesukaran soal yang bervariasi bisa digunakan sebagai *pretest* dan *posttest* didalam penelitian.

4. Daya Pembeda

Teknik yang digunakan untuk menghitung daya pembeda butir soal dalam penelitian ini adalah dengan menghitung perbedaan dua buah rata-rata (*mean*), yaitu antara rata-rata dari kelompok atas dengan rata-rata dari kelompok bawah untuk tiap-tiap butir. Perhitungan daya pembeda soal uraian dapat menggunakan rumus yang Karno To (2003), yaitu:

$$DP = \frac{J_A - J_B}{I_A}$$

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda satu butir soal tertentu

J_A = jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

J_B = jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

I_A = jumlah skor ideal kelompok (atas/bawah)

Lebih lanjut, hasil perhitungan daya pembeda diinterpretasikan berdasarkan klasifikasi yang tertera dalam Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4
Interpretasi Nilai Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi
Negatif $\leq DP \leq 0,10$	Sangat Buruk
$0,10 \leq DP \leq 0,19$	Buruk
$0,20 \leq DP \leq 0,29$	Kurang Baik
$0,30 \leq DP \leq 0,49$	Baik
$DP \geq 0,50$	Sangat Baik

Muhammad Sudirman, 2017

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN SELF REGULATED LEARNING SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK DENGAN STRATEGI QUANTUM LEARNING

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

Soal-soal yang digunakan dalam penelitian ini memiliki daya pembeda lebih dari atau sama dengan 0,30.

Berdasarkan hasil uji coba butir soal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang telah mengikuti pembelajaran pada materi program linear diperoleh seperti pada tabel 3.5 sebagai berikut:

Tabel 3.5
Daya Pembeda Butir Soal

No	1	2	3	4
Indeks DP	0,35	0,36	0,68	0,29
Kategori DP	Baik	Baik	Sangat Baik	Kurang Baik

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba test soal pemecahan masalah diperoleh seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.5 diatas, daya pembeda soal bisa untuk digunakan sebagai soal yang digunakan didalam penelitian.

E. Analisis Data

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditunjukkan dengan nilai test yang diberikan kepada siswa setelah diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran. Data dalam penelitian ini dianalisis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata, yaitu dengan uji t . Sebelum melakukan analisis uji t dilakukan uji prasyarat; yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk melihat apakah data skor kemampuan pemecahan masalah (*pretest/posttest*) sampel berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Hal ini dikarenakan data yang berdistribusi normal akan lebih mudah untuk menyajikannya dalam bentuk membedakan, mencari hubungan, atau meramalkannya.

Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Uji ini menggunakan uji Chi-Kuadrat:

$$\chi^2_{hitung} = \sum \frac{(f_i - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

f_i = frekuensi yang diamati

f_h = frekuensi yang diharapkan.

Kriteria uji : terima H_0 jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5 \%$.

(Sudjana, 2005: 293)

2. Uji Kesamaan Dua Varians (Homogenitas)

Untuk menguji homogenitas varians digunakan uji Bartlett. Uji Bartlett menurut Sudjana (2005) adalah sebagai berikut.

a. Hipotesis

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua populasi memiliki varians yang sama)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua populasi memiliki varians yang tidak sama)

b. Taraf signifikan : $\alpha = 0,05$

c. Statistika Uji

- Menghitung S^2 dari masing-masing kelas.

$$s_i^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

- Menghitung semua varians gabungan dari semua kelas dengan rumus:

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

- Menghitung Harga Satuan B dengan rumus:

$$B = (\log s^2) \sum (n_i - 1)$$

- Uji Barlet dengan menggunakan statistik chi kuadrat dengan rumus:

$$\chi^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\}$$

d. Kriteria Uji : terima H_0 jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan $\chi^2_{tabel(1-\alpha)(k-1)}$

Muhammad Sudirman, 2017

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN SELF REGULATED LEARNING SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK DENGAN STRATEGI QUANTUM LEARNING

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

Setelah melakukan uji normalitas dan uji kesamaan dua varians, analisis berikutnya adalah menganalisis data menggunakan uji kesamaan dua rata-rata.

3. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata skor *pretest* digunakan uji kesamaan dua rata-rata dua pihak. Hipotesis uji tersebut menurut Sudjana (2005) adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

Tidak terdapat perbedaan antara rata-rata skor *pretest* kelas eksperimen dengan rata-rata skor *pretest* kelas kontrol

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Terdapat perbedaan antara rata-rata skor *pretest* kelas eksperimen dengan rata-rata skor *pretest* kelas kontrol

Statistik yang digunakan untuk uji ini adalah:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata skor *pretest* kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata skor *pretest* kelas kontrol

n_1 = banyaknya subyek kelas eksperimen

n_2 = banyaknya subyek kelas kontrol

s_1^2 = varians kelas eksperimen

s_2^2 = varians kelas kontrol

s^2 = varians gabungan

Dengan kriteria pengujian: terima H_0 jika $-t_{1-\frac{\alpha}{2}} < t_{hitung} < t_{1-\frac{\alpha}{2}}$ dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \frac{\alpha}{2})$ dengan taraf

Muhammad Sudirman, 2017

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN SELF REGULATED LEARNING SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK DENGAN STRATEGI QUANTUM LEARNING

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

signifikan $\alpha = 5\%$. Untuk harga t lainnya H_0 ditolak. Analisis berikutnya adalah menguji hipotesis, yaitu uji perbedaan dua rata-rata skor pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis (*posttest*) siswa dan peningkatan pemecahan masalah matematis (*N-gain*) siswa kedua kelas.

4. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Dalam penelitian ini digunakan uji perbedaan dua rata-rata pada skor *posttest* dan *N-gain*. Hipotesis untuk uji perbedaan dua rata-rata, uji dua pihak menurut Sudjana (2005) adalah:

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

rata-rata skor *N-gain* kelas eksperimen tidak lebih tinggi daripada rata-rata skor *N-gain* kelas kontrol

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

rata-rata skor *N-gain* kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata skor *N-gain* kelas kontrol

Statistik yang digunakan untuk uji ini adalah:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata skor *N-gain* kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata skor *N-gain* kelas kontrol

n_1 = banyaknya subyek kelas eksperimen

n_2 = banyaknya subyek kelas kontrol

s_1^2 = varians kelas eksperimen

s_2^2 = varians kelas kontrol

s^2 = varians gabungan

Dengan kriteria pengujian: terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$ dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \alpha)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Untuk harga t lainnya H_0 ditolak.

Muhammad Sudirman, 2017

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN SELF REGULATED LEARNING SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK DENGAN STRATEGI QUANTUM LEARNING

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

Besarnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dihitung dengan memanfaatkan nilai *pretest* dan *posttest* siswa. Analisis dilakukan dengan menggunakan rumus N-gain ternormalisasi rata-rata (*average normalized gain*) yang dikemukakan oleh Hake (1999):

$$g = \frac{S_{pos} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

g = Indeks gain

S_{pos} = Skor *Posttest*

S_{pre} = Skor *Pretest*

S_{maks} = Skor Maksimum

Hasil perhitungan N-gain ternormalisasi diinterpretasikan menggunakan interpretasi sebagai berikut:

Tabel 3.4
Interpretasi Nilai N-gain

Nilai	Interpretasi
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

Hake (1999)

5. Skala *Self Regulated Learning*

Instrumen nontes yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket yang menggunakan skala Likert untuk mengukur *self regulated learning* siswa. Skala yang diberikan kepada kedua kelompok sebelum dan sesudah kegiatan penelitian. Sifat pernyataan yang terdapat dalam skala berupa pernyataan positif dan pernyataan negatif. Ada empat kategori pada skala Likert yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS). Pilihan netral ditiadakan dengan tujuan untuk menghindari keraguan siswa dalam menentukan pilihan dan mendorong siswa menunjukkan keberpihakan pada salah satu pernyataan yang diajukan. Pernyataan dalam angket adalah pernyataan positif,

