

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN WEE (*Wondering, Exploring and Explaining*) DENGAN STRATEGI QSH (*Question Student Have*) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DITINJAU DARI *SELF REGULATION* PESERTA DIDIK KELAS X SMA N 14 BANDAR LAMPUNG TAHUN AJARAN 2018/2019**



**Skripsi**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Matematika

**Oleh :**

**TRI WAHYUNI**

**NPM : 1411050212**

Pembimbing I : Dr. Bambang Sri Anggoro M.Pd

Pembimbing II : Komarudin, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1440 H/2019 M**

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN WEE (*Wondering, Exploring and Explaining*) DENGAN STRATEGI QSH (*Question Student Have*) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DITINJAU DARI *SELF REGULATION* PESERTA DIDIK KELAS X SMA N 14 BANDAR LAMPUNG TAHUN AJARAN 2018/2019**

**Skripsi**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Matematika



**Pembimbing I : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd**  
**Pembimbing II : Komarudin, M.Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1440 H/2019 M**

## ABSTRAK

### EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN WEE DENGAN STRATEGI QSH TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DITINJAU DARI *SELF REGULATION* PESERTA DIDIK

Oleh  
Tri Wahyuni

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan efektivitas antara model pembelajaran WEE dengan strategi QSH dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik, perbedaan antara peserta didik dengan *self regulation* tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik, dan interaksi antara model pembelajaran dan *self regulation* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Penelitian ini dilakukan di SMA N 14 Bandar Lampung pada tahun ajaran 2018/2019. Jenis penelitian ini adalah *Quasy Experimental Design* dengan populasi seluruh kelas X MIA berjumlah 218 peserta didik. Kelas sampel yang digunakan sebanyak dua kelas dengan pengambilan kelas sampel menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes pemahaman konsep dan angket *self regulation*. Pengujian hipotesis menggunakan anava dua jalan dengan taraf signifikansi 5% diperoleh hasil sebagai berikut;  $F_{A \text{ hitung}} = 7,201 > F_{A \text{ tabel}} = 4,007$  sehingga  $H_{0A}$  ditolak,  $F_{B \text{ hitung}} = 3,257 > F_{B \text{ tabel}} = 3,156$  sehingga  $H_{0B}$  ditolak dan  $F_{AB \text{ hitung}} = 1,022 < F_{AB \text{ tabel}} = 3,156$  sehingga  $H_{0AB}$  diterima. Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa: (1) model pembelajaran WEE dengan strategi QSH lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. (2) terdapat perbedaan antara peserta didik dengan *self regulation* tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Pemahaman konsep matematis peserta didik dengan *self regulation* tinggi lebih baik dari peserta didik dengan *self regulation* sedang dan rendah, sedangkan tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara peserta didik dengan *self regulation* sedang dan rendah. (3) tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self regulation* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran WEE, Strategi QSH, *Self Regulation*, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 7510755

**PERSETUJUAN**

**JUDUL SKRIPSI**

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN WEE**  
*(Wondering, Exploring & Explaining)* **DENGAN**  
**STRATEGI QSH (Question Student Have)**  
**TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN**  
**KONSEP MATEMATIS DITINJAU DARI SELF**  
**REGULATION PESERTA DIDIK**

**NAMA**

**TRI WAHYUNI**

**NPM**

**1411050212**

**JURUSAN**

**Pendidikan Matematika**

**FAKULTAS**

**Tarbiyah dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd**

**Komarudin, M.Pd**

**NIP. 19840228 200604 1 004**

**NIP. 19550801 198003 1 001**

**Mengetahui**

**Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**

**Dr. Nanang Supriadi, S.Si., M.Sc**

**NIP. 19791128 200501 1 005**



KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame 1, Bandar Lampung 35131 Telp(0721)703278

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **“Efektivitas Model Pembelajaran WEE (*Wondering, Exploring & Explaining*) Dengan Strategi QSH (*Question Student Have*) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari *Self Regulation* Peserta Didik”** disusun oleh, **Tri Wahyuni**, NPM: 1411050212, program studi **Pendidikan Matematika**, Telah di Ujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan pada Hari/Tanggal: Selasa/26 Maret 2019

TIM MUNAQOSYAH

Ketua : **Dr. Nanang Supriadi, S.Si., M.Sc** (.....)

Sekretaris : **Suherman, M.Pd** (.....)

Pembahas Utama : **Netriwati, M.Pd** (.....)

Pembahas Pendamping I : **Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd** (.....)

Pembahas Pendamping II : **Komarudin, M.Pd** (.....)

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

**Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd**  
NIP. 195608101987031001

## MOTTO

وَإِذَا قِيلَ اأَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ

*“And when It is said to be “standing” then stand, surely Allah will raise the believers among you and those who given knowledge, by degrees.”*

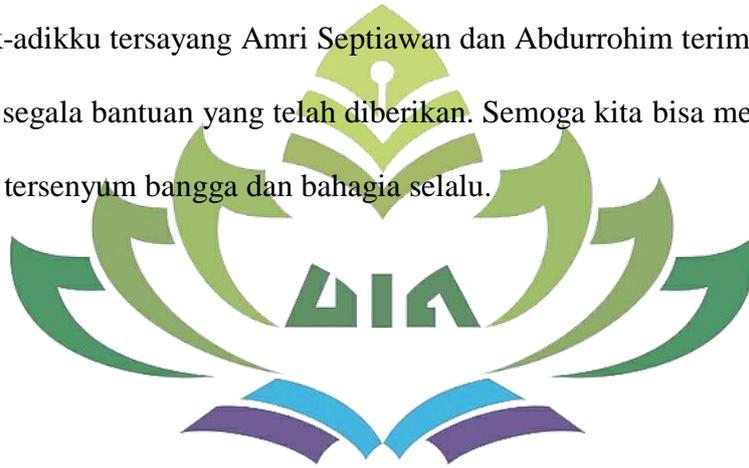
**“Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat”**

*“(QS. Al-Mujadillah:11)”*

## PERSEMBAHAN

Dengan rahmat Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, dengan ini saya persembahkan karya ini untuk:

1. Kedua orangtuaku tercinta, Ayahanda Nawawi dan Ibu Mastinar terima kasih atas semua doa, kasih sayang, cinta yang tiada terhingga, semangat, nasihat dan juga motivasi yang selalu diberikan.
2. Kakak-kakakku tersayang Aprizal Nawawi dan Anggun Savitri, S.Pi serta adik-adikku tersayang Amri Septiawan dan Abdurrohlim terima kasih atas doa dan segala bantuan yang telah diberikan. Semoga kita bisa membuat orangtua kita tersenyum bangga dan bahagia selalu.



## RIWAYAT HIDUP

Tri Wahyuni dilahirkan pada tanggal 20 Januari 1997 di Kota Bandar Lampung sebagai anak ketiga dari lima bersaudara dari pasangan Bapak Nawawi dan Ibu Mastinar.

Penulis mengawali pendidikan dari Taman Kanak-Kanak (TK) Tut Wuri Handayani, tamat dan berijazah pada tahun 2002. Pada tahun 2002-2008 penulis melanjutkan pendidikan di SD N 2 Segalamider. Selanjutnya pada tahun 2008-2011 penulis menempuh pendidikan di SMP N 10 Bandar Lampung, dan pada tahun 2014 penulis dinyatakan lulus dari SMA N 14 Bandar Lampung.

Pada tahun 2014, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Saat menjadi mahasiswa, penulis tergabung dalam organisasi *English Club*. Penulis juga tercatat pada bulan Juli-Agustus 2017 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Babatan, Kecamatan Katibung, Kabupaten Lampung Selatan. Pada bulan Oktober-Desember 2017 penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Al-Kautsar Bandar Lampung.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis hantarkan kehadiran Allah SWT, yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita sebagai hamba-Nya. Tak lupa shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW sebagai kekasih-Nya dan teladan untuk seluruh umat manusia. Berkat petunjuk dari Allah SWT jualah penulis akhirnya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

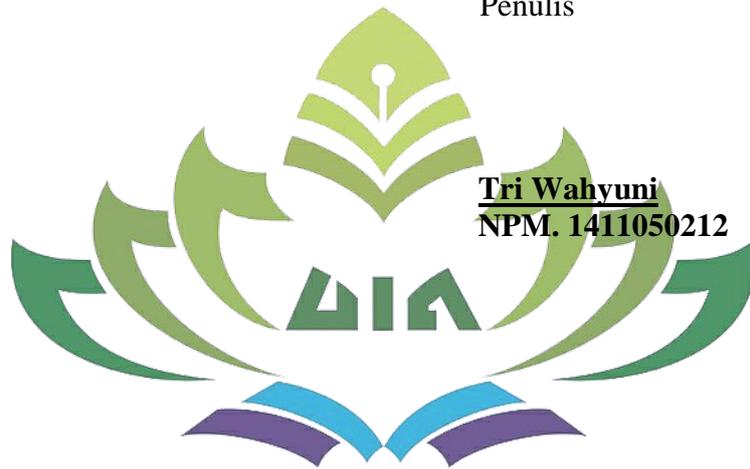
Skripsi ini disusun sebagai salah satu prasyarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung. Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd, selaku pembimbing I dan Bapak Komarudin, M.Pd, selaku pembimbing II yang telah membimbing penulis dengan kesabaran dalam proses penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

5. Bapak dan Ibu Staf Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan pelayanan terbaik kepada penulis dan memudahkan segala proses pendidikan penulis dari awal semester hingga akhir semester ini.
6. Ibu Tri Winarsih, M.Pd, selaku Kepala SMA Negeri 14 Bandar Lampung dan Ibu Rina Sari, S.Pd, selaku pendidik mata pelajaran Matematika SMA N 14 Bandar Lampung yang telah banyak membantu penulis selama melakukan penelitian.
7. Teman-teman pendidikan Matematika angkatan tahun 2014, terkhusus untuk keluarga besar PMTK Kelas D yang mengawali hari-hari dikampus dengan penuh kebersamaan dan semangat serta dengan kebersamaannya penulis senantiasa termotivasi untuk semangat berjuang dan meningkatkan kualitas diri menuju yang lebih baik lagi.
8. Sahabat seperjuangan Arif Saputra, Alfina Irmaningsih, Widya Ayu Lestari, Ummi Fadhillah, Sinta Aryanita, Yuni Rosania, Titik Trisnayanti, Wahidatus Solekha, Tubriyani, Agnes Setya Pratiwi dan Ade Imas Fahriyanti yang telah menemani penulis dari awal kuliah hingga saat ini yang saling memberikan motivasi, berbagi suka duka dan mengingatkan dalam kebaikan. Semoga ukhuwah kita sampai ke Syurga-Nya.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang dengan ketulusan hati telah membantu baik berupa moral maupun material kepada penulis.
10. Almamater Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Semoga atas kebaikan pihak-pihak yang telah membantu penulis mendapatkan keberkahan hidup dan balasan yang terbaik dari Allah SWT. Penulis menyadari banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Meskipun demikian penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca demi kemajuan pendidikan. Aamiin.

Bandar Lampung,      Februari 2019  
Penulis



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>ABSTRAK</b> .....	ii
<b>PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>MOTTO</b> .....	v
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR BAGAN</b> .....	xvii
<b>DAFTAR GRAFIK</b> .....	xviii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Pembatasan Masalah .....	9
D. Rumusan Masalah .....	10
E. Tujuan Penelitian .....	10
F. Manfaat Penelitian .....	11

G. Ruang Lingkup.....	12
H. Definisi Operasional.....	13

## **BAB II LANDASAN TEORI**

A. Kajian Teori	
1. Pengertian Model Pembelajaran.....	15
2. Model Pembelajaran WEE.....	16
3. Pengertian Strategi Pembelajaran.....	19
4. Strategi Pembelajaran QSH.....	20
6. Model Pembelajaran WEE Dengan Strategi QSH.....	23
7. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	24
8. <i>Self Regulation</i> .....	28
B. Penelitian yang Relevan.....	31
C. Kerangka Berpikir.....	33
D. Hipotesis.....	35

## **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Waktu dan Tempat.....	37
B. Metode Penelitian.....	37
C. Variabel Penelitian.....	39
D. Populasi, Sampel dan Teknik Sampling.....	39
E. Teknik Pengumpulan Data.....	41
F. Instrumen Penelitian dan Uji Coba Instrumen Penelitian	
1. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	41
2. <i>Angket Self Regulation</i> .....	48

G. Teknik Analisis Data	
1. Uji Prasyarat Analisis .....	53
2. Uji Hipotesis.....	55
3. Uji Komparasi Ganda.....	58

**BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

A. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen	
1. Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	59
2. Hasil Uji Coba Angket <i>Self Regulation</i> .....	63
B. Deskripsi Data Amatan .....	66
C. Analisis Data Hasil Penelitian	
1. Uji Normalitas .....	68
2. Uji Homogenitas .....	69
D. Hasil Pengujian Hipotesis	
1. Analisis Variansi Dua Jalan .....	70
2. Uji Lanjut Pasca Anava.....	71
E. Pembahasan.....	75

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	87
B. Saran.....	88

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
1.1 Hasil UH Matematika Kelas X MIA SMA N 14 Bandar Lampung .....	5
2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran Model WEE dengan Strategi QSH .....	23
3.1 Rancangan Penelitian Eksperimental.....	38
3.2 Populasi Kelas X MIA SMA N 14 Bandar Lampung Tahun 2018/2019 .....	40
3.3 Kriteria Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	42
3.4 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Tes .....	47
3.5 Kriteria Daya Beda.....	48
3.6 Distribusi Kisi-Kisi Angket <i>Self Regulation</i> .....	48
3.7 Penggolongan Pernyataan Angket <i>Self Regulation</i> .....	49
3.8 Pedoman Penskoran Angket <i>Self Regulation</i> .....	50
3.9 Rentang Nilai Angket <i>Self Regulation</i> .....	51
4.1 Hasil Uji Validitas Konstruk Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	60
4.2 Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	61
4.3 Hasil Uji Daya Beda Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	62
4.4 Rangkuman Perhitungan Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	62
4.5 Hasil Uji Validitas Konstruk Angket <i>Self Regulation</i> .....	64
4.6 Rangkuman Perhitungan Uji Coba Angket <i>Self Regulation</i> .....	65
4.7 Deskripsi Data Nilai Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	

Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	68
4.8 Rangkuman Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	68
4.9 Rangkuman Uji Normalitas Angket <i>Self Regulation</i> .....	69
4.10 Rangkuman Uji Homogenitas .....	70
4.11 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan .....	70
4.12 Rangkuman Rataan Marginal.....	72
4.13 Rangkuman Uji Komparasi Ganda Antar Kolom .....	73



## DAFTAR BAGAN

2.1 Bagan Kerangka Berpikir.....	35
----------------------------------	----



## DAFTAR GRAFIK

	<b>Halaman</b>
4.1 Nilai Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen .....	67
4.2 Nilai Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Kontrol .....	67



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Daftar Nama Responden Kelas Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	93
2. Daftar Nama Responden Kelas Uji Coba Angket <i>Self Regulation</i> .....	94
3. Daftar Nama Responden Kelas Sampel .....	95
4. Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Sebelum Uji Coba .....	96
5. Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Sebelum Uji Coba .....	97
6. Kunci Jawaban dan Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Sebelum Uji Coba .....	100
7. Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Setelah Uji Coba .....	108
8. Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Setelah Uji Coba .....	109
9. Kunci Jawaban dan Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Setelah Uji Coba .....	111
10. Kisi-Kisi Angket <i>Self Regulation</i> Sebelum Uji Coba .....	116
11. Angket <i>Self Regulation</i> Sebelum Uji Coba .....	117
12. Kisi-Kisi Angket <i>Self Regulation</i> Setelah Uji Coba .....	120
13. Angket <i>Self Regulation</i> Setelah Uji Coba .....	121

14. Analisis Uji Validitas Tes Kemampuan Pemahaman	
Konsep Matematis .....	123
15. Analisis Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Pemahaman	
Konsep Matematis .....	125
16. Analisis Uji Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep	
Matematis.....	127
17. Analisis Uji Daya Beda Tes Kemampuan Pemahaman	
Konsep Matematis .....	129
18. Analisis Uji Validitas Angket <i>Self Regulation</i> .....	131
19. Analisis Uji Reliabilitas Angket <i>Self Regulation</i> .....	133
20. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan ke-1 .....	135
21. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan ke-2.....	144
22. RPP Kelas Kontrol Pertemuan ke-1 .....	155
23. RPP Kelas Kontrol Pertemuan ke-2.....	162
24. Silabus.....	170
25. LKK .....	173
26. Daftar Nilai Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas	
Eksperimen .....	177
27. Daftar Nilai Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas	
Kontrol .....	178
28. Daftar <i>Self Regulation</i> Kelas Eksperimen.....	179
29. Daftar <i>Self Regulation</i> Kelas Kontrol .....	181

30. Analisis Uji Normalitas Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen .....	183
31. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen.....	184
32. Analisis Uji Normalitas Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Kontrol .....	186
33. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Kontrol .....	187
34. Analisis Uji Normalitas <i>Self Regulation</i> Tinggi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	189
35. Hasil Perhitungan Uji Normalitas <i>Self Regulation</i> Tinggi Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol .....	190
36. Analisis Uji Normalitas <i>Self Regulation</i> Sedang Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	192
37. Hasil Perhitungan Uji Normalitas <i>Self Regulation</i> Sedang Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol .....	193
38. Analisis Uji Normalitas <i>Self Regulation</i> Rendah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	195
39. Hasil Perhitungan Uji Normalitas <i>Self Regulation</i> Sedang Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol .....	196
40. Analisis Uji Homogenitas Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	198

41. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	200
42. Analisis Uji Homogenitas <i>Self Regulation</i> Tinggi, Sedang dan Rendah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	202
43. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas <i>Self Regulation</i> Tinggi, Sedang dan Rendah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	204
44. Uji Analisis Variansi Dua Jalan .....	206
45. Hasil Perhitungan Uji Analisis Variansi Dua Jalan .....	208
46. Uji Komparasi Ganda Metode <i>Scheffe</i> .....	211
47. Lembar Validasi .....	213
48. Dokumentasi .....	220
49. Kartu Konsultasi .....	222
50. Surat Permohonan Mengadakan Penelitian .....	225
51. Surat Balasan Mengadakan Penelitian .....	226



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Dewasa ini era modernisasi kian meluas ke seluruh penjuru dunia sehingga mengakibatkan munculnya berbagai macam perkembangan di segala bidang, termasuk di bidang pendidikan. Seperti yang kita ketahui pendidikan memegang peranan penting sebagai salah satu sarana menciptakan sumber daya-sumber daya manusia yang berkompeten dan berkualitas untuk masa depan. Pendidikan juga merupakan pilar utama untuk mencapai tujuan pembangunan suatu bangsa. Seperti tujuan pembangunan negara Republik Indonesia yang tercantum pada Pembukaan UUD 1945 alinea 4, yaitu:

“Melindungi segenap bangsa Indonesia dan seluruh tumpah darah Indonesia, dan untuk memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa, dan ikut melaksanakan ketertiban dunia yang berdasarkan kemerdekaan, perdamaian abadi dan keadilan sosial.”<sup>1</sup>

Artinya pembangunan suatu bangsa tidak hanya terpusat pada kepuasan lahiriah semata seperti sandang, pangan, papan, dan kesehatan masyarakat. Tidak pula terpusat kepada kepuasan batiniah semata seperti pendidikan, rasa aman, bebas mengeluarkan pendapat yang bertanggung jawab dan rasa keadilan, melainkan antara kedua tujuan pembangunan tersebut haruslah berjalan seimbang. Maka disinilah diperlukannya sumber daya manusia yang berkompeten dan berkualitas untuk mencapai tujuan pembangunan tersebut.