Muhammad Sudirman, 2017

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN *SELF REGULATED LEARNING* SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK DENGAN STRATEGI *QUANTUM LEARNING*

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

maka siswa yang memberikan pernyataan SS=4, S=3, TS=2, dan STS=1. Sebelum digunakan angket diuji terlebih dahulu validitas dan reabilitasnya. Angket yang telah siap digunakan barulah diujikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian dilakukan perhitungan uji normalitas, homogenitas, dan perbedaan dua rata-rata seperti pada hasil tes kemampuan pemecahan masalah. Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

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

pencapaian skor *self regulated learning* siswa yang memperoleh pembelajaran saintifik melalui strategi *quantum learning* tidak lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran saintifik.

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

pencapaian skor *self regulated learning* siswa yang memperoleh pembelajaran saintifik melalui strategi *quantum learning* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran saintifik.

Dengan kriteria pengujian: terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$ dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \alpha)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Untuk harga t lainnya H_0 ditolak.

6. Hubungan Antara Kemampuan Pemecahan Masalah dan *Self Regulated Learning* Siswa

Analisis korelasi antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self regulated learning* siswa dilakukan dengan menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* apabila normalitas data telah terpenuhi. Apabila terdapat data yang tidak berdistribusi normal, maka pengujian dilakukan menggunakan uji korelasi *Sperman-Rank*. Hipotesis yang diuji untuk analisis korelasi dengan *Pearson Product Moment* adalah:

$$H_0 : \rho \leq 0$$

Tidak terdapat korelasi positif antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self regulated learning* siswa

$$H_1 : \rho > 0$$

Terdapat korelasi positif antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self regulated learning* siswa

dengan ρ adalah koefisien korelasi *Pearson*, dan kriteria uji yang digunakan yaitu: jika nilai $\frac{(\text{Sig.})}{2} < \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 diterima.

F. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

Orientasi sekolah untuk melihat kondisi lapangan seperti berapa kelas yang ada, jumlah siswanya, dan cara mengajar guru matematika selama pembelajaran. Menyiapkan dan mengembangkan instrumen penelitian berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk kelas eksperimen melalui pendekatan saintifik dengan strategi *quantum learning* dan pada kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran saintifik.

2. Tahap Pelaksanaan

Prosedur pelaksanaan pembelajaran dibagi menjadi dua yaitu pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik dengan strategi *quantum learning* di kelas eksperimen dan pembelajaran saintifik di kelas kontrol. Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan Silabus dan RPP yang telah disusun. Melaksanakan uji coba reliabilitas di kelas lain di luar sampel tetapi masih terdapat pada populasi. Mengadakan *posttes* kemampuan pemecahan masalah matematis dan pengisian angket *self regulated learning* setelah akhir pokok bahasan pada kedua kelas.

3. Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah pengolahan dan analisis data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang meliputi *pretes*, *posttes*, dan *N-gain*, serta angket *self regulated learning* siswa setelah mengikuti pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

G. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan dari latar belakang masalah dan berbagai referensi yang peneliti kumpulkan, maka hipotesis di dalam penelitian ini adalah:

Muhammad Sudirman, 2017

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN *SELF REGULATED LEARNING* SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK DENGAN STRATEGI *QUANTUM LEARNING*

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

1. Pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran pendekatan saintifik dengan strategi *quantum learning* lebih tinggi secara signifikan daripada pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran pendekatan saintifik.
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran saintifik dengan strategi *quantum learning* lebih tinggi secara signifikan daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran saintifik.
3. *Self regulated learning* siswa yang memperoleh pembelajaran saintifik dengan strategi *quantum learning* lebih baik secara signifikan daripada *self regulated learning* siswa yang memperoleh pembelajaran saintifik.
4. Terdapat hubungan yang positif antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan *self regulated learning* siswa.