---

<sup>1</sup>Undang-Undang Dasar Republik Indonesia Tahun 1945 (Bandung: CV. Pustaka Setia), h.10.

Kehidupan berbangsa dan bernegara telah diatur oleh Allah SWT dalam Al-Qur'an surat At-Taubah ayat 122, yang berbunyi:

وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَّةً فَلَوْلَا نَفَرَ مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَائِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ  
وَلِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ ﴿١٢٢﴾

Artinya: *“Tidak sepatutnya bagi mukminin itu pergi semuanya (ke medan perang). Mengapa tidak pergi dari tiap-tiap golongan di antara mereka beberapa orang untuk memperdalam pengetahuan mereka tentang agama dan untuk memberi peringatan kepada kaumnya apabila mereka Telah kembali kepadanya, supaya mereka itu dapat menjaga dirinya.”*<sup>2</sup>

Ayat ini menjelaskan tentang pembagian wilayah kerja manusia dalam mengelola suatu Negara. Negara selain memiliki angkatan perang (militer), juga harus memiliki ilmuan yang cerdas dan juga ulama yang alim, sehingga mereka dapat memberikan peringatan berupa pengajaran kepada generasi penerus bangsa. Ayat ini juga memperingatkan kepada manusia untuk memperdalam ilmu pengetahuan. Begitu pentingnya bagi manusia untuk menuntut ilmu seperti firman Allah SWT dalam surat Az-Zumar ayat 9 berikut ini:

أَمْ مَنْ هُوَ قَنِيَّتٌ ءِإِنَاءَ اللَّيْلِ سَاجِدًا وَقَائِمًا يَحْذَرُ الْآخِرَةَ وَيَرْجُوا رَحْمَةَ رَبِّهِ ۗ قُلْ  
هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ۗ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ ﴿٩﴾

Artinya : *“(apakah kamu Hai orang musyrik yang lebih beruntung) ataukah orang yang beribadat di waktu-waktu malam dengan sujud dan berdiri, sedang ia takut kepada (azab) akhirat dan mengharapkan rahmat Tuhannya? Katakanlah: "Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?" Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran.”*<sup>3</sup>

<sup>2</sup>Departemen Agama Republik Indonesia. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. (Semarang: CV. Asy-Syifa'). h.164.

<sup>3</sup>*Ibid.*, h.367.

Cara memperoleh pelajaran seperti yang dimaksud pada ayat tersebut adalah melalui pendidikan. Istilah pendidikan sudah tidak asing lagi dalam kehidupan masyarakat khususnya di Indonesia. Pada dasarnya pendidikan merupakan bagian dari kebudayaan dan peradaban manusia yang terus berkembang, oleh karena itu pendidikan tidak akan pernah selesai sepanjang masih ada kehidupan manusia di dunia ini. Beberapa ahli telah mengemukakan pendapat mengenai pengertian pendidikan itu sendiri. Secara esensial terdapat kesatuan unsur atau faktor yang terdapat didalamnya, yaitu bahwa pengertian pendidikan adalah suatu proses bimbingan, tuntunan atau pimpinan yang didalamnya mengandung unsur-unsur seperti pendidik, anak didik, tujuan dan sebagainya.<sup>4</sup>

Berbicara mengenai pendidikan yang melibatkan pendidik dan anak didik yang terlintas adalah pendidikan formal yang didapat dari sekolah. Pendidikan formal di Indonesia meliputi beberapa jenjang dan tingkatan yaitu jenjang dasar, menengah pertama, menengah atas dan perguruan tinggi. Banyak pelajaran yang bisa didapatkan melalui proses belajar mengajar di sekolah baik dari segi sosial, religi maupun akademis. Perintah untuk belajar itu sendiri telah ditunjukkan dalam Al-Qur'an melalui firman Allah SWT sebagai berikut:

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ

Artinya : “*Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan*” (QS. Al-‘Alaq: 1)<sup>5</sup>

<sup>4</sup>Hasbullah, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo, 2013), h.5

<sup>5</sup>Departemen Agama Republik Indonesia. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. (Semarang: CV. Asy-Syifa'). h.479.

Salah satu pelajaran atau ilmu pengetahuan yang didapat dari sekolah diantaranya adalah ilmu matematika. Matematika merupakan ilmu dasar dari ilmu pengetahuan (*basic of science*) yang berkembang pesat di dunia. Dalam kamus bahasa Indonesia, matematika diartikan sebagai ilmu tentang bilangan, hubungan antar bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.<sup>6</sup> Menguasai matematika tidak hanya diukur dari kepandaian peserta didik dalam berhitung, akan tetapi dilihat juga dari kemampuan peserta didik dalam memahami suatu konsep matematika sehingga dapat menentukan langkah-langkah apa saja yang harus mereka lakukan dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika. Selanjutnya kemampuan pemahaman konsep matematis inilah yang menjadi salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut, maka pemahaman konsep adalah salah satu kecakapan matematis yang harus dikuasai dalam pembelajaran matematika. Pemahaman konsep adalah kemampuan menyerap dan memahami ide-ide matematika secara menyeluruh dan fungsional.<sup>7</sup> Penjelasan tersebut menunjukkan betapa pentingnya peran kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dalam keberhasilan pembelajaran matematika. Telah dilakukan observasi awal melalui wawancara singkat dengan pendidik mata pelajaran matematika kelas X SMA N 14 Bandar Lampung, ibu Rina Sari, S.Pd.

---

<sup>6</sup>Ali Hamzah & Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo, 2016), h.48

<sup>7</sup>Karunia Eka Lestari & M. Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2018), h. 81

Berikut ini adalah tabel hasil Ulangan Harian Matematika peserta didik kelas X SMA N 14 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2018/2019:

**Tabel 1.1**  
**Hasil UH Matematika Kelas X MIA SMA N 14 Bandar Lampung**  
**Tahun 2018/2019**

No	Kelas	Nilai (x)		Jumlah
		$30 \leq x < 70$	$70 \leq x \leq 100$	
1.	X MIA 1	17	15	32
2.	X MIA 2	15	15	30
3.	X MIA 3	25	7	32
4.	X MIA 4	12	18	30
5.	X MIA 5	15	17	32
6.	X MIA 6	12	20	32
7.	X MIA 7	9	21	30
<b>Jumlah</b>		<b>105</b>	<b>113</b>	<b>218</b>

Sumber: Dokumentasi Pendidik

Berdasarkan Tabel 1.1 dapat dilihat masih banyak peserta didik tidak mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada ulangan harian matematika. Menurut ibu Rina Sari, S.Pd salah satu penyebab rendahnya hasil belajar ini adalah kurangnya pemahaman konsep matematis peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari respon peserta didik saat proses pembelajaran. Menurut ibu Rina, peserta didik sering mengalami kesulitan jika diberikan soal yang berbeda dari yang biasa mereka temui. Beberapa peserta didik juga tidak dapat menjelaskan kembali apa yang telah dijelaskan sebelumnya.

Ibu Rina menambahkan, selama ini beliau menerapkan model pembelajaran konvensional dengan menggunakan metode ceramah dan sesekali melakukan diskusi kelompok, serta pemberian tugas. Diskusi kelompok hanya dilakukan pada materi tertentu bergantung pada tingkat kesulitan materinya dengan memberikan bahan ajar beserta soal-soal latihan yang selanjutnya akan diamati oleh peserta didik secara berkelompok. Namun yang sering terjadi kebanyakan

peserta didik masih mengalami kesulitan dan kebingungan dalam proses pembelajaran yang seperti ini. Tidak adanya pembagian tugas yang jelas antar anggota kelompok dapat membuat diskusi tidak berjalan efektif, sehingga menyebabkan tidak semua anggota kelompok dapat memahami materi tersebut. Selain itu, dalam proses pembelajaran yang mandiri seperti ini peserta didik membutuhkan arahan-arahan yang lebih jelas, langkah-langkah apa saja yang harus mereka lakukan demi tercapainya tujuan pembelajaran.

Melihat kondisi pembelajaran yang seperti ini, penulis berusaha menerapkan model pembelajaran WEE (*Wondering, Exploring and Explaining*) pada proses pembelajaran matematika. Hal ini merupakan salah satu alternatif pemilihan model pembelajaran untuk memaksimalkan kemampuan pemahaman konsep matematis serta mendapat respon positif dari peserta didik. Menurut penelitian terdahulu, seperti yang dilakukan oleh Thomas Anderson menunjukkan bahwa model pembelajaran WEE dapat mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, mengajukan pertanyaan dan menganalisis jawaban.<sup>8</sup> Melalui langkah-langkah yang jelas pada model pembelajaran WEE, peserta didik dapat memahami dan menjelaskan kembali konsep-konsep matematika yang telah mereka baca sebelumnya.

Penulis juga melakukan wawancara singkat dengan beberapa peserta didik kelas X SMA N 14 Bandar Lampung dan diketahui bahwa menurut pandangan mereka matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dipahami. Peserta didik mengaku sering mengalami kesulitan dalam memahami pokok bahasan yang

---

<sup>8</sup>Thomas H Anderson et al., "Integrating Reading and Science Education : On Developing and Evaluating WEE Science," *Journal of Curriculum Studies*, Vol. 29, No. 6, (2013). h.732.

sedang diajarkan. Hal ini mengakibatkan mereka kesulitan dalam mengerjakan soal yang bervariasi dan juga kesulitan untuk memasuki pokok bahasan yang baru karena kurang memahami pokok bahasan yang sebelumnya. Peserta didik juga mengaku kurang berani mengungkapkan ketidakpahamannya ini kepada pendidik di kelas, dengan alasan malu sehingga mereka lebih memilih bertanya kepada temannya. Saat pemberian tugas berupa soal latihan, kebanyakan peserta didik lebih memilih menyalin pekerjaan temannya yang lebih pintar daripada berusaha mengerjakannya sendiri. Hal ini menyebabkan peserta didik menjadi malas mengikuti pembelajaran matematika, karena mereka menganggap akan lebih mudah untuk menyalin pekerjaan milik temannya.

Melihat masalah yang dialami oleh peserta didik ini, penulis menggunakan strategi QSH (*Question Student Have*) untuk mengatasinya. Strategi QSH merupakan salah satu cara untuk mendapatkan partisipasi peserta didik melalui pertanyaan dalam bentuk tulisan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Intan Dwi Permatasari, hasil belajar peserta didik dengan strategi QSH lebih baik daripada peserta didik yang tidak diberi strategi QSH baik penilaian secara kognitif, afektif maupun psikomotoriknya.<sup>9</sup> Aktifnya peserta didik dalam proses pembelajaran diharapkan mampu memaksimalkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Banyak faktor yang turut mempengaruhi keberhasilan maupun kegagalan peserta didik dalam menjalani pembelajaran di sekolah. Secara umum, ada 2 faktor yang mempengaruhi prestasi belajar peserta didik yaitu faktor eksternal dan

---

<sup>9</sup>Intan Dwi Permatasari, "Pengaruh Metode QSH Terhadap Hasil Belajar Sejarah Siswa Kelas XI IPS SMA N 1 Ngimbang", *AVATARA: E-Journal Pendidikan Sejarah*, Vol. 3 No. 2 (2015) h.277-278

faktor internal. Faktor eksternal adalah faktor dari luar diri peserta didik seperti lingkungan keluarga, lingkungan teman-teman dan lingkungan sekolah, sedangkan faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik salah satunya adalah regulasi diri (*Self Regulation*). Peserta didik harus memiliki kemampuan untuk mengatur dan mengenali dirinya sendiri dalam proses pembelajaran, setidaknya peserta didik lebih tahu apa-apa yang disukai dan yang tidak disukainya, apa kekurangan dan kelebihan yang ada pada dirinya, dan tujuan atau target apa yang harus dicapai dalam pembelajaran tersebut. Kemampuan peserta didik mengatur dan mengenali dirinya sendiri ini disebut dengan *self regulation*.

*Self regulation* merupakan kemampuan memonitor, meregulasi, mengontrol aspek kognisi, motivasi dan perilaku diri sendiri dalam belajar.<sup>10</sup> Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Dede Salim Nahdi, *self regulation* memiliki pengaruh besar terhadap keberhasilan peserta didik dalam belajar.<sup>11</sup> Berdasarkan uraian masalah-masalah tersebut peneliti tergerak untuk mengadakan penelitian mengenai: “Efektivitas Model Pembelajaran WEE (*Wondering, Exploring and Explaining*) dengan Strategi QSH (*Question Student Have*) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari *Self Regulation* Peserta Didik Kelas X SMA N 14 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2018/2019”.

---

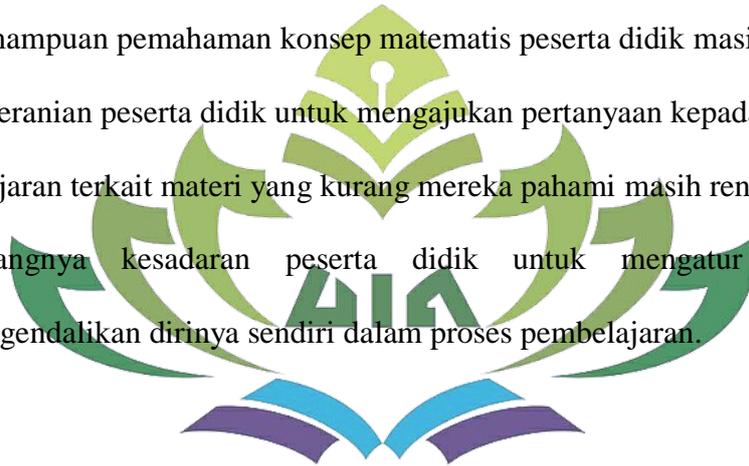
<sup>10</sup>Karunia Eka Lestari & M.Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, h.94

<sup>11</sup>Dede Salim Nahdi, “Self Regulated Learning Sebagai Karakter Dalam Pembelajaran Matematika”, *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, Vol. 2 No. 1 (2017), h.26

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka masalah pada penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Nilai Ulangan Harian Matematika di kelas X tergolong rendah.
2. Model pembelajaran yang digunakan tidak memberikan arahan kepada peserta didik melalui langkah-langkah yang jelas sehingga menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dan kebingungan pada saat proses pembelajaran.
3. Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik masih rendah.
4. Keberanian peserta didik untuk mengajukan pertanyaan kepada pendidik mata pelajaran terkait materi yang kurang mereka pahami masih rendah.
5. Kurangnya kesadaran peserta didik untuk mengatur strategi dan mengendalikan dirinya sendiri dalam proses pembelajaran.



## **C. Pembatasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah, maka peneliti membatasi masalah pada hal-hal berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model WEE dengan strategi QSH.
2. Kemampuan kognitif yang diamati adalah kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.
3. *Self regulation* peserta didik.

4. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X MIA SMA N 14 Bandar Lampung.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, maka masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah model pembelajaran WEE dengan strategi QSH lebih efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik?
2. Apakah terdapat perbedaan antara peserta didik yang memiliki tingkat *self regulation* tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran WEE dengan strategi QSH dan *self regulation* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui apakah model pembelajaran WEE dengan strategi QSH lebih efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

2. Mengetahui apakah terdapat perbedaan antara peserta didik yang memiliki tingkat *self regulation* tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.
3. Mengetahui apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran WEE dengan strategi QSH dan *self regulation* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritik
  - a. Memberikan pemahaman jelas kepada pendidik dan calon pendidik tentang model pembelajaran WEE dengan strategi QSH dalam meningkatkan mutu pendidikan.
  - b. Sebagai pedoman untuk mengembangkan penelitian yang menggunakan model pembelajaran WEE dengan strategi QSH.
2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi Peserta Didik

Peserta didik memperoleh pengalaman baru cara belajar matematika yang lebih efektif, menarik dan menyenangkan serta memperoleh pemahaman konsep. Dengan menggunakan model pembelajaran WEE peserta didik mampu mengungkapkan pendapat dan gagasannya sendiri dan dapat menyimpulkan suatu masalah yang mereka hadapi.

b. Bagi Guru

Adanya inovasi model pembelajaran matematika dari penelitian yang menitikberatkan penerapan model pembelajaran WEE dengan strategi QSH yang ditinjau dari *self regulation* peserta didik. Dengan adanya penelitian ini maka diperoleh pengalaman mengajar matematika dengan model pembelajaran yang efektif dan tidak membosankan.

c. Bagi Sekolah

Diperoleh inovasi pembelajaran dengan menggunakan model WEE dengan strategi QSH yang ditinjau dari *self regulation* peserta didik. Model pembelajaran ini juga sebagai bahan meningkatkan kualitas akademik peserta didik khususnya pada pelajaran matematika.

**G. Ruang Lingkup**

Peneliti membatasi ruang lingkup penelitian ini sebagai berikut:

1. Objek Penelitian

Efektivitas model pembelajaran WEE dengan strategi QSH terhadap pemahaman konsep matematis ditinjau dari *self regulation* peserta didik.

2. Subjek Penelitian

Peserta didik kelas X SMA N 14 Bandar Lampung

3. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMA N 14 Bandar Lampung

4. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019

## H. Definisi Operasional

Definisi yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Efektivitas adalah tingkat keberhasilan yang dapat dicapai dari suatu cara atau usaha tertentu sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.
2. Model pembelajaran adalah seperangkat prosedur berurutan yang digunakan dalam interaksi antara peserta didik, pendidik dan sumber belajar untuk mencapai tujuan belajar
3. Model pembelajaran WEE (*Wondering, Exploring And Explaining*) adalah model pembelajaran yang pelaksanaannya meliputi tiga tahap yaitu *Wondering, Exploring* dan *Explaining* dengan tujuan untuk memaksimalkan pemahaman konsep matematis peserta didik.
4. Strategi pembelajaran adalah cara-cara yang digunakan oleh guru dalam menjelaskan suatu komponen materi dengan berdasarkan karakteristik peserta didiknya.
5. Strategi QSH (*Question Student Have*) adalah strategi belajar yang digunakan untuk menarik respon peserta didik melalui pertanyaan tertulis yang diberikan dengan tujuan untuk memaksimalkan pemahaman konsep matematis peserta didik.
6. Model pembelajaran WEE dengan strategi QSH adalah penggabungan antara model pembelajaran WEE dengan strategi QSH yang dilakukan sebagai salah satu upaya untuk memaksimalkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik

7. Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari serta dapat menjelaskan kembali suatu konsep matematika tersebut baik dalam bentuk lisan maupun tulisan.
8. *Self regulation* adalah kemampuan individu peserta didik dalam mengatur strategi dan mengendalikan diri dalam belajar untuk menciptakan kondisi pembelajaran yang efektif dalam mencapai suatu tujuan yang telah ditetapkan.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Teori

##### 1. Pengertian Model Pembelajaran

Model adalah kerangka konseptual yang akan digunakan sebagai pedoman dan acuan untuk suatu kegiatan.<sup>1</sup> Kemudian menurut Sunhaji, pembelajaran adalah aktifitas interaksi edukatif antara guru dengan peserta didik dengan didasari oleh adanya tujuan baik berupa pengetahuan, sikap maupun ketrampilan.<sup>2</sup> Memilih model yang tepat perlu diperhatikan relevansinya dengan pencapaian tujuan pembelajaran. Model pembelajaran harus diterapkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik karena setiap model pembelajaran memiliki tujuan, prinsip dan tekanan yang berbeda-beda. Model pembelajaran adalah suatu pola interaksi antara peserta didik dan guru di dalam kelas yang terdiri dari strategi, pendekatan, metode dan teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas.<sup>3</sup>

Berdasarkan uraian tersebut, maka yang dimaksud model pembelajaran dalam penelitian ini adalah seperangkat prosedur berurutan yang digunakan dalam interaksi antara peserta didik, pendidik dan sumber belajar untuk mencapai tujuan belajar. Terdapat berbagai model pembelajaran yang dapat diterapkan oleh

---

<sup>1</sup>Ali Hamzah & Muhlissarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo, 2016), h. 154

<sup>2</sup>Sunhaji, "Konsep Manajemen Kelas dan Implikasinya dalam Pembelajaran," *Jurnal Kependidikan*, Vol. 2, No. 2 (2014), h.34.

<sup>3</sup>Karunia Eka Lestari & M. Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2018), h. 37

pendidik di dalam kelas. Model pembelajaran yang akan digunakan pada penelitian ini adalah model pembelajaran WEE (*Wondering, Exploring and Explaining*).

## 2. Model Pembelajaran WEE

### a. Pengertian Model Pembelajaran WEE

Model pembelajaran WEE adalah salah satu jenis model pembelajaran kooperatif. Menurut Scot, pembelajaran kooperatif adalah suatu proses penciptaan lingkungan pembelajaran kelas yang memungkinkan peserta didik bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen.<sup>4</sup> Belajar dalam kelompok heterogen dapat membuat proses belajar lebih efektif karena adanya diskusi teman sejawat. Sedangkan Thomas Anderson, dalam jurnalnya mengemukakan pengertian model pembelajaran WEE adalah sebagai berikut:

*“WEE science was our product. It is a reading/science programme designed to promote minds-on-science through reading and other activities (Wondering, Exploring and Explaining).”<sup>5</sup>*

Kutipan tersebut menjelaskan bahwa model WEE adalah model pembelajaran yang dirancang untuk mengembangkan pemikiran peserta didik melalui kegiatan membaca atau kegiatan lainnya seperti *Wondering* (keingintahuan), *Exploring* (mencari kebenaran) dan *Explaining* (menjelaskan). Model pembelajaran WEE adalah model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya meliputi 3 tahap yaitu *Wondering, Exploring* dan *Explaining*. Adapun pengertian dari tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

<sup>4</sup>Ali Hamzah & Muhlissarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo, 2016), h. 159

<sup>5</sup>Thomas H Anderson et al., "Integrating Reading and Science Education: On Developing and Evaluating WEE Science," *Journal of Curriculum Studies*, Vol. 29, No. 6, (2013), h.712.

- 1) *Wondering*, adalah tahap awal dari model pembelajaran WEE, dalam tahap ini akan timbul rasa ingin tahu peserta didik atas beberapa hal yang mereka temukan setelah melakukan kegiatan membaca.
- 2) *Exploring*, adalah tahap lanjutan dari tahap *Wondering*, dimana peserta didik akan melakukan pencarian atas hal-hal yang ingin mereka ketahui tersebut.
- 3) *Explaining*, adalah tahap dimana peserta didik memaparkan hasil eksplorasi mereka kepada peserta didik lainnya.

Pelaksanaan model WEE didahului dengan kegiatan membaca teks atau buku bacaan yang telah disesuaikan dengan topik pembelajaran, baru kemudian peserta didik memasuki tahapan-tahapan selanjutnya secara berkelompok. Selanjutnya agar diskusi kelompok berjalan efektif maka diperlukan pembagian tugas antar anggota kelompok. Pembagian tugas antar anggota kelompok bertujuan agar seluruh anggota kelompok turut berperan aktif dalam proses diskusi, pembagian tugas tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) *Project Manager* bertugas untuk menjaga ketertiban dalam kelompok dan mendorong anggota kelompoknya untuk bekerja sama.
- 2) *Resources Coordinator* bertugas untuk mengatur dan menjaga perlengkapan kelompok.
- 3) *Data Recorder* bertugas untuk mencatat informasi yang dibutuhkan kelompok.
- 4) *Communicator* bertugas sebagai juru bicara, penghubung kelompoknya dengan kelompok lain, dan dengan pendidik.<sup>6</sup>

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka yang dimaksud dengan model pembelajaran WEE dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang pelaksanaannya meliputi tiga tahap yaitu *Wondering*, *Exploring* dan *Explaining*.

---

<sup>6</sup>*Ibid.*, h.718.

Dengan proses pelaksanaannya yang meliputi beberapa tahap dan juga adanya pembagian tugas antar anggota kelompok seperti ini, maka diharapkan penerapan model WEE ini dapat memaksimalkan pemahaman konsep matematis peserta didik.

#### **b. Langkah-Langkah Pembelajaran Menggunakan Model WEE**

Berikut ini langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran pada setiap tahap dalam model pembelajaran WEE:<sup>7</sup>

- 1) Pendidik menentukan topik pembelajaran.
- 2) Pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok, dengan jumlah anggota 4-6 orang per kelompok.
- 3) Pendidik memberikan teks bacaan sesuai dengan topik yang akan dipelajari.
- 4) Tahap *Wondering*

Langkah-langkah pelaksanaan tahap *Wondering* adalah sebagai berikut:

- a) Peserta didik membangun pertanyaan-pertanyaan yang muncul dari teks yang mereka baca
  - b) Masing-masing kelompok mengumpulkan pertanyaan-pertanyaan dari setiap anggotanya kedalam satu catatan.
- 5) Tahap *Exploring*

Langkah-langkah pelaksanaan tahap *Exploring* adalah sebagai berikut:

- a) Mendesain *Exploring Prior Knowledge* yang berisi tentang pemahaman awal atau pengetahuan awal peserta didik mengenai topik pembelajaran yang sedang mereka pelajari.

---

<sup>7</sup>*Ibid.*, h.716-722

- b) Menyusun *Exploring Plan* yang berisi rencana eksplorasi yang akan dilakukan.
  - c) Melakukan eksplorasi.
  - d) Mencatat hasil eksplorasi dalam *Exploring Log*.
- 6) Tahap *Explaining*

Langkah –langkah pada tahap *Explaining* adalah sebagai berikut:

- a) Menyusun *Explaining Summary* yang berisi hasil dari kegiatan yang telah dilakukan yaitu hasil-hasil temuan yang telah didapat oleh masing-masing anggota kelompok.
  - b) Menyusun rencana presentasi yang akan dilakukan dalam *Explaining Plans*.
- 7) Pendidik memandu sesi tanya jawab dan mengklarifikasi hasil eksplorasi peserta didik.

### 3. Pengertian Strategi Pembelajaran

Secara umum strategi merupakan suatu garis-garis besar haluan untuk bertindak dalam usaha mencapai sasaran yang telah ditentukan. Dihubungkan dengan belajar mengajar, strategi bisa diartikan sebagai pola-pola umum kegiatan guru anak didik dalam perwujudan kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang telah digariskan.<sup>8</sup> Strategi pembelajaran diartikan juga sebagai pola kegiatan pembelajaran yang dipilih dan digunakan guru secara kontekstual sesuai

---

<sup>8</sup>Syaiful Bahri & Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2013), h.5

dengan karakteristik siswa, kondisi sekolah, lingkungan sekitar serta tujuan khusus pembelajaran yang dirumuskan.<sup>9</sup>

Berdasarkan uraian tersebut maka yang dimaksud dengan strategi pembelajaran dalam penelitian ini adalah cara-cara yang digunakan oleh pendidik dalam menjelaskan suatu komponen materi dengan berdasarkan karakteristik peserta didiknya. Terdapat berbagai strategi pembelajaran yang dapat digunakan pendidik didalam kelas. Strategi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah strategi QSH (*Question Student Have*).

#### **4. Strategi Pembelajaran QSH**

##### **a. Pengertian Strategi QSH**

QSH merupakan salah satu strategi pembelajaran yang menekankan pada peserta didik untuk aktif dan menyatukan pendapat serta mengukur sejauh mana peserta didik memahami pelajaran melalui pertanyaan tertulis.<sup>10</sup> Strategi QSH adalah salah satu strategi pembelajaran yang bertujuan untuk melatih kemampuan bekerja sama, mendengarkan pendapat orang lain, menumbuhkan rasa penghargaan terhadap orang lain serta dapat mengasah kecerdasan emosional dan interpersonal.<sup>11</sup> Menurut Zaini (dalam Sumpena) QSH merupakan suatu strategi yang menuntut peserta didik bertanya dalam bentuk tulisan. Tujuan peserta didik membuat pertanyaan adalah mendorong peserta didik untuk berpikir dalam

---

<sup>9</sup>Ali Hamzah & Muhlisrarini, *Op.Cit.*, h.141

<sup>10</sup>Intan Dwi Permatasari, "Pengaruh Metode Question Student Have Terhadap Hasil Belajar Sejarah Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri I Ngimbang," *AVATARA: E-Journal Pendidikan Sejarah*, Vol. 3, No. 2 (2015), h.277.

<sup>11</sup>Desy Anisa Nur Widowati, Sutopo & Yemi Kuswardi, "Eksperimentasi Model Pembelajaran STAD Dengan Strategi QSH Pada Materi Teorema Pythagoras Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII SMP N 16 Surakarta," *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, Vol. 2, No. 4 (2018) h.275-276.

memecahkan suatu masalah, menyelidiki dan menilai penguasaan peserta didik tentang bahan pelajaran, membangkitkan minat peserta didik untuk sesuatu sehingga akan menimbulkan keinginan untuk mempelajarinya dan juga menarik perhatian peserta didik dalam belajar.<sup>12</sup>

Penerapan strategi QSH dalam pembelajaran Matematika dapat memberikan lebih banyak kesempatan kepada peserta didik untuk dapat saling mengemukakan pertanyaan, pendapat maupun jawaban terhadap suatu pertanyaan mengenai materi yang sedang dibahas dalam diskusi kelompok maupun diskusi kelas, sehingga seluruh peserta didik dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Peserta didik yang pasif dan tidak berani bertanya dapat menuangkan pertanyaannya dalam bentuk tulisan. Dengan aktifnya peserta didik dalam proses pembelajaran diharapkan motivasi dan hasil belajar peserta didik dapat meningkat.

Berdasarkan beberapa uraian tersebut, maka yang dimaksud dengan strategi QSH dalam penelitian ini adalah strategi belajar yang digunakan untuk menarik respon peserta didik melalui pertanyaan tertulis yang mereka berikan untuk memaksimalkan pemahaman konsep matematis peserta didik.

#### **b. Langkah-Langkah Pembelajaran Menggunakan Strategi QSH**

Silberman mengungkapkan prosedur pembelajaran dengan menggunakan strategi QSH adalah sebagai berikut:<sup>13</sup>

- 1) Pendidik menjelaskan materi kepada peserta didik.

---

<sup>12</sup>Sumpena Rohaendi, "Penerapan Strategi Pembelajaran Question Student Have Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMK," *Jurnal Ilmiah FKIP Universitas Subang*, Vol. 4, No 2 (2017). h.3.

<sup>13</sup>*Ibid.*

- 2) Pendidik membagi peserta didik dalam beberapa kelompok.
- 3) Pendidik memberikan kartu indeks kosong kepada tiap peserta didik.
- 4) Pendidik meminta peserta didik untuk menulis satu pertanyaan apa saja yang berkaitan dengan materi yang telah disampaikan.
- 5) Peserta didik bertukar kartu indeks dengan seluruh anggota kelompok searah jarum jam. Selanjutnya peserta didik memberi tanda ceklis pada kartu indeks tersebut jika berisi pertanyaan yang juga ingin mereka ketahui jawabannya.
- 6) Ketika semua kartu indeks kembali kepada pemiliknya, tiap peserta didik harus meninjau semua pertanyaan kelompok.
- 7) Memerintahkan peserta didik untuk berbagi pertanyaan mereka secara suka rela, sekalipun pertanyaan mereka itu tidak mendapatkan suara (tanda ceklis) paling banyak.
- 8) Beri respon kepada pertanyaan-pertanyaan tersebut dengan:
  - a) Jawaban langsung secara singkat
  - b) Menunda jawaban sampai pada waktu yang tepat atau waktu membahas topik tersebut.
  - c) Menjelaskan bahwa pelajaran tidak akan sampai membahas pertanyaan peserta didik tersebut. Jawaban secara pribadi dapat diberikan di luar kelas
- 9) Mengumpulkan semua kartu indeks. Potongan kartu indeks tersebut mungkin berisi pertanyaan-pertanyaan yang mungkin dijawab pada pertemuan mendatang.

## 5. Model Pembelajaran WEE dengan Strategi QSH

Pengertian model pembelajaran WEE dengan strategi QSH pada penelitian ini adalah penggabungan antara model pembelajaran WEE dengan strategi QSH yang dilakukan sebagai salah satu upaya untuk memaksimalkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik, dengan langkah-langkahnya yang terdistribusi kedalam Tabel 2.1 sebagai berikut:

**Tabel 2.1**  
**Langkah-Langkah Pembelajaran model WEE dengan Strategi QSH**

No.	Model WEE	Strategi QSH
1.	Pendidik membagi peserta didik ke dalam kelompok belajar dengan jumlah anggota 4-6 orang per kelompok.	-
2.	Tahap <i>Wondering</i> a. Memberikan teks bacaan atau permasalahan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari b. Peserta didik bersama kelompoknya membaca teks bacaan yang telah diberikan oleh pendidik. c. Setelah membaca teks bacaan, masing-masing peserta didik membuat pertanyaan dan menuliskannya ke dalam <i>Wonderment Log</i>	a. Peserta didik saling bertukar <i>Wonderment Log</i> dengan anggota kelompoknya yang lain searah jarum jam. b. Setelah menerima <i>Wonderment Log</i> milik temannya, peserta didik kemudian memberikan tanggapan berupa tanda ceklis pada pertanyaan tersebut jika ia juga ingin mengetahui jawabannya. Begitu seterusnya hingga seluruh anggota kelompok memegang kembali <i>Wonderment Log</i> -nya masing-masing. c. <i>Project manager</i> memimpin diskusi dalam kelompok untuk memilih pertanyaan mana yang memperoleh tanggapan berupa tanda ceklis paling banyak.
5.	Tahap <i>Exploring</i> a. Secara bersama-sama, seluruh anggota kelompok menyusun <i>Exploring Prior Knowledge</i> dan <i>Exploring Plan</i> , kemudian melakukan eksplorasi dan menuliskan	-

	hasilnya kedalam <i>Exploring Log</i> .	
6.	<p>Tahap <i>Explaining</i></p> <p>a. Secara bersama-sama, seluruh anggota kelompok menyusun <i>Explaining Summary</i> dan <i>Explaining Plan</i>.</p> <p>b. Peserta didik dengan kelompoknya mempresentasikan di depan kelas apa yang mereka dapat dari tahap-tahap sebelumnya.</p> <p>c. Pendidik memandu sesi tanya jawab antara kelompok yang melakukan presentasi dengan kelompok peserta presentasi.</p> <p>d. Pendidik menengahi sesi tanya jawab dan mengklarifikasi apakah konsep matematika yang telah ditemukan dan dipresentasikan sudah sesuai atau belum.</p>	

## 6. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman adalah suatu proses yang terdiri dari kemampuan untuk menerangkan dan menginterpretasikan sesuatu, mampu memberikan gambar, contoh, dan penjelasan yang lebih luas dan memadai serta mampu memberikan uraian dan penjelasan yang lebih kreatif, sedangkan konsep merupakan sesuatu yang tergambar dalam pikiran, suatu pemikiran, gagasan atau suatu pengertian.<sup>14</sup> Memahami dalam pembelajaran matematika umumnya melibatkan tindakan untuk mengetahui konsep dan prinsip-prinsip yang berkaitan dengan prosedur dan

<sup>14</sup>Siti Mawaddah & Ratih Maryanti, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning)," *Edu-Mat: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 4, No. 1 (2016), h.77.

berhubungan atau menciptakan hubungan yang bermakna antar konsep yang ada dengan konsep yang baru dipelajari.<sup>15</sup> Pemahaman konsep juga merupakan salah satu aspek yang penting dalam pembelajaran matematika, seperti yang dikemukakan oleh Zulkardi (dalam Angga) bahwa mata pelajaran matematika menekankan pada konsep. Artinya dalam mempelajari matematika peserta didik harus memahami konsep matematis terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata dan mampu mengembangkan kemampuan lain yang menjadi tujuan dari pembelajaran matematika.

Peserta didik yang tidak dapat menjelaskan suatu persoalan matematika maka minimal terdapat 2 kemungkinan yang terjadi pada peserta didik tersebut. Pertama, peserta didik tidak paham terhadap penyelesaian persoalan yang diberikan sehingga ia juga tidak bisa mengkomunikasikannya. Kedua, peserta didik sebenarnya paham terhadap penyelesaian persoalan matematika yang diberikan, namun tidak bisa mengkomunikasikannya dengan benar.<sup>16</sup> Selanjutnya penelitian ini akan berfokus pada masalah yang pertama yaitu pemahaman konsep matematis peserta didik harus ditingkatkan sehingga peserta didik bisa menjelaskan suatu persoalan matematika. Oleh karena itu, bagian dari pengajaran

---

<sup>15</sup>Ramadhani Dewi Purwanti, Dona Dinda Pratiwi & Achi Rinaldi, "Pengaruh Pembelajaran Berbantuan Geogebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 7, No. 1 (2016), h. 116

<sup>16</sup>Farida, "Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristic Vee Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No. 2 (2015), h.113.

pendidik adalah untuk menyediakan kegiatan dan tugas yang dapat memperdalam pemahaman konseptual matematis pada peserta didik.<sup>17</sup>

Menurut Karunia Eka, indikator-indikator pemahaman konsep matematika yaitu:<sup>18</sup>

- a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.
- c. Menerapkan konsep secara algoritma.
- d. Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.
- e. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.
- f. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

Menurut Depdiknas (dalam Siti), indikator yang menunjukkan pemahaman konsep adalah sebagai berikut:<sup>19</sup>

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
- c. Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
- f. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

Sedangkan menurut NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) (dalam Angga) indikator kemampuan pemahaman konsep matematis adalah:<sup>20</sup>

- a. Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan.
- b. Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh.
- c. Menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk merepresentasikan suatu konsep.
- d. Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya.

---

<sup>17</sup>Ashley N Whitehead & Temple A Walkowiak, "Preservice Elementary Teachers' Understanding of Operations for Fraction Multiplication and Division," *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, Vol. 18, No. 3 (2017), h.293.

<sup>18</sup>Karunia Eka Lestari & M. Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2018), h. 81

<sup>19</sup>Siti Mawaddah & Ratih Maryanti, *Op. Cit.*, h.78.

<sup>20</sup>Angga Murizal, Yarman & Yerizon, "Pemahaman Konsep Matematis Dan Model Pembelajaran QUANTUM TEACHING," *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 1 (2015), h.20-21.

- e. Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep.
- f. Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep.
- g. Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.

Berdasarkan uraian tersebut, maka yang dimaksud kemampuan pemahaman konsep matematis pada penelitian ini adalah kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari serta dapat menjelaskan kembali suatu konsep matematika tersebut baik dalam bentuk lisan maupun tulisan. Selanjutnya dengan pertimbangan terdapat kemiripan antara indikator-indikator pemahaman konsep matematis yang dikemukakan oleh para ahli, maka pada penelitian ini peneliti menggunakan indikator-indikator berikut untuk menunjukkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik:

- a. Peserta didik mampu menjelaskan kembali sebuah konsep matematika baik secara lisan maupun tulisan.
- b. Peserta didik mampu mengklasifikasikan objek-objek matematika berdasarkan sifat-sifat tertentu berdasarkan konsep.
- c. Peserta didik mampu memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep matematika yang dipelajari.
- d. Peserta didik mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep matematika.
- e. Peserta didik mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- f. Peserta didik mampu mengaplikasikan konsep matematika tersebut dalam pemecahan masalah matematika.

## 7. *Self Regulation*

*Self regulation* dapat diartikan sebagai pengarahan diri atau pengatur diri dalam berperilaku.<sup>21</sup> Kemampuan mengatur diri sendiri ini juga harus dimiliki peserta didik dalam proses belajarnya. Ketika tujuan tersebut berhubungan dengan pembelajaran, maka regulasi diri yang dimaksud adalah regulasi diri dalam belajar (*Self Regulated Learning*). Menurut Tirtaraharja (dalam Dede), *Self regulated learning* diartikan sebagai aktifitas belajar yang keberlangsungannya lebih didorong oleh kemauan sendiri, pilihan sendiri dan tanggung jawab sendiri dalam pembelajaran.<sup>22</sup> Lebih lanjut menurut Pintrich (dalam Kusaeri), *self regulated learning* digambarkan sebagai strategi-strategi yang digunakan peserta didik untuk mengatur kognisinya (mengatur strategi-strategi kognitif dan metakognitif) dan juga penggunaan strategi mengelola sumber pengetahuan.<sup>23</sup> Selanjutnya menurut Santrock (dalam Putri), *self regulated learning* adalah memunculkan dan memonitor diri sendiri pikiran, perasaan dan perilaku untuk mencapai suatu tujuan.<sup>24</sup>

Ketika peserta didik mampu mengembangkan kemampuan *self regulated learning*, maka pencapaian tujuan yang telah ditetapkan dapat tercapai. Karena dengan *self regulated learning* peserta didik dapat mengenal dirinya sendiri dan

---

<sup>21</sup>Fatimah Saguni and Sagir M. Amin, "Hubungan Antara Penyesuaian Diri, Dukungan Sosial Teman Sebaya Dan Self Regulation Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas Akselerasi SMP N 1 Palu," *ISTIQRA: Jurnal Penelitian Ilmiah*, Vol. 2, No. 1 (2014), h.208.

<sup>22</sup>Dede Salim Nahdi, "Self Regulated Learning Sebagai Karakter Dalam Pembelajaran Matematika," *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, Vol. 2, No. 1 (2017), h.22.

<sup>23</sup>Kusaeri & Umi Nida Mulhamah, "Kemampuan Regulasi Diri Siswa Dan Dampaknya Terhadap Prestasi Belajar Matematika," *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, Vol. 1, No. 1 (2016), h.31-32.

<sup>24</sup>Putri Yulianti, Afrizal Sano & Ifdil, "Self Regulated Learning Siswa Dilihat Dari Hasil Belajar," *EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, Vol. 2, No. 1 (2016), h.98.

dapat mengetahui cara belajar dengan sebaik-baiknya, peserta didik juga dapat mengetahui gaya belajar yang disukainya, apa yang mudah dan sulit baginya, bagaimana cara mengatasi kesulitan-kesulitan tersebut, serta bagaimana cara memanfaatkan kelebihannya dalam belajar. Setiap peserta didik memiliki tingkat *self regulated learning* yang berbeda-beda yaitu tinggi, sedang dan rendah bergantung pada kondisi lingkungan sekitar yang mempengaruhinya.

Zimmerman, Bonner dan Kovach (dalam Eric) berpendapat bahwa *self regulated learning* meliputi komponen berikut:<sup>25</sup>

- a. *Self evaluation and monitoring.*
- b. *Goal setting and strategic planning.*
- c. *Strategy implementation monitoring.*
- d. *Strategic outcome monitoring.*

Selanjutnya menurut Ormrod (dalam Erlin), *Self Regulated Learning* terdiri dari 6 indikator sebagai berikut:<sup>26</sup>

- a. Standar dan tujuan yang ditentukan sendiri.
- b. Pengaturan emosi.
- c. Instruksi diri.
- d. Monitoring diri.
- e. Evaluasi diri.
- f. Kontingensi yang ditetapkan sendiri.

Sedangkan menurut Ormrod (dalam Dede), *Self Regulated Learning* terdiri dari beberapa indikator didalamnya yaitu:<sup>27</sup>

- a. *Goal setting.*
- b. *Planning.*
- c. *Self motivation.*
- d. *Attention control.*

---

<sup>25</sup>Eric C.K Cheng, "The Role of Self-Regulated Learning in Enhancing Learning Performance," *The International Journal of Research and Review*, Vol. 6, No. 1 (2017), h.3.

<sup>26</sup>Erlin Dwi Kusumawati, "Pengaruh Adversity Quotient terhadap Regulasi Diri Siswa Kelas Khusus Olahraga (KKO) SMP Negeri 13 Yogyakarta", *Jurnal Pendidikan Madrasah*, Vol. 2, No. 1, (2017), h.127

<sup>27</sup>Dede Salim Nahdi, *Op. Cit.*, h. 23-24

- e. *Application of learning strategies.*
- f. *Self monitoring.*
- g. *Self evaluation.*
- h. *Self reflection.*

Berdasarkan uraian tersebut, *self regulation* yang akan menjadi fokus pada penelitian ini adalah *self regulation* dalam belajar atau *self regulated learning*, yaitu kemampuan individu peserta didik dalam mengatur strategi dan mengendalikan diri dalam belajar untuk menciptakan kondisi pembelajaran yang efektif dalam mencapai suatu tujuan yang telah ditetapkan. Selanjutnya sebagai pedoman dalam penyusunan skala penelitian yang akan dilakukan, peneliti akan menggunakan indikator-indikator berikut:

- a. *Goal setting* yaitu menetapkan standar atau tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran.
- b. *Self instruction* (menginstruksi diri) yaitu memberi instruksi kepada diri sendiri pada saat proses belajar, yang termasuk di dalamnya yaitu *attention control*, *application of learning strategies* dan *planning*.
- c. *Emotional regulation* (pengaturan emosi) yaitu menjaga atau mengelola perasaan agar tidak menimbulkan respon-respon kontraproduktif pada saat pembelajaran, yang termasuk didalamnya yaitu *self motivation*.
- d. *Self monitoring* yaitu proses dimana peserta didik mengamati perilaku mereka sendiri pada saat pembelajaran.
- e. *Self evaluation* yaitu proses pemberian nilai terhadap performa atau perilaku mereka sendiri atas standar atau tujuan yang telah mereka tetapkan sebelumnya pada saat pembelajaran.

- f. *Self reflection* yaitu proses dimana peserta didik menentukan sejauh mana strategi belajar mereka telah berhasil dan efisien, dan mungkin mengidentifikasi alternatif yang mungkin lebih efektif dalam situasi belajar yang akan datang.

## **B. Penelitian yang Relevan**

1. Penelitian yang dilakukan oleh Thomas Anderson, Charles west, Diana Beck, dkk. dengan judul “*Integrating Reading and Science Education: on Developing and Evaluating WEE Science*”. Hasil dari penelitian tersebut adalah model pembelajaran WEE dapat mendorong siswa untuk mengambil sikap kritis, mengajukan pertanyaan, menganalisis jawaban, dan dapat mengembangkan pemikirannya tentang suatu konsep.<sup>28</sup> Perbedaan yang dilakukan adalah Thomas Anderson menggunakan model pembelajaran WEE untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis, sedangkan peneliti menggunakan model pembelajaran WEE untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Intan Dwi Permatasari dengan judul “Pengaruh Metode Question Student Have Terhadap Hasil Belajar Sejarah Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri I Ngimbang”. Hasil pada penelitian tersebut adalah hasil belajar peserta didik yang diberikan pembelajaran menggunakan QSH lebih baik daripada peserta didik yang tidak diberikan pembelajaran menggunakan QSH baik penilaian secara kognitif, afektif maupun

---

<sup>28</sup>Thomas Anderson et al. *Op.Cit.*, h.732.

psikomotoriknya.<sup>29</sup> Perbedaan yang dilakukan adalah Intan hanya menggunakan strategi QSH sedangkan peneliti menggunakan model pembelajaran WEE dengan strategi QSH. Selain itu, Intan melihat pengaruh strategi QSH terhadap hasil belajar peserta didik sedangkan peneliti melihat keefektifan strategi QSH terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Farida dengan judul “Pengaruh Strategi Pembelajaran *Heuristic Vee* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik”. Hasil pada penelitian ini adalah terdapat pengaruh strategi pembelajaran *Heuristic Vee* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.<sup>30</sup> Perbedaan yang dilakukan adalah Farida menggunakan strategi pembelajaran *Heuristic Vee* untuk melihat pengaruhnya terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik, sedangkan peneliti menggunakan Model Pembelajaran WEE dengan Strategi QSH untuk melihat keefektifannya terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Dede Salim Nahdi dengan judul “*Self Regulated Learning Sebagai Karakter dalam Pembelajaran Matematika*”. Hasil pada penelitian tersebut adalah *self regulation* atau *self regulated learning* memiliki pengaruh besar terhadap keberhasilan peserta didik dalam belajar.<sup>31</sup> Perbedaan yang dilakukan adalah Dede Salim Nahdi mengukur keberhasilan belajar peserta didik melalui *self regulated learning*, sedangkan

---

<sup>29</sup>Intan Dwi Permatasari, *Op.Cit.*, h.277-278.

<sup>30</sup>Farida, *Op.Cit.*, h.119

<sup>31</sup>Dede Salim Nahdi, *Op.Cit.*, h.26

peneliti mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis melalui *self regulated learning*.

### C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan kajian teori yang telah diuraikan dapat disusun suatu kerangka berpikir guna memperoleh jawaban sementara atas masalah yang timbul. Sebagai kondisi awal, peserta didik kelas X SMAN 14 Bandar Lampung memiliki tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis yang rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari keadaan peserta didik yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang bervariasi dan juga kesulitan untuk memasuki pokok bahasan yang baru karena kurang memahami pokok bahasan yang sebelumnya. Namun sebagian besar peserta didik tidak berani mengungkapkan ketidapahamannya tersebut kepada pendidik saat pembelajaran di kelas. Selain itu perkembangan kurikulum saat ini menuntut partisipasi aktif peserta didik saat proses pembelajaran. Maka dari itu diperlukan suatu upaya untuk menciptakan suasana belajar yang efektif. Mengingat belajar adalah usaha yang dapat dilakukan manusia dalam menuntut ilmu seperti hadits Nabi Muhammad SAW yang berbunyi:

... وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا ﴿١١٤﴾

Artinya: “dan Katakanlah: Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan.” (QS Thaahaa: 114)<sup>32</sup>

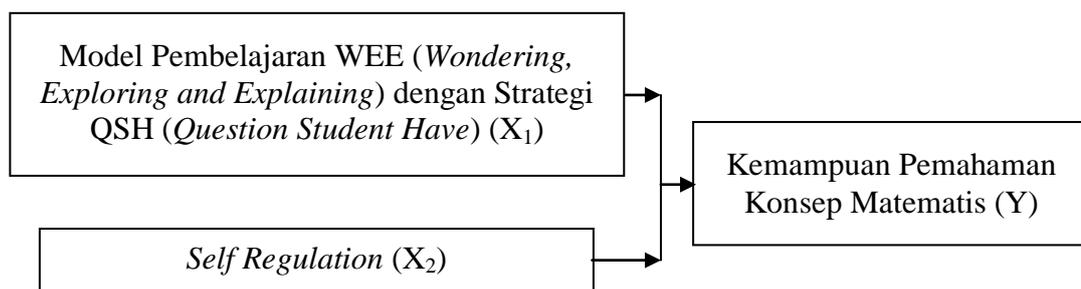
---

<sup>32</sup>Departemen Agama Republik Indonesia. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. (Semarang: CV. Asy-Syifa'). h.255.

Suasana belajar yang efektif adalah suasana belajar yang berpusat pada peserta didik dan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan penerapan model pembelajaran WEE dengan strategi QSH.

Model pembelajaran WEE dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang pelaksanaannya meliputi tiga tahap yaitu *wondering*, *exploring* dan *explaining* dengan tujuan untuk memaksimalkan pemahaman konsep matematis peserta didik. Melalui tahapan-tahapan ini peserta didik secara tidak langsung melibatkan kemampuan dalam mengenali dan mengatur dirinya sendiri, kemampuan ini disebut dengan *self regulation*. Setiap peserta didik memiliki tingkat *self regulation* dalam belajar (*self regulated learning*) yang berbeda-beda yaitu tinggi, sedang dan rendah bergantung pada kondisi lingkungan sekitar yang mempengaruhinya. Sedangkan strategi QSH dalam penelitian ini adalah strategi belajar yang digunakan untuk menarik respon peserta didik melalui pertanyaan tertulis yang diberikan dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik. Selanjutnya peneliti menggabungkan model pembelajaran WEE dengan strategi QSH sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Peneliti menggunakan model pembelajaran WEE dengan strategi QSH sebagai variabel bebas ( $X_1$ ), *self regulation* sebagai variabel bebas ( $X_2$ ) dan kemampuan pemahaman konsep matematis sebagai variabel terikat ( $Y$ ). Untuk lebih jelasnya peneliti menggunakan kerangka berpikir sebagai berikut:



**Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir**

## D. Hipotesis

### 1. Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini adalah :

a. Rumusan Hipotesis 1

Model pembelajaran WEE dengan strategi QSH lebih efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

b. Rumusan Hipotesis 2

Terdapat perbedaan antara peserta didik dengan *self regulation* tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

c. Rumusan Hipotesis 3

Terdapat interaksi antara model pembelajaran WEE dengan strategi QSH dan *self regulation* tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

## 2. Hipotesis Statistik

a.  $H_{0A}: \alpha_i = 0$  , untuk  $i = 1, 2$

$H_{1A}$ : paling sedikit ada satu  $\alpha_i \neq 0$

Keterangan:

1 : model pembelajaran WEE dengan strategi QSH

2 : model pembelajaran konvensional

b.  $H_{0B}: \beta_j = 0$  , untuk  $j = 1, 2, 3$

$H_{1B}$ : paling sedikit ada satu  $\beta_j \neq 0$

Keterangan:

1 : Tingkat *self regulation* tinggi.

2 : Tingkat *self regulation* sedang.

3 : Tingkat *self regulation* rendah.

c.  $H_{0AB}: (\alpha\beta)_{ij} = 0$  , untuk  $i = 1, 2$  dan  $j = 1, 2, 3$

$H_{1AB}$ : paling sedikit ada satu pasang  $(\alpha\beta)_{ij} \neq 0$

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 14 Bandar Lampung yang beralamat di Kemiling, Bandar Lampung pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019. Penelitian dilaksanakan kurang lebih selama satu bulan yaitu tanggal 8 Oktober sampai 26 Oktober 2018. Subjek penelitian adalah seluruh peserta didik kelas X MIA.

#### **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimental. Fraenkel mengemukakan pengertian penelitian ekperimental sebagai berikut:

*“experimental research is one of the most powerful research methodologies that researchers can use. Of the many types of research that might be used, the eksperimen is the best way to establish cause-and-effect relationships among variables”*<sup>1</sup>

Dikatakan bahwa penelitian eksperimen adalah cara terbaik yang dapat dilakukan untuk mengetahui hubungan sebab akibat antar variabel yang digunakan. Metode penelitian eksperimen merupakan bagian dari metode kuantitatif, karena penelitian ini dilakukan pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Fraenkel J.R., Wallen N.E., and Hyun H.H., *How to Design and Evaluate Research in Education*. (United States, New York: McGraw-Hill, 2013), h. 112

<sup>2</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 14

Penelitian ini akan dilakukan pada dua kelas dengan perlakuan berbeda, kelas pertama yaitu kelas eksperimen akan diberikan pembelajaran dengan menggunakan model WEE dengan strategi QSH, sedangkan kelas kedua adalah kelas kontrol akan diberikan pembelajaran konvensional. Selanjutnya perlakuan pada kedua kelas ini akan dilihat keefektivitasannya terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis yang ditinjau dari *self regulation* peserta didik. Berikut ini adalah rancangan penelitian eksperimentasi yang akan dilakukan:

**Tabel 3.1**  
**Rancangan Penelitian Eksperimentasi**

<b>Model Pembelajaran (<math>P_i</math>)</b>	<b><i>Self Regulation</i> (<math>Q_j</math>)</b>	<b>Tinggi (<math>Q_1</math>)</b>	<b>Sedang (<math>Q_2</math>)</b>	<b>Rendah (<math>Q_3</math>)</b>
WEE dengan Strategi QSH ( $P_1$ )		$P_1Q_1$	$P_1Q_2$	$P_1Q_3$
Konvensional ( $P_2$ )		$P_2Q_1$	$P_2Q_2$	$P_2Q_3$

Keterangan:

- $P_i$  : Jenis model pembelajaran, dengan  $i = 1, 2$
- $Q_j$  : Tingkat *self regulation* peserta didik, dengan  $j = 1, 2, 3$
- $P_1$  : Model pembelajaran WEE dengan strategi QSH
- $P_2$  : Model pembelajaran konvensional
- $Q_1$  : Peserta didik dengan *self regulation* tinggi
- $Q_2$  : Peserta didik dengan *self regulation* sedang
- $Q_3$  : Peserta didik dengan *self regulation* rendah
- $P_1Q_1$  : Model pembelajaran WEE dengan strategi QSH dengan peserta didik *self regulation* tinggi
- $P_1Q_2$  : Model pembelajaran WEE dengan strategi QSH dengan peserta didik *self regulation* sedang

- $P_1Q_3$  : Model pembelajaran WEE dengan strategi QSH dengan peserta didik *self regulation* rendah
- $P_2Q_1$  : Model pembelajaran konvensional dengan peserta didik *self regulation* tinggi
- $P_2Q_2$  : Model pembelajaran konvensional dengan peserta didik *self regulation* sedang
- $P_2Q_3$  : Model pembelajaran konvensional dengan peserta didik *self regulation* rendah.

### C. Variabel Penelitian

#### 1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran WEE dengan strategi QSH dengan lambang ( $X_1$ ) dan *self regulation* dengan lambang ( $X_2$ ).

#### 2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan lambang ( $Y$ ).

### D. Populasi, Sampel dan Teknik Sampling

#### 1. Populasi

Penelitian ini mempunyai populasi yang terbatas (*definite population*) yaitu seluruh kelas X MIA. Populasi yang digunakan berjumlah 218 peserta didik dengan distribusi kelas sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Populasi Kelas X SMA N 14 Bandar Lampung**  
**Tahun 2018/2019**

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1.	X MIA 1	32
2.	X MIA 2	30
3.	X MIA 3	32
4.	X MIA 4	30
5.	X MIA 5	32
6.	X MIA 6	32
7.	X MIA 7	30
<b>Jumlah Populasi</b>		<b>218</b>

Sumber: Dokumentasi SMA N 14 Bandar Lampung tahun ajaran 2018/2019

## 2. Sampel

Penelitian ini menggunakan dua kelas sebagai sampel, yaitu kelas X yang pertama sebagai kelas eksperimen yang diberikan pembelajaran menggunakan model WEE dengan strategi QSH, dan kelas X yang kedua sebagai kelas kontrol yang diberikan pembelajaran konvensional.

## 3. Teknik Sampling

Teknik sampling yang dilakukan pada penelitian ini adalah teknik *Cluster Random Sampling*, yang dilakukan dengan cara undian. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membuat undian dari semua kelas yaitu dengan cara menuliskan nomor subyek untuk kelas populasi pada potongan kertas, satu nomor untuk setiap kelas.
- b. Potongan kertas digulung dan diundi, nomor yang keluar pertama kali ditentukan sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang diberikan pembelajaran dengan model WEE dengan strategi QSH dan nomor yang

keluar kedua ditentukan sebagai kelas kontrol yaitu kelas yang diberikan pembelajaran konvensional.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Tes**

Tes pada penelitian ini digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang dinilai berdasarkan indikator-indikator yang harus dicapai pada kemampuan pemahaman konsep matematis.

### **2. Angket**

Penelitian ini menggunakan angket untuk mengetahui tingkat *self regulation* yang dimiliki oleh peserta didik, yang selanjutnya akan dihitung sesuai indikator-indikator *self regulation*.



## **F. Instrumen Penelitian dan Uji Coba Instrumen Penelitian**

### **1. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Tes ini berupa butir soal dalam bentuk *essay* yang nantinya akan dijawab oleh peserta didik dan diberi nilai sesuai dengan kriteria penskoran soal. Dalam keadaan dimana butir-butir soal yang diajukan dalam bentuk tes uraian, untuk tiap butir soal tidak memiliki derajat kesukaran yang sama, atau jumlah unsur yang terdapat pada setiap butir soal adalah tidak sama, maka pemberian skornya juga harus berpegang kepada derajat kesukaran dan

jumlah unsur yang terdapat pada masing-masing butir soal tersebut.<sup>3</sup> Berikut ini adalah kriteria penskoran untuk instrumen tes kemampuan pemahaman konsep:

**Tabel 3.3**  
**Kriteria Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

Indikator	Bobot Nilai	Respon/Jawaban Peserta Didik	Skor
Menjelaskan kembali sebuah konsep matematika	1	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat menyatakan ulang konsep	1
		Dapat menyatakan ulang konsep tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat menyatakan ulang konsep tetapi belum tepat	3
		Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat	4
Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	1,5	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya	1
		Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya tetapi belum tepat	3
		Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya dengan tepat	4
Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	2	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat memberi contoh dan bukan contoh	1
		Dapat memberikan contoh dan bukan contoh tapi masih banyak yang salah	2
		Dapat memberikan contoh dan bukan contoh tetapi belum tepat	3
		Dapat memberikan contoh dan bukan contoh dengan tepat	4
Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep matematika	2,5	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep matematika	1
		Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep matematika tetapi masih banyak yang salah	2
		Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep matematika tetapi belum tepat	3
		Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep matematika dengan tepat	4

<sup>3</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo, 2013), h.302

Indikator	Bobot Nilai	Respon/Jawaban Peserta Didik	Skor
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	2,5	Jawaban kosong	0
		Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika (gambar) tetapi belum tepat dan tidak menggunakan penggaris	1
		Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika (gambar) tetapi belum tepat	2
		Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika (gambar) tetapi tidak menggunakan penggaris	3
		Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika (gambar) dengan tepat	4
Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	2,5	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah	1
		Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi belum tepat	3
		Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan tepat	4

Skor yang diperoleh dari kriteria penskoran diatas masih berupa skor mentah yang selanjutnya akan ditransformasikan menjadi nilai dengan skala 0–100 melalui aturan sebagai berikut:<sup>4</sup>

$$Nilai = \frac{skor\ mentah}{skor\ maksimum\ ideal} \times 100$$

Keterangan:

Skor Mentah = Skor yang diperoleh peserta didik

Skor Maksimal Ideal = Jumlah skor maksimal tiap soal

<sup>4</sup>*Ibid.*, h.318.

Selanjutnya untuk mengetahui kelayakan tes ini sebagai instrumen penelitian dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas. Uji validitas dilakukan untuk mengukur kesahihan suatu instrumen yang digunakan pada penelitian. Sedangkan uji reliabilitas dilakukan untuk mengukur ketetapan suatu instrument, apakah instrumen yang sama dapat digunakan dalam beberapa kali penelitian. Uji yang akan dilakukan pada uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis adalah sebagai berikut:

**a. Uji Validitas**

1) Validitas Isi

Uji validitas yang akan dilakukan adalah validitas isi. Validitas isi pada umumnya ditentukan melalui pertimbangan para ahli. Pertimbangan para ahli tersebut menyangkut apakah semua aspek yang hendak diukur telah dicakup melalui item pertanyaan dalam tes.<sup>5</sup> Peneliti menggunakan 3 validator yang terdiri dari 1 orang pendidik bidang studi matematika dan 2 orang dosen pendidikan matematika. Uji validitas isi dilakukan untuk melihat apakah isi instrumen pemahaman konsep matematis sudah sesuai dengan kisi-kisi tersebut. Butir soal tes tersebut dinyatakan valid menurut validasi isi jika telah memenuhi semua kriteria yang ada.

2) Validitas Konstruk

Untuk menentukan validitas berdasarkan formula tertentu, maka digunakan koefisien korelasi *product moment* sebagai berikut:

---

<sup>5</sup>Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2008), h.123.

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \sum_{i=1}^n X_i \cdot \sum_{i=1}^n Y_i}{\sqrt{[n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2][n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - (\sum_{i=1}^n Y_i)^2]}}$$

Nilai  $r_{xy}$  adalah nilai koefisien korelasi dari setiap butir atau item soal sebelum dikoreksi. Kemudian dicari *corrected item-total correlation coefficient* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{x(y-1)} = \frac{r_{xy} S_y - S_x}{\sqrt{S_y^2 + S_x^2 - 2r_{xy}(S_y)(S_x)}}$$

Keterangan:

- $X_i$  : Nilai jawaban responden pada butir/item soal ke- $i$
- $Y_i$  : Nilai total responden ke- $i$
- $r_{xy}$  : Nilai koefisien korelasi pada butir/item soal ke- $i$  sebelum dikoreksi
- $S_y$  : Standar deviasi total
- $S_x$  : Standar deviasi butir/item soal ke- $i$
- $r_{x(y-1)}$  : *Corrected item-total correlation coefficient*

Nilai  $r_{x(y-1)}$  akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel  $r_{tabel} = r_{(\alpha.n-2)}$

jika  $r_{x(y-1)} \geq r_{tabel}$  maka instrumen dinyatakan valid.<sup>6</sup>

## b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas suatu tes pada umumnya diekspresikan secara numerik dalam bentuk koefisien. Formula yang digunakan untuk menguji reabilitas instrumen dalam penelitian ini adalah koefisien *Cronbach Alpha*, yaitu:

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

Keterangan:

---

<sup>6</sup>Novalia and M. Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2014), h.38.

- $r_{11}$  : Koefisien reliabilitas tes  
 $n$  : Banyaknya butir item yang digunakan  
 $1$  : Bilangan Konstan  
 $s_i^2$  : Varian skor total  
 $\sum s_i^2$  : Jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

Rumus untuk menentukan nilai *varians* dari skor total dan *varians* setiap butir soal adalah sebagai berikut:

$$\sum S_i^2 = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + \dots + s_{in}^2$$

$$s_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

Rumus untuk menentukan nilai *variansi* total adalah sebagai berikut:

$$s_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut:

- 1) Apabila  $r_{11} \geq 0,70$  berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*).
- 2) Apabila  $r_{11} \leq 0,70$  berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliabel*).<sup>7</sup>

### c. Uji Tingkat Kesukaran

Cara menentukan tingkat kesukaran soal pada penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut:<sup>8</sup>

<sup>7</sup>Anas Sudijono, *Op.Cit.*, h.208-209.

<sup>8</sup>Abdul Kadir, "Menyusun Dan Menganalisis Tes Hasil Belajar," *Jurnal Al-Ta'dib*, Vol. 8, No. 2 (2015), h.75.

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{Skor Maksimum yang Ditetapkan}}$$

Kriteria yang digunakan adalah semakin kecil indeks yang diperoleh maka semakin sulit soal tersebut. Sebaliknya, semakin besar indeks yang diperoleh maka semakin mudah soal tersebut. Kriteria indeks kesulitan soal tersebut adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.4**  
**Interprestasi Tingkat Kesukaran Butir Tes<sup>9</sup>**

Nilai I	Kategori
$I < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq I \leq 0,70$	Sedang
$I > 0,70$	Mudah

#### d. Uji Daya Beda

Rumus yang digunakan untuk menghitung daya beda butir tes pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$DP = \frac{SA - SB}{IA}$$

Keterangan:

DP : Daya pembeda

SA : Jumlah skor kelompok atas

SB : Jumlah skor kelompok bawah

IA : Jumlah skor ideal kelompok atas<sup>10</sup>

Kriteria indeks daya beda yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

<sup>9</sup>Anas Sudijono, *Op.Cit.*, h.372.

<sup>10</sup>Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2014), h.76

**Tabel 3.5**  
**Kriteria Daya Beda<sup>11</sup>**

<b>Daya Beda</b>	<b>Kriteria</b>
$0,70 < DB \leq 1,00$	Baik Sekali
$0,40 < DB \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DB \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DB \leq 0,20$	Jelek
$\leq 0,00$	Jelek Sekali

## 2. Angket *Self Regulation*

Penelitian ini menggunakan angket *self regulation* yang berupa skala *likert* untuk mengetahui tingkat *self regulation* peserta didik. Peserta didik diminta untuk mencentang pada salah satu pilihan jawaban yang telah tersedia. Skala *likert* yang digunakan berupa skala empat. Dengan opsi pilihan jawabannya yaitu Sangat Sesuai (SS), Sesuai (S), Tidak Sesuai (TS), dan Sangat Tidak Sesuai (STS).<sup>12</sup> Pernyataan-pernyataan yang diberikan bersifat tertutup mengenai pendapat peserta didik yang terdiri dari pernyataan positif (*Favorable*) dan negatif (*Unfavorable*). Berikut ini merupakan kisi-kisi angket *Self Regulation* dan pedoman penskorannya:

**Tabel 3.6**  
**Distribusi Kisi-Kisi Angket *Self Regulation***

<b>No.</b>	<b>Kategori</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Pernyataan</b>		<b>Jumlah Item</b>
			<i>Favorable</i>	<i>Unfavorable</i>	
1.	<i>Goal Setting</i>	a. Menetapkan standar dan tujuan yang akan dicapai pada saat pembelajaran.	1, 13	19	5
		b. Mengetahui kegunaan suatu konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.	7	24	

<sup>11</sup>*Ibid.*, h.77

<sup>12</sup>Sukardi, *Op. Cit.*, h.146.

No.	Kategori	Indikator	Nomor Pernyataan		Jumlah Item
			<i>Favorable</i>	<i>Unfavorable</i>	
2.	<i>Self Instruction</i>	a. Memusatkan perhatian kepada materi pembelajaran.	2	25	8
		b. Memiliki strategi sendiri dalam pelaksanaan pembelajaran	20, 28	14, 30	
		c. Melakukan perencanaan apa saja yang akan dilakukan pada saat proses pembelajaran untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.	8	32	
3.	<i>Emotional regulation</i>	a. Menunjukkan respon positif pada saat pembelajaran matematika.	3, 26	9	6
		b. Rajin, disiplin, mau bekerja keras dan turut berperan aktif dalam diskusi kelompok pada saat pembelajaran.	15, 29	21	
4.	<i>Self monitoring</i>	a. Mengontrol penggunaan waktu dalam mengerjakan tugas atau berdiskusi pada saat pembelajaran.	10, 16	4, 22	4
5.	<i>Self evaluation</i>	a. Memberikan penilaian untuk diri sendiri atas hasil yang diperoleh setelah pembelajaran terhadap tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.	5, 23	11, 17, 27	5
6.	<i>Self reflection</i>	a. Mereview apa yang telah didapat setelah proses pembelajaran.	6	12	4
		b. Menyiapkan sumber belajar atau alternatif lain guna keefektifan pada pembelajaran berikutnya.	18	31	
<b>Jumlah Butir Item</b>					<b>32</b>

**Tabel 3.7**  
**Penggolongan Pernyataan Angket *Self Regulation***

No	Kategori	Nomor Item		Jumlah Item
		<i>Favorable</i>	<i>Unfavorable</i>	
1.	<i>Goal setting</i>	1, 7, 13	19, 24	5
2.	<i>Self instruction</i>	2, 8, 20, 28	14, 25, 30	7
3.	<i>Emotional regulation</i>	3, 15, 26, 29	9, 21	6
4.	<i>Self evaluation</i>	10, 16	4, 22	4
5.	<i>Self monitoring</i>	5, 11, 23	17, 27	5
6.	<i>Self reflection</i>	6, 18	12	3
<b>Jumlah Butir Item</b>				<b>30</b>

**Tabel 3.8**  
**Pedoman Penskoran Angket *Self Regulation***<sup>13</sup>

<b>Alternatif Jawaban</b>	<b><i>Favorable</i></b>	<b><i>Unfavorable</i></b>
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

Peneliti menggunakan angket *self regulation* dengan tujuan agar peneliti dapat mengukur, mengetahui dan kemudian mengklasifikasikan tingkatan *self regulation* peserta didik ke dalam tiga tingkatan yaitu tinggi, sedang dan rendah. Penentuan kategori tingkatan *self regulation* peserta didik akan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:<sup>14</sup>

- a. Menjumlahkan semua skor peserta didik
- b. Mencari nilai rata-rata (mean) dan simpangan baku (standar deviasi) dengan menggunakan rumus berikut:  $(\bar{X}) = \frac{\sum X}{N}$  dan

$$(SD) = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

Keterangan:

$\sum X$  : Jumlah semua skor

$\sum X^2$  : Jumlah semua skor yang di kuadratkan

$N$  : Banyaknya peserta didik

$SD$  : Standar Deviasi atau simpangan baku

- c. Menentukan batas-batas setiap tingkatan *self regulation* peserta didik

<sup>13</sup>*Ibid.*, h.147.

<sup>14</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2012), h.299.

**Tabel 3.9**  
**Rentang Nilai *Self Regulation***

<i>Self Regulation</i>	Rentang nilai
Tinggi	$x \geq Mean + SD$
Sedang	$Mean - SD < x < Mean + SD$
Rendah	$x \leq Mean - SD$

Keterangan:

$x$  : Nilai atau skor yang diperoleh peserta didik

Selanjutnya untuk mengetahui kelayakan angket ini sebagai instrumen penelitian, maka dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas sebagai berikut:

#### a. Uji Validitas

##### 1) Validitas Isi

Uji validitas yang dilakukan adalah validitas isi. Validitas isi pada umumnya ditentukan melalui pertimbangan para ahli. Pertimbangan para ahli tersebut menyangkut apakah semua aspek yang hendak diukur telah dicakup melalui item pernyataan dalam angket.<sup>15</sup> Peneliti menggunakan 1 validator yaitu dosen bidang studi Matematika. Validitas ini untuk melihat apakah isi instrumen pemahaman konsep matematis sudah sesuai dengan kisi-kisi tersebut. Butir soal tes tersebut dinyatakan valid menurut validasi isi jika telah memenuhi semua kriteria yang ada.

##### 2) Validitas Konstruk

Untuk menentukan validitas berdasarkan formula tertentu, maka digunakan koefisien korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \sum_{i=1}^n X_i \cdot \sum_{i=1}^n Y_i}{\sqrt{[n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2][n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - (\sum_{i=1}^n Y_i)^2]}}$$

<sup>15</sup>Sukardi, *Op.Cit.*, h.123.

Nilai  $r_{xy}$  adalah nilai koefisien korelasi dari setiap butir atau item soal sebelum dikoreksi. Kemudian dicari *corrected item-total correlation coefficient* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{x(y-1)} = \frac{r_{xy}S_y - S_x}{\sqrt{S_y^2 + S_x^2 - 2r_{xy}(S_y)(S_x)}}$$

Keterangan:

$X_i$  : Nilai jawaban responden pada butir/item soal ke- $i$

$Y_i$  : Nilai total responden ke- $i$

$r_{xy}$  : Nilai koefisien korelasi pada butir/item soal ke- $i$  sebelum dikoreksi

$S_y$  : Standar deviasi total

$S_x$  : Standar deviasi butir/item soal ke- $i$

$r_{x(y-1)}$  : *Corrected item-total correlation coefficient*

Nilai  $r_{x(y-1)}$  akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel  $r_{tabel} = r_{(\alpha.n-2)}$

jika  $r_{x(y-1)} \geq r_{tabel}$  maka instrumen dinyatakan valid.<sup>16</sup>

## b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas suatu tes pada umumnya diekspresikan secara numerik dalam bentuk koefisien. Formula yang digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini adalah koefisien *Cronbach Alpha*, yaitu:

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

Keterangan:

$r_{11}$  : Koefisien reliabilitas tes

$n$  : Banyaknya butir item yang digunakan

1 : Bilangan Konstan

$s_i^2$  : Varian skor total

<sup>16</sup>Novalia and Syazali, *Op.Cit.*, h.38.

$\sum s_i^2$  : Jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

Rumus yang digunakan untuk menentukan nilai *varians* dari skor total dan *varians* setiap butir soal adalah sebagai berikut:

$$\sum S_i^2 = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + \dots + s_{in}^2$$

$$s_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

Rumus yang digunakan untuk menentukan nilai *variansi* total adalah sebagai berikut:

$$s_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut:

- 1) Apabila  $r_{11} \geq 0,70$  berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*).
- 2) Apabila  $r_{11} \leq 0,70$  berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliable*).<sup>17</sup>

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Prasyarat Analisis

#### a. Uji Normalitas

Uji prasyarat analisis diperlukan untuk mengetahui apakah analisis data untuk pengujian hipotesis dapat dilanjutkan atau tidak. Uji normalitas dilakukan untuk

<sup>17</sup>Anas Sudijono, *Op.Cit.*, h. 208-209

mengetahui apakah data yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk melakukan uji normalitas antara lain uji *Liliefors*, uji *Chi-Kuadrat*, uji *Kolmogorov Smirnov* dan lain sebagainya. Uji normalitas yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah Uji *Liliefors* dengan rumus sebagai berikut:<sup>18</sup>

$$L_{hitung} = \text{Max } |f(z) - S(z)|, \quad L_{tabel} = L_{(\alpha,n)}$$

Dengan hipotesis:

$H_0$  : Data mengikuti sebaran normal

$H_1$  : Data tidak mengikuti sebaran normal

Dan langkah-langkahnya sebagai berikut:<sup>19</sup>

- 1) Mengurutkan data
- 2) Menentukan frekuensi masing-masing data
- 3) Menentukan frekuensi kumulatif
- 4) Menentukan nilai  $Z$  dimana  $Z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{S}$ , dengan:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}, \quad S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

- 5) Menentukan nilai  $f(z)$ , dengan menggunakan tabel  $z$
- 6) Menentukan  $s(z) = \frac{f_{kum}}{n}$
- 7) Menentukan nilai  $L = |f(z) - S(z)|$
- 8) Menentukan nilai  $L_{hitung} = \text{Max } |f(z) - S(z)|$
- 9) Menentukan nilai  $L_{tabel} = L_{(\alpha,n)}$
- 10) Membandingkan  $L_{hitung}$  dan  $L_{tabel}$ , serta membuat kesimpulan. Jika  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima atau data mengikuti sebaran normal

## b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya *variansi-variansi* dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas dapat dilakukan dengan berbagai cara, yaitu grafik, uji kesamaan dua *varians* dan uji *Bartlett*. Uji homogenitas

<sup>18</sup>Novalia dan M. Syazali, *Op. Cit.* h. 53

<sup>19</sup>*Ibid.* h.53-54

yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Uji *Bartlett*, dengan rumus sebagai berikut:<sup>20</sup>

$$\chi^2_{hitung} = \ln(10) \left\{ B - \sum_{i=1}^k dk \log S^2 \right\}$$

$$\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(\alpha, k-1)}$$

Hipotesis dari uji *Bartlett* adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Data Homogen

$H_1$  : Data Tidak Homogen

Langkah-langkah uji *Bartlett* adalah sebagai berikut:<sup>21</sup>

- 1) Tentukan *varians* masing-masing kelompok data. Rumus *varians*:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

- 2) Tentukan *varians* gabungan dengan rumus  $S^2_{gab} = \frac{\sum_{i=1}^n (dk \cdot S_i)^2}{\sum dk}$  dimana  $dk = n - 1$

- 3) Tentukan nilai *Bartlett* dengan rumus  $B = (\sum_{i=k}^k dk) \log S^2_{gab}$

- 4) Tentukan nilai uji *chi kuadrat* dengan rumus

$$\chi^2_{hitung} = \ln(10) \left\{ B - \sum_{i=1}^k dk \log S^2 \right\}$$

- 5) Tentukan nilai  $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(\alpha, k-1)}$

- 6) Bandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan  $\chi^2_{tabel}$ , kemudian membuat kesimpulan. Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima atau data dinyatakan homogen.

## 2. Uji Hipotesis

Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Uji hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah uji ANAVA klasifikasi dua jalan, yaitu:

<sup>20</sup>*Ibid*, h54-55

<sup>21</sup>*Ibid*.

a.  $H_{0A}$  :  $\alpha_1 = \alpha_2$  (tidak terdapat keefektivitasan antar baris terhadap variabel terikat)

$H_{1A}$  :  $\alpha_1 \neq \alpha_2$  (terdapat keefektivitasan antar baris terhadap variabel terikat)

Keterangan:

$\alpha_1$  : Pembelajaran matematika menggunakan model WEE dengan strategi QSH

$\alpha_2$  : Pembelajaran matematika konvensional

b.  $H_{0B}$  :  $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3$  (tidak terdapat perbedaan efek antar kolom terhadap variabel terikat)

$H_{1B}$  :  $\beta_i \neq \beta_j$ , untuk  $i \neq j$  (terdapat perbedaan efek antar kolom terhadap variabel terikat)

Keterangan:

$\beta_1$  : *Self regulation* tinggi

$\beta_2$  : *Self regulation* sedang

$\beta_3$  : *Self regulation* rendah

c.  $H_{0AB}$  :  $(\alpha\beta)_{ij} = 0$ , untuk setiap  $i = 1, 2$  dan  $j = 1, 2, 3$  (tidak terdapat interaksi antar baris dan kolom terhadap variabel terikat)

$H_{1AB}$  :  $(\alpha\beta)_{ij} \neq 0$ , untuk setiap  $i = 1, 2$  dan  $j = 1, 2, 3$  (terdapat interaksi antar baris dan kolom terhadap variabel terikat)

Selanjutnya langkah-langkah yang digunakan dalam uji ANAVA dua jalan adalah sebagai berikut:

a. Menghitung *JK* Total.

- b. Menghitung Jumlah Kuadrat Kolom ( $JKK$ )
- c. Menghitung Jumlah Kuadrat Baris ( $JKB$ )
- d. Menghitung Jumlah Kuadrat Interaksi ( $JKI$ )
- e. Menghitung Jumlah Kuadrat Galat ( $JKG$ )
- f. Menghitung dk dengan:
  - 1) dk kolom
  - 2) dk baris
  - 3) dk interaksi
  - 4) dk galat
  - 5) dk total
- g. Menghitung Kuadrat Tengah ( $KT$ ) dengan membagi masing-masing  $JK$  dengan dk-nya.
- h. Menghitung harga  $F_{Hitung}$  untuk kolom, baris dan interaksi dengan cara membagi dengan Kuadrat Tengah Galat ( $KTG$ ).
- i. Menentukan nilai  $F_{tabel}$
- j. Membandingkan nilai  $F_{Hitung}$  dan  $F_{tabel}$  serta membuat kesimpulan.

Dengan:

$$JK_T = \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^{n_{ij}} y_{ijk}^2 - \frac{y_{...}^2}{n_{...}} JK_{Sub\ Total} = \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \frac{y_{ij}^2}{n_{ij}} - \frac{y_{...}^2}{n_{...}}$$

$$JK_A = \sum_{i=1}^a \frac{y_{i...}^2}{n_{i...}} - \frac{y_{...}^2}{n_{...}} \quad JK_B = JK_{Sub\ Total} - JK_A - JK_B$$

$$JK_B = \sum_{j=1}^b \frac{y_{j...}^2}{n_{j...}} - \frac{y_{...}^2}{n_{...}} \quad JK_G = JK_T - JK_{AB} - JK_A - JK_B$$

$$F_{Tabel\ Baris} = (\alpha, db_B, db_G)$$

$$F_{Tabel\ Kolom} = (\alpha, db_K, db_G)$$

$$F_{Tabel\ Interaksi} = (\alpha, db_I, db_G)$$

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$
Baris (B)	$b - 1$	$JK_B$	$KT_B = \frac{JK_B}{db_B}$	$\frac{KT_B}{KT_G}$	$F_B$
Kolom (K)	$k - 1$	$JK_K$	$KT_K = \frac{JK_K}{db_K}$	$\frac{KT_K}{KT_G}$	$F_K$
Interaksi (I)	$(b - 1)(k - 1)$	$JK_I$	$KT_{AB} = \frac{JK_I}{db_I}$	$\frac{KT_I}{KT_G}$	$F_I$
Galat	$bk(n - 1)$	$JK_G$	$KT_G$		
Total	$bkn - 1$	$JK_T$			

Kesimpulan setelah pengujian adalah apabila nilai  $F_{Hitung} > F_{Tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, jika  $F_{Hitung} < F_{Tabel}$  maka  $H_0$  diterima.<sup>22</sup>

### 3. Uji Komparasi Ganda

Uji komparasi ganda dengan menggunakan metode *Scheffe* dilakukan sebagai tindak lanjut dari anava dua jalan apabila  $H_0$  ditolak. Hipotesis dari uji *Scheffe* adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} H_0 &: \alpha_1 = \alpha_2 \\ H_1 &: \alpha_1 \neq \alpha_2 \end{aligned}$$

Rumus uji *Scheffe* yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$F_{Hitung} = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_j)^2}{KT_G \left( \frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}, F_{Tabel} = F_{(\alpha, db_K, db_G)}$$

Dengan kriteria uji, jika  $F_{Hitung} > F_{Tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan jika  $F_{Hitung} < F_{Tabel}$  maka  $H_0$  diterima.<sup>23</sup>

<sup>22</sup>*Ibid.*, h. 85-87

<sup>23</sup>*Ibid.*, h.76.

## BAB IV

### ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

#### A. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemahaman konsep matematis berupa soal *essay* dan angket *self regulation*. Sebelum instrumen digunakan dalam penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen. Uji coba angket *self regulation* dilakukan di kelas X MIA 1 dan uji coba soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis dilakukan di kelas XI MIA 5. Hasil uji coba instrumen yang telah dilakukan selanjutnya diuraikan sebagai berikut:

##### 1. Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

###### a. Uji Validitas

Uji validitas yang diterapkan pada penelitian ini meliputi uji validitas isi dan uji validitas konstruk. Uji validitas isi pada instrumen soal dilakukan dengan pengujian validitas oleh 3 validator yang ahli dalam bidangnya, yaitu Bapak M. Syazali, M.Si., Bapak Rizky Wahyu Yunian Putra, M.Pd dan Ibu Rina Sari, S.Pd. Berdasarkan pengujian validitas yang telah dilakukan, ketiga validator menyatakan bahwa instrumen soal sudah baik (secara bahasa dan KD/indikator materi) dan sesuai dengan indikator pemahaman konsep matematis sehingga layak untuk diuji cobakan. Selanjutnya dilakukan uji validitas konstruk dengan hasil yang disajikan dalam Tabel 4.1 sebagai berikut:

**Tabel 4.1**  
**Hasil Uji Validitas Konstruk Tes Kemampuan Pemahaman Konsep**  
**Matematis**

No. Soal	$r_{xy}$	$r_{x(y-1)}$	$r_{tabel}$	Kriteria
1	0,790	0,755	0,367	Valid
2	0,563	0,507	0,367	Valid
3	0,680	0,612	0,367	Valid
4	-0,052	-0,113	0,367	Tidak Valid
5	0,559	0,445	0,367	Valid
6	0,632	0,545	0,367	Valid
7	0,461	0,324	0,367	Tidak Valid
8	0,610	0,477	0,367	Valid
9	0,798	0,736	0,367	Valid
10	0,722	0,637	0,367	Valid
11	0,704	0,575	0,367	Valid
12	0,697	0,605	0,367	Valid

Berdasarkan Tabel 4.1, diketahui bahwa setelah dilakukan uji coba instrumen soal berjumlah 12 soal dan jumlah responden sebanyak 29 peserta didik dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $r_{tabel} = 0,367$  diperoleh bahwa 2 soal dinyatakan tidak valid dan 10 soal dinyatakan valid. Penentuan kriteria kevalidan soal dilakukan dengan ketentuan berikut, jika  $r_{x(y-1)} \leq r_{tabel}$  maka soal tersebut dinyatakan tidak valid sedangkan jika  $r_{x(y-1)} \geq r_{tabel}$  maka soal tersebut dinyatakan valid.

b. Reliabilitas

Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan rumus *Alpha Cronbach* dengan tolak ukur interpretasi dengan derajat reliabilitas nilai  $r_{11} \geq 0,70$ . Instrumen soal dinyatakan reliabil jika nilai  $r_{11} \geq 0,70$ , dan instrumen soal dinyatakan tidak reliabil jika  $r_{11} < 0,70$ . Selanjutnya setelah dilakukan perhitungan diperoleh nilai  $r_{11} = 0,838$  dan interpretasinya reliabil. Sehingga dapat disimpulkan 12 soal yang diuji cobakan tersebut reliabil. Hasil perhitungan

reliabilitas uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dapat dilihat pada Lampiran 15.

c. Uji Tingkat Kesukaran

Hasil analisis uji tingkat kesukaran pada instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis disajikan pada Tabel 4.2 sebagai berikut:

**Tabel 4.2**  
**Hasil Uji Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,560	Sedang
2	0,776	Mudah
3	0,747	Mudah
4	0,940	Mudah
5	0,694	Sedang
6	0,664	Sedang
7	0,793	Mudah
8	0,667	Sedang
9	0,455	Sedang
10	0,576	Sedang
11	0,384	Sedang
12	0,214	Sukar

Berdasarkan Tabel 4.2 terlihat bahwa terdapat 4 soal masuk dalam kriteria terlalu mudah ( $I > 0,70$ ). Terdapat 7 soal masuk dalam kriteria sedang ( $0,30 \leq I \leq 0,70$ ), serta terdapat 1 soal masuk dalam kriteria terlalu sukar ( $I < 0,30$ ).

d. Uji Daya Pembeda

Hasil uji daya pembeda pada instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis disajikan pada Tabel 4.3 sebagai berikut:

**Tabel.4.3**  
**Hasil Uji Daya Pembeda Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

No. Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,308	Cukup
2	0,217	Cukup
3	0,317	Cukup
4	0,046	Jelek
5	0,225	Cukup
6	0,283	Cukup
7	0,333	Cukup
8	0,388	Cukup
9	0,367	Cukup
10	0,342	Cukup
11	0,479	Baik
12	0,350	Cukup

Berdasarkan Tabel 4.3 terlihat bahwa terdapat 1 soal masuk dalam kriteria jelek ( $0,00 < DB \leq 0,20$ ), 1 soal masuk dalam kriteria baik ( $0,40 < DB \leq 0,70$ ), serta 12 soal masuk dalam kriteria cukup ( $0,20 < DB \leq 0,40$ ).

e. Rangkuman Perhitungan Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba yang telah dilakukan yaitu meliputi uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya pembeda, disajikan kesimpulan hasil perhitungan uji coba pada instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis pada Tabel 4.4 sebagai berikut:

**Tabel 4.4**  
**Rangkuman Perhitungan Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Kesimpulan
1	Valid	Reliabil	Sedang	Cukup	Layak
2	Valid		Mudah	Cukup	Layak
3	Valid		Mudah	Cukup	Layak
4	Tidak Valid		Mudah	Jelek	Tidak Layak
5	Valid		Sedang	Cukup	Layak

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Kesimpulan
6	Valid	Reliabil	Sedang	Cukup	Layak
7	Tidak Valid		Mudah	Cukup	Tidak Layak
8	Valid		Sedang	Cukup	Layak
9	Valid		Sedang	Cukup	Layak
10	Valid		Sedang	Cukup	Layak
11	Valid		Sedang	Baik	Layak
12	Valid		Sukar	Cukup	Layak

Berdasarkan Tabel 4.4 terlihat bahwa terdapat 10 butir soal yang layak digunakan sebagai instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis pada penelitian ini. Seluruh butir soal yang dinyatakan layak sudah memuat atau mewakili setiap indikator pemahaman konsep matematis yang digunakan dalam penelitian ini.

## 2. Hasil Uji Coba Angket *Self Regulation*

### a. Uji Validitas

Uji validitas isi pada instrumen angket dilakukan dengan pengujian validitas oleh satu orang validator yaitu dosen Pendidikan Matematika Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc. Berdasarkan pengujian validitas instrumen angket yang telah dilakukan oleh Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc., beliau berpendapat beberapa butir item pernyataan masih perlu diperbaiki secara tata bahasa, dan beberapa butir item pernyataan perlu diganti karena tidak sesuai dengan indikator *self regulation* yang digunakan pada penelitian ini. Selanjutnya setelah dilakukan beberapa perbaikan pada angket *self regulation* dilakukan uji validitas konstruk pada instrumen angket *self regulation* dengan hasil disajikan pada Tabel 4.5 sebagai berikut:

**Tabel 4.5**  
**Hasil Uji Validitas Konstruk Angket *Self Regulation***

No. Item Pernyataan	$r_{xy}$	$r_{x(y-1)}$	$r_{tabel}$	Kriteria
1	0,252	0,208	0,374	Tidak Valid
2	0,448	0,396	0,374	Valid
3	0,082	-0,003	0,374	Tidak Valid
4	0,445	0,391	0,374	Valid
5	0,109	0,064	0,374	Tidak Valid
6	0,486	0,432	0,374	Valid
7	0,472	0,422	0,374	Valid
8	0,562	0,521	0,374	Valid
9	0,526	0,463	0,374	Valid
10	0,503	0,427	0,374	Valid
11	0,565	0,506	0,374	Valid
12	0,674	0,639	0,374	Valid
13	0,593	0,537	0,374	Valid
14	0,515	0,450	0,374	Valid
15	0,473	0,421	0,374	Valid
16	-0,260	-0,322	0,374	Tidak Valid
17	0,511	0,455	0,374	Valid
18	0,498	0,435	0,374	Valid
19	0,465	0,408	0,374	Valid
20	0,516	0,463	0,374	Valid
21	0,437	0,374	0,374	Valid
22	0,344	0,267	0,374	Tidak Valid
23	0,608	0,574	0,374	Valid
24	0,636	0,580	0,374	Valid
25	0,481	0,427	0,374	Valid
26	0,476	0,414	0,374	Valid
27	0,704	0,665	0,374	Valid
28	0,014	-0,048	0,374	Tidak Valid
29	0,522	0,464	0,374	Valid
30	0,159	0,113	0,374	Tidak Valid
31	0,472	0,398	0,374	Valid
32	0,516	0,453	0,374	Valid

Berdasarkan Tabel 4.5, diketahui bahwa setelah dilakukan uji coba angket *self regulation* berjumlah 32 butir item pernyataan dan jumlah responden sebanyak 28 peserta didik dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $r_{tabel} = 0,374$ , terdapat 7 butir item pernyataan tidak valid dan 25 butir item pernyataan valid. Penentuan kriteria

kevalidan angket dilakukan dengan ketentuan berikut, jika  $r_{x(y-1)} \leq r_{tabel}$  maka soal tersebut dinyatakan tidak valid sedangkan jika  $r_{x(y-1)} \geq r_{tabel}$  maka soal tersebut dinyatakan valid.

b. Reliabilitas

Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan rumus *Alpha Cronbach* dengan tolak ukur interpretasi dengan derajat reliabilitas nilai  $r_{11} \geq 0,70$ . Instrumen soal dinyatakan reliabil jika nilai  $r_{11} \geq 0,70$ , dan instrumen soal dinyatakan tidak reliabil jika  $r_{11} < 0,70$ . Selanjutnya setelah dilakukan perhitungan diperoleh nilai  $r_{11} = 0,861$  dan interpretasinya reliabil. Sehingga dapat disimpulkan 32 pernyataan angket yang diuji cobakan tersebut reliabil. Hasil perhitungan reliabilitas uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dapat dilihat pada Lampiran 19.

c. Rangkuman Perhitungan Uji Coba Angket *Self Regulation*

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba yang telah dilakukan yaitu meliputi uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya pembeda, kesimpulan hasil perhitungan uji coba disajikan pada Tabel 4.6 sebagai berikut:

**Tabel 4.6**  
**Kesimpulan Perhitungan Uji Coba Angket *Self Regulation***

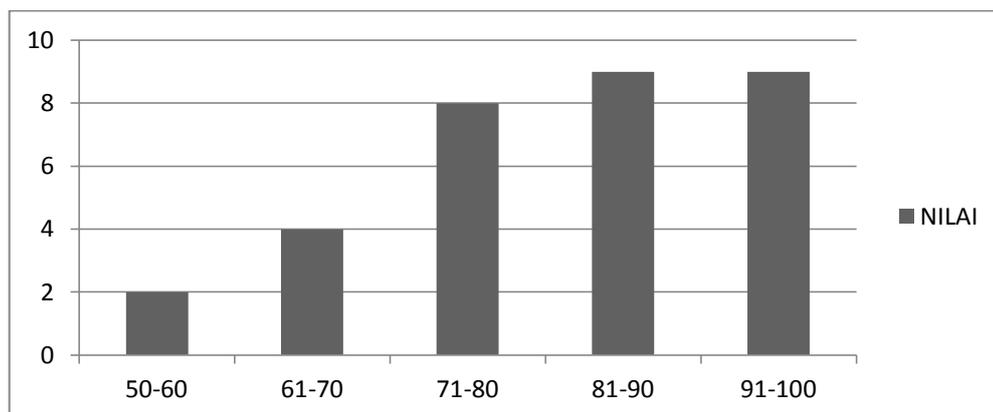
No. Item Pernyataan	Validitas	Reliabilitas	Kesimpulan
1	Tidak Valid	Reliabil	Tidak Layak
2	Valid		Layak
3	Tidak Valid		Tidak Layak
4	Valid		Layak
5	Tidak Valid		Tidak Layak
6	Valid		Layak
7	Valid		Layak
8	Valid		Layak
9	Valid		Layak

10	Valid	Reliabil	Layak
11	Valid		Layak
12	Valid		Layak
13	Valid		Layak
14	Valid		Layak
15	Valid		Layak
16	Tidak Valid		Tidak Layak
17	Valid		Layak
18	Valid		Layak
19	Valid		Layak
20	Valid		Layak
21	Valid		Layak
22	Tidak Valid		Tidak Layak
23	Valid		Layak
24	Valid		Layak
25	Valid		Layak
26	Valid		Layak
27	Valid		Layak
28	Tidak Valid		Tidak Layak
29	Valid		Layak
30	Tidak Valid		Tidak Layak
31	Valid		Layak
32	Valid		Layak

Berdasarkan Tabel 4.6 terlihat bahwa terdapat 25 butir item pernyataan yang layak digunakan sebagai instrumen angket *self regulation* pada penelitian ini. Seluruh item pernyataan yang dinyatakan layak sudah memuat atau mewakili pernyataan *Favorable* dan *Unfavorable* setiap indikator *self regulation* yang digunakan dalam penelitian ini.

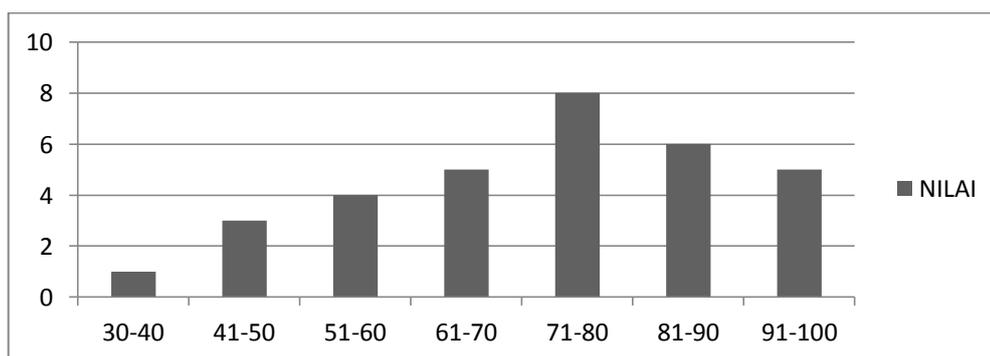
### B. Deskripsi Data Amatan

Telah dilakukan proses pembelajaran materi SPLTV di kelas sampel dan diperoleh nilai tes kemampuan pemahaman konsep matematis di masing-masing kelas. Data nilai tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas eksperimen disajikan pada Grafik 4.1 sebagai berikut:



**Grafik 4.1 Nilai Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen**

Berdasarkan Grafik 4.1 diketahui bahwa nilai tes kemampuan pemahaman konsep matematis tertinggi pada kelas eksperimen berada pada interval 91-100, nilai terendah berada pada interval 50-60, nilai tengah adalah 81 dan nilai yang paling sering muncul adalah 81. Selanjutnya dihitung nilai rata-rata dari data tersebut dan diperoleh nilai rata-rata sebesar 80,906. Data nilai tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas kontrol disajikan pada Grafik 4.2 sebagai berikut:



**Grafik 4.2 Nilai Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Kontrol**

Berdasarkan Grafik 4.2 diketahui bahwa nilai tes kemampuan pemahaman konsep matematis tertinggi pada kelas kontrol berada pada interval 91-100, nilai

terendah berada pada interval 30-40, nilai tengahnya adalah 74 dan nilai yang paling sering muncul adalah 61. Selanjutnya dihitung nilai rata-rata dari data nilai tersebut dan diperoleh nilai rata-rata sebesar 72,063. Berikut ini deskripsi data nilai tes kemampuan pemahaman konsep matematis pada masing-masing kelas sampel disajikan pada Tabel 4.7 sebagai berikut:

**Tabel 4.7**  
**Deskripsi Nilai Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Kelas	Skor Ideal	$X_{max}$	$X_{min}$	Ukuran Tendensi Sentral		
				$\bar{X}$	$M_e$	$M_o$
Eksperimen	100	100	55	80,906	81	81
Kontrol	100	97	35	72,063	74	61

### C. Analisis Data Hasil Penelitian

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan pada soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan angket *self regulation* untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah *liliefors* dengan taraf signifikansi sebesar 5%. Berikut ini adalah Tabel 4.8 rangkuman uji normalitas tes kemampuan pemahaman konsep matematis:

**Tabel 4.8**  
**Rangkuman Uji Normalitas**  
**Tes kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

No.	Kelas	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Kesimpulan
1	Eksperimen	0,090	0,154	$H_0$ diterima
2	Kontrol	0,121	0,154	$H_0$ diterima

Kesimpulan uji normalitas *Liliefors* adalah apabila  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  maka sampel berdistribusi normal. Berdasarkan Tabel 4.8 diketahui bahwa  $L_{hitung}$  pada kelas eksperimen diperoleh sebesar 0,090 sedangkan  $L_{hitung}$  pada kelas kontrol diperoleh sebesar 0,121. Nilai  $L_{tabel}$  yang digunakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 0,154. Sehingga memenuhi kesimpulan uji normalitas dan  $H_0$  diterima, artinya sampel yang digunakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Rangkuman hasil uji normalitas angket *self regulation* disajikan pada Tabel 4.9 sebagai berikut:

**Tabel 4.9**  
**Rangkuman Uji Normalitas Angket *Self Regulation***

Kategori	Kelas	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Kesimpulan	
<i>Self Regulation</i>	Tinggi	Eksperimen dan Kontrol	0,234	0,256	$H_0$ diterima
	Sedang	Eksperimen dan Kontrol	0,122	0,142	$H_0$ diterima
	Rendah	Eksperimen dan Kontrol	0,192	0,225	$H_0$ diterima

Berdasarkan Tabel 4.9 diperoleh nilai  $L_{hitung}$  *self regulation* tinggi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,234 dengan  $L_{tabel} = 0,256$ . Nilai  $L_{hitung}$  *self regulation* sedang yang diperoleh pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebesar 0,122 dengan  $L_{tabel} = 0,142$ . Sedangkan nilai  $L_{hitung}$  *self regulation* rendah yang diperoleh pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebesar 0,192 dengan  $L_{tabel} = 0,225$ . Terlihat bahwa masing-masing sampel memenuhi kesimpulan  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  sehingga  $H_0$  diterima, artinya sampel yang digunakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan pada soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan angket *self Regulation* untuk mengetahui apakah sampel yang

digunakan berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji *Bartlett* dengan taraf signifikansi sebesar 5%. Data dinyatakan homogen ( $H_0$  diterima) jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ . Rangkuman hasil uji homogenitas yang telah dilakukan disajikan pada Tabel 4.10 sebagai berikut:

**Tabel 4.10**  
**Rangkuman Uji Homogenitas**

Instrumen	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Kesimpulan
Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	2,811	3,481	$H_0$ diterima
Angket <i>Self Regulation</i>	4,985	5,591	$H_0$ diterima

#### D. Hasil Pengujian Hipotesis

##### 1. Analisis Variansi Dua Jalan

Uji analisis variansi dua jalan digunakan untuk mengetahui signifikan efek dan interaksi dua variabel bebas terhadap satu variabel terikat berdasarkan kategori pemahaman konsep matematis dan *self regulation* tinggi, sedang dan rendah. Rangkuman uji analisis variansi dua jalan disajikan pada Tabel 4.11 sebagai berikut:

**Tabel 4.11**  
**Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan**

SK	JK	db	KT	$F_{hitung}$	$F_{Tabel}$	Kesimpulan
<b>Baris</b>	1.990,525	1	1990,525	10,450	4,007	$H_0$ ditolak
<b>Kolom</b>	1251,391	2	625,695	3,285	3,156	$H_0$ ditolak
<b>Interaksi</b>	366,188	2	183,094	0,961	3,156	$H_0$ diterima
<b>GALAT</b>	11047,881	58	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	14655,984	63	-	-	-	-

Kriteria uji anava adalah jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, sedangkan jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Sehingga berdasarkan Tabel 4.11 dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Diperoleh  $F_{A\ hitung} = 10,450 > F_{A\ tabel} = 4,007$  sehingga berdasarkan kriteria uji anava dinyatakan  $H_{0A}$  ditolak. Kesimpulannya terdapat efektivitas antara peserta didik yang memperoleh model pembelajaran WEE (*Wondering, Exploring and Explaining*) dengan QSH (*Question Student Have*) dan peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.
- b. Diperoleh  $F_{B\ hitung} = 3,285 > F_{B\ tabel} = 3,156$  sehingga berdasarkan kriteria uji anava dinyatakan  $H_{0B}$  ditolak. Kesimpulannya terdapat perbedaan antara peserta didik dengan *self regulation* tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.
- c. Diperoleh  $F_{AB\ hitung} = 0,961 \leq F_{AB\ tabel} = 3,156$  sehingga berdasarkan kriteria uji anava dinyatakan  $H_{0AB}$  diterima. Kesimpulannya tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self regulation* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

## 2. Uji Lanjut Pasca Anava

Uji lanjut pasca anava pada penelitian ini menggunakan metode *Scheffe*. Uji lanjut penting dilakukan mengingat hasil uji anava menunjukkan  $H_{0A}$  dan  $H_{0B}$  ditolak. Rangkuman rata-rata marginal disajikan pada Tabel 4.12 sebagai berikut:

**Tabel 4.12**  
**Rangkuman Rataan Marginal**

Model Pembelajaran	Self Regulation			Rataan Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
WEE dengan Strategi QSH	88,50	79,52	77,60	81,88
Konvensional	84,67	71,76	58,20	71,54
<b>Rataan Marginal</b>	86,58	75,64	67,90	

Berdasarkan uji anava yang telah dilakukan dinyatakan bahwa  $H_{0A}$  ditolak, yang berarti terdapat perbedaan efektivitas antara peserta didik yang memperoleh model pembelajaran WEE dengan QSH dan peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional. Selanjutnya untuk mengetahui model pembelajaran mana yang lebih efektif, tidak perlu dilakukan uji komparasi ganda antar baris karena cukup melihat rata-rata marginal antar baris dari kedua model pembelajaran tersebut. Berdasarkan Tabel 4.12 diketahui bahwa nilai rata-rata marginal untuk model pembelajaran WEE dengan strategi QSH adalah sebesar 81,88 dan nilai rata-rata marginal untuk model pembelajaran konvensional adalah sebesar 71,54. Kesimpulannya  $81,88 > 71,54$ , sehingga dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran WEE dengan strategi QSH lebih efektif digunakan daripada model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan Tabel 4.12 juga diperoleh nilai rata-rata marginal untuk *self regulation* tinggi ( $\mu_1$ ) sebesar 86,58. Nilai rata-rata marginal untuk *self regulation* sedang ( $\mu_2$ ) sebesar 75,64. Dan nilai rata-rata marginal untuk *self regulation* rendah ( $\mu_3$ ) sebesar 67,90. Hal ini menunjukkan bahwa setiap tingkatan *self regulation* yang dimiliki peserta didik memberikan dampak yang berbeda terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis, maka komparasi ganda antar kolom

dengan metode *Scheffe* perlu dilakukan untuk melihat manakah yang secara signifikan mempunyai rata-rata yang berbeda.

Uji komparasi ganda dilakukan pada tiap kelompok data yaitu kelompok rata-rata marginal *self regulation* tinggi dengan *self regulation* sedang ( $\mu_1$  vs  $\mu_2$ ), kelompok rata-rata marginal *self regulation* tinggi dengan *self regulation* rendah ( $\mu_1$  vs  $\mu_3$ ), dan kelompok rata-rata marginal *self regulation* sedang dengan *self regulation* rendah ( $\mu_2$  vs  $\mu_3$ ). Rangkuman uji komparasi ganda antar kolom disajikan pada Tabel 4.13 sebagai berikut:

**Tabel 4.13**  
**Rangkuman Uji Komparasi Ganda Antar Kolom**

No.	Interaksi	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan
1	( $\mu_1$ vs $\mu_2$ )	5,865	3,156	$H_0$ ditolak
2	( $\mu_1$ vs $\mu_3$ )	9,996	3,156	$H_0$ ditolak
3	( $\mu_2$ vs $\mu_3$ )	2,542	3,156	$H_0$ diterima

Berdasarkan Tabel 4.13 dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- a. Kelompok rata-rata marginal *self regulation* tinggi dan sedang diperoleh nilai  $F_{hitung} = 5,865$  dan  $F_{tabel} = 3,156$  pada perhitungan  $\mu_1$  vs  $\mu_2$  sehingga dinyatakan  $H_0$  ditolak karena  $F_{hitung} > F_{tabel}$ . Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan antara peserta didik dengan *self regulation* tinggi dan peserta didik dengan *self regulation* sedang pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis. Berdasarkan nilai rata-rata marginal pada Tabel 4.12 terlihat bahwa nilai rata-rata marginal peserta didik dengan *self regulation* tinggi yaitu sebesar 86,58 lebih tinggi dari nilai rata-rata marginal peserta didik dengan *self regulation* sedang yaitu sebesar 75,64. Melihat perbedaan yang signifikan seperti ini dapat disimpulkan

bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan *self regulation* tinggi lebih baik dari peserta didik dengan *self regulation* sedang.

- b. Kelompok rata-rata marginal *self regulation* tinggi dan rendah diperoleh nilai  $F_{hitung} = 9,996$  dan  $F_{tabel} = 3,156$  pada perhitungan  $\mu_1$  vs  $\mu_3$  sehingga dinyatakan  $H_0$  ditolak karena  $F_{hitung} > F_{tabel}$ . Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan antara peserta didik dengan *self regulation* tinggi dan peserta didik dengan *self regulation* rendah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis. Berdasarkan nilai rata-rata marginal pada Tabel 4.12 terlihat bahwa nilai rata-rata marginal peserta didik dengan *self regulation* tinggi yaitu sebesar 86,58 lebih tinggi dari nilai rata-rata marginal peserta didik dengan *self regulation* rendah yaitu sebesar 67,90. Melihat perbedaan yang signifikan seperti ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan *self regulation* tinggi lebih baik dari peserta didik dengan *self regulation* rendah.

- c. Kelompok rata-rata marginal *self regulation* sedang dan rendah diperoleh nilai  $F_{hitung} = 2,542$  dan  $F_{tabel} = 3,156$  pada perhitungan  $\mu_1$  vs  $\mu_2$  sehingga dinyatakan  $H_0$  diterima karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Artinya, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara peserta didik dengan *self regulation* sedang dan peserta didik dengan *self regulation* rendah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis. Berdasarkan nilai rata-rata marginal pada Tabel 4.12 terlihat bahwa nilai rata-rata marginal peserta didik dengan *self regulation* sedang yaitu sebesar 75,64 dan nilai rata-rata marginal peserta didik dengan *self regulation* rendah yaitu sebesar

67,90. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan *self regulation* sedang dan peserta didik dengan *self regulation* rendah memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang sama.

### **E. Pembahasan**

Penelitian ini mempunyai dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas yang pertama adalah model pembelajaran WEE dengan strategi QSH dan variabel bebas yang kedua adalah *self regulation* peserta didik. Variabel terikat yang digunakan adalah kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Penelitian ini dilakukan di SMA N 14 Bandar Lampung pada tahun ajaran 2018/2019 dengan populasi adalah seluruh kelas X MIA berjumlah 218 peserta didik. Penelitian ini menggunakan dua kelas sampel yaitu kelas X MIA 5 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIA 6 sebagai kelas kontrol. Jumlah peserta didik pada masing-masing kelas sampel adalah 32 orang, sehingga keseluruhan jumlah sampel adalah 64 peserta didik.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 8 Oktober-27 Oktober 2018 yang sebelumnya telah dilakukan pra penelitian pada tanggal 10 September 2018. Pra penelitian dilakukan melalui wawancara dengan guru Matematika kelas X MIA yaitu Ibu Rina Sari, S.Pd. Beliau mengatakan bahwa hasil belajar matematika pada peserta didik kelas X MIA masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu peserta didik kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang bervariasi, dan beberapa peserta didik tidak mampu menjelaskan

kembali apa yang telah disampaikan oleh guru, serta kurangnya keberanian peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang kurang dipahami. Berdasarkan beberapa kendala tersebut terlihat bahwa rendahnya hasil belajar peserta didik disebabkan karena rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Sehingga penulis berusaha menerapkan model pembelajaran WEE dengan strategi QSH untuk memaksimalkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Sebelum dilakukan penelitian, terlebih dulu dilakukan validasi dan uji coba terhadap instrumen yang akan digunakan yaitu tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan angket *self regulation*. Validasi tes kemampuan pemahaman konsep dilakukan untuk mengetahui validitas isi pada instrumen tes yang dilakukan oleh 3 validator yaitu Bapak M. Syazali, M.Pd., Bapak Rizky Wahyu Yunian Putra, M.Pd. dan Ibu Forisni Novri Lista, S.Pd. Berdasarkan penilaian oleh ketiga validator tersebut, 12 butir soal seluruhnya dinyatakan valid secara isi dan layak untuk diuji cobakan. Dilakukan juga validasi terhadap angket *self regulation* dengan satu validator yaitu Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc. Berdasarkan penilaian oleh validator, setelah dilakukan beberapa perbaikan maka 32 butir pernyataan pada angket *self regulation* dinyatakan valid secara isi dan layak untuk diuji cobakan.

Uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis dilakukan pada kelas XI MIA 5 dengan jumlah peserta didik sebanyak 29 orang. Setelah dilakukan perhitungan validitas konstruk dari 12 soal, terdapat 2 soal tidak valid (nomor 4 dan 7) dan 10 soal valid (nomor 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11 dan 12). Perhitungan

reliabilitas menunjukkan bahwa 12 soal yang digunakan reliabil. Kemudian dilakukan perhitungan daya beda dan diperoleh soal nomor 4 masuk kategori jelek, artinya soal nomor 4 tidak mampu membedakan antara peserta didik dengan kemampuan tinggi dan peserta didik dengan kemampuan rendah. Soal nomor 9 masuk kategori baik, artinya soal nomor 9 mampu membedakan antara peserta didik dengan kemampuan tinggi dan peserta didik dengan kemampuan rendah. Soal nomor 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11 dan 12 masuk kategori cukup, artinya soal-soal tersebut cukup mampu membedakan antara peserta didik dengan kemampuan tinggi dan peserta didik kemampuan rendah. Dilakukan juga perhitungan tingkat kesukaran pada instrumen soal dan diperoleh soal nomor 2, 3, 4 dan 7 masuk kategori mudah. Soal nomor 1, 5, 6, 8, 9, 10 dan 11 masuk kategori sedang, dan soal nomor 12 masuk kategori sukar.

Uji coba juga dilakukan pada angket *Self Regulation*. Uji coba angket dilakukan di kelas X MIA 2 dengan jumlah peserta didik sebanyak 28 orang. Setelah dilakukan perhitungan validitas konstruk dari 32 butir pernyataan angket, terdapat 7 butir pernyataan tidak valid (nomor 1, 3, 5, 16, 22, 28 dan 30) dan 25 butir pernyataan valid (nomor 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 31 dan 32). Perhitungan reliabilitas menunjukkan bahwa seluruh butir soal yang digunakan reliabil.

Hasil dari uji coba angket yang sudah valid digunakan di kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum menerapkan model pembelajaran guna mengetahui kategori *self regulation* peserta didik. Materi yang diberikan pada penelitian ini adalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) sebanyak 6 kali

pertemuan pada masing-masing kelas sampel. Kelas eksperimen akan diberikan pembelajaran menggunakan model WEE dengan strategi QSH, sedangkan pada kelas kontrol akan diberikan pembelajaran konvensional. Setelah dilakukan proses pembelajaran sebanyak 5 kali pertemuan, selanjutnya akan dilakukan *Posttest* di pertemuan terakhir (pertemuan ke-6) pada masing-masing kelas sampel menggunakan soal tes kemampuan pemahaman konsep yang sudah valid.

Pertemuan pertama di kelas eksperimen dilakukan pada hari Senin, 8 Oktober 2018 pukul 09.30-11.15 WIB membahas tentang konsep SPLTV. Pada awal pertemuan, setelah mengecek kehadiran peserta didik, menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan selanjutnya peneliti membagi peserta didik kedalam beberapa kelompok. Kelas eksperimen terdiri dari 8 kelompok dengan jumlah anggota 4 orang. Pembagian kelompok dilakukan secara heterogen berdasarkan tingkat kemampuan peserta didik, dan kelompok yang telah dibentuk berlaku untuk pertemuan berikutnya.

Kemudian masing-masing kelompok diberikan LKK (Lembar Kerja Kelompok) untuk menuliskan hasil kegiatan pembelajaran mereka hari ini. Pembelajaran pada kelas eksperimen meliputi 3 tahapan, yaitu tahap *Wondering* (5 menit), tahap *Exploring* (10 menit) dan tahap *Explaining* (5 menit). Penulis memberitahukan topik pembelajaran yaitu tentang konsep SPLTV, kemudian peserta didik diarahkan untuk membangun pertanyaan mengenai konsep SPLTV dan kemudian bertukar pernyataan dengan anggota kelompoknya yang lain (tahap *Wondering*). Selanjutnya pertanyaan yang telah dipilih akan dicari jawabannya secara bersama-sama melalui beberapa sumber yang tersedia, seperti buku paket

atau jaringan internet yang diakses peserta didik melalui *smarthphone* masing-masing (tahap *Exploring*). Kemudian salah satu kelompok dipilih secara acak untuk menjelaskan ke depan kelas apa yang telah mereka temukan tentang konsep SPLTV (tahap *Explaining*). Penulis memandu sesi tanya jawab dan kemudian meluruskan konsep SPLTV yang telah dipresentasikan agar diperoleh suatu kesimpulan dan dapat dipahami oleh seluruh peserta didik. Setelah dipastikan seluruh peserta didik memahami konsep SPLTV, selanjutnya penulis memberikan beberapa soal latihan untuk mengetahui apakah tujuan pembelajaran hari ini sudah berhasil tercapai.

Pertemuan pertama pada kelas kontrol dilakukan pada hari Senin, 8 Oktober 2018 pukul 14.30-16.00 WIB membahas tentang konsep SPLTV. Pembelajaran yang digunakan pada kelas kontrol adalah pembelajaran konvensional. Penulis memberikan penjelasan mengenai konsep-konsep SPLTV di papan tulis sambil berinteraksi dengan peserta didik. Penulis memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mencatat dan bertanya jika ada hal yang kurang jelas, setelah itu penulis memberikan soal latihan yang sama dengan soal latihan yang diberikan di kelas eksperimen. Pemberian soal latihan dilakukan untuk mengetahui apakah tujuan pembelajaran hari ini sudah berhasil tercapai.

Hal yang sama dilakukan pada masing-masing kelas untuk pertemuan seterusnya hingga pertemuan ke-5. Pertemuan ke-2 pada kelas eksperimen dilakukan pada hari Kamis, 11 Oktober 2018 pukul 13.00-14.30 WIB, dan di kelas kontrol pada hari Selasa, 9 Oktober 2018 pukul 9.30-11.15 WIB membahas penyelesaian SPLTV menggunakan metode eliminasi. Pertemuan ke-3 di kelas

eksperimen pada hari Senin, 15 Oktober 2018 pukul 9.30-11.15 WIB, dan di kelas kontrol dilakukan pada hari yang sama pukul 14.30-16.00 membahas penyelesaian SPLTV menggunakan metode substitusi. Pertemuan ke-4 pada kelas eksperimen dilakukan pada hari Kamis, 18 Oktober 2018 pukul 13.00-14.30 WIB dan di kelas kontrol pada hari Selasa, 16 Oktober 2018 pukul 09.30-11.15 WIB membahas tentang penyelesaian SPLTV menggunakan metode campuran (eliminasi-substitusi). Pertemuan ke-5 pada kelas eksperimen dilakukan pada hari Senin, 22 Oktober 2018 pukul 09.30-11.15 WIB dan di kelas kontrol pada hari yang sama pukul 14.30-16.00 WIB membahas tentang perumusan dan penafsiran masalah kontekstual SPLTV.

Penulis mengadakan uji *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis pada pertemuan terakhir di kelas eksperimen pada hari Kamis, 25 Oktober 2018 pukul 13.00-14.30 WIB dan di kelas kontrol pada hari Selasa, 23 Oktober 2018 pukul 9.30-11.15 WIB. Soal *posttest* yang digunakan berbentuk *essay* sebanyak 8 soal. Setelah dilakukan *posttest* selanjutnya penulis melakukan perhitungan normalitas pada soal tes kemampuan pemahaman konsep dan angket *self regulation* menggunakan uji *Liliefors*. Dan hasil perhitungan menyatakan sampel berdistribusi normal. Kemudian dilakukan juga perhitungan homogenitas pada soal *posttest* dan angket *self regulation* menggunakan uji *Bartlett* dan sampel dinyatakan homogen. Hasil dari angket *self regulation* dan soal tes kemampuan pemahaman konsep dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan uji anava dua jalan dan uji lanjut pasca anava menggunakan metode *Scheffe*.

Sesuai dengan perhitungan uji hipotesis yang telah dilakukan maka berikut ini adalah pembahasan dari ketiga hipotesis, yaitu:

#### 1. Hipotesis Pertama

Berdasarkan perhitungan anava dua jalan dan dengan membandingkan nilai rata-rata marginal pada Tabel 4.12 diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran yang menggunakan model WEE dengan strategi QSH lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Pembelajaran yang menggunakan model WEE dengan strategi QSH diberikan di kelas eksperimen dengan tujuan untuk memaksimalkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan secara berkelompok, dengan kelompok yang telah ditentukan sebelumnya secara heterogen berdasarkan tingkat kemampuan peserta didik. Pembentukan kelompok ini bertujuan untuk melibatkan peran aktif seluruh peserta didik karena adanya pembagian tugas untuk masing-masing anggota kelompok. Selain itu, diskusi teman sejawat yang berlangsung selama proses belajar secara kelompok dapat membantu peserta didik yang pasif untuk lebih memahami materi. Hal ini dikarenakan peserta didik yang pasif kurang berani untuk mengajukan pertanyaan atau mengungkapkan ketidapahamannya kepada pendidik di kelas, mereka cenderung akan lebih nyaman bertanya dengan teman sejawat. Serta pembentukan kelompok yang secara heterogen dapat membuat jalannya diskusi lebih efektif.

Pembelajaran matematika menggunakan model WEE dengan strategi QSH pada materi SPLTV dinyatakan lebih efektif dalam memaksimalkan kemampuan

pemahaman konsep matematis peserta didik dibandingkan pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan model pembelajaran ini mengarahkan peserta didik untuk membangun rasa ingin tahu atas beberapa hal yang sedang dipelajari dan menuliskannya dalam bentuk pertanyaan. Selanjutnya secara berkelompok peserta didik mengeksplor sendiri jawaban atas pertanyaan-pertanyaan tersebut melalui beberapa sumber, sehingga jawaban yang didapat nantinya akan ditulis dan disampaikan menggunakan bahasa yang lebih mudah mereka pahami. Serta peserta didik tersebut juga dapat menentukan apakah jawaban yang mereka dapatkan telah memenuhi rasa keingintahuan mereka. Jika ternyata jawaban yang mereka peroleh kurang memuaskan maka disinilah peran pendidik dibutuhkan untuk memberikan penjelasan dan mengklarifikasi atas jawaban yang telah mereka peroleh.

Lain halnya dengan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran konvensional. Pada kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional peserta didik hanya memperoleh materi dari pendidik. Dalam hal ini penulis yang bertindak sebagai pendidik. Menjelang akhir pembelajaran, pendidik akan memberi kesempatan pada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan jika ada hal yang belum mereka mengerti. Namun pada kenyataannya tidak ada peserta didik yang berani mengajukan pertanyaan atau mengungkapkan ketidakpahamannya pada pendidik. Selanjutnya pada saat diberikan latihan soal, peserta didik cenderung mengerjakan secara berkelompok yang artinya masih banyak peserta didik yang belum memahami materi dan tidak mampu mengerjakan soal latihan secara mandiri.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Thomas Anderson, Charles West, Diana Beck, dkk. yang berjudul “*Integrating Reading and Science Education: on Developing and Evaluating WEE Science*”. Hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa model pembelajaran WEE dapat mendorong peserta didik untuk mengambil sikap kritis, mengajukan pertanyaan, menganalisis jawaban dan dapat mengembangkan pemikirannya tentang suatu konsep. Senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Intan Dwi Permatasari dengan judul “Pengaruh Strategi QSH (*Question Student Have*) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik”. Hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa hasil belajar peserta didik yang diberikan strategi QSH lebih baik daripada peserta didik yang tidak diberi strategi QSH.

## 2. Hipotesis Kedua

*Self regulation* peserta didik diklasifikasikan kedalam 3 kategori, yaitu tinggi, sedang dan rendah. *Self regulation* adalah kemampuan individu peserta didik dalam mengatur strategi dan mengendalikan diri dalam belajar untuk menciptakan kondisi pembelajaran yang efektif dalam mencapai suatu tujuan yang telah ditetapkan. Berdasarkan perhitungan anava dua jalan pada Tabel 4.11 diperoleh hasil bahwa  $F_{B \text{ hitung}} > F_{B \text{ tabel}}$  sehingga  $H_{0B}$  ditolak. Artinya terdapat perbedaan antara peserta didik dengan *Self Regulation* tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis. Untuk melihat perbedaan tersebut perlu dilakukan uji komparasi ganda antar kolom menggunakan uji *Scheffe*.

Hasil uji komparasi ganda antar kolom dapat dilihat pada Tabel 4.13 yang menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik

dengan *self regulation* tinggi lebih baik daripada peserta didik dengan *self regulation* sedang dan rendah. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa *self regulation* adalah kemampuan individu peserta didik untuk mengatur strategi dan mengendalikan diri pada saat proses pembelajaran. Kemampuan *self regulation* pada peserta didik dapat membantu memaksimalkan kemampuan pemahaman konsep matematis. Hal ini dikarenakan peserta didik dengan *self regulation* akan menetapkan tujuan apa yang harus dicapai pada proses pembelajaran, dan akan mengatur strateginya sendiri sedemikian sehingga tujuan yang telah mereka tetapkan tersebut dapat tercapai. Peserta didik dengan *self regulation* tinggi mampu mengenali dirinya sendiri dan mengatur strategi belajar yang sesuai dengan kebutuhannya. Strategi belajar yang dimaksud antara lain penetapan tujuan pembelajaran yang harus dicapai, perencanaan pembelajaran yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut, dan pengaturan waktu belajar yang digunakan. Sehingga dapat disimpulkan semakin tinggi tingkat *self regulation* peserta didik maka akan semakin baik pula kemampuan pemahaman konsep matematis mereka.

Lain halnya dengan peserta didik yang memiliki *self regulation* sedang dan rendah. Hasil perhitungan uji komparasi ganda antar kolom pada Tabel 4.13 menunjukkan bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  sehingga  $H_0$  diterima. Artinya kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan *self regulation* sedang hampir sama dengan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang memiliki *self regulation* rendah. Hal ini disebabkan peserta didik dengan *self regulation* sedang dan rendah cenderung malas dan tidak bertanggung

jawab dalam kegiatan belajarnya. Tidak adanya target atau tujuan yang mereka tetapkan pada proses pembelajaran membuat peserta didik hanya belajar sekenanya, tanpa strategi, perencanaan atau pengaturan diri lainnya.

Hasil penelitian ini bersesuaian dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Dede Salim Nahdi dengan judul “*Self Regulated Learning* Sebagai Karakter dalam Pembelajaran Matematika” yang menyatakan bahwa *self regulation* atau *self regulated learning* memiliki peran penting terhadap keberhasilan peserta didik dalam belajar.

### 3. Hipotesis Ketiga

Hasil perhitungan analisis variansi dua jalan pada Tabel 4.11 menunjukkan bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  sehingga  $H_0$  diterima. Artinya tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran yang digunakan dan *Self Regulation* peserta didik dengan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Hal ini dapat terlihat dari nilai rata-rata marginal pada masing-masing kelas pada Tabel 4.12. Baik pada kelas eksperimen yang diberikan model WEE dengan strategi QSH ataupun pada kelas kontrol yang diberikan pembelajaran konvensional menunjukkan hasil yang sama, yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan *self regulation* tinggi lebih baik daripada peserta didik dengan *self regulation* sedang dan rendah.

Hal ini dikarenakan *self regulation* adalah kemampuan individu yang dimiliki oleh masing-masing peserta didik untuk mengendalikan atau mengatur dirinya sendiri dalam proses pembelajaran. Terlepas dari model atau strategi apa yang diterapkan oleh pendidik pada saat proses pembelajaran, kemampuan individu

peserta didik ini cukup memberikan peran besar terhadap hasil belajar yang diperoleh. Hal ini bersesuaian dengan teori yang dikemukakan oleh Risa Rahayu dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa adanya regulasi diri yang baik dalam diri peserta didik akan memberikan hasil belajar yang baik pula pada peserta didik tersebut. Hasil belajar yang diamati pada penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep matematis, sehingga dengan kata lain *self regulation* peserta didik cukup berperan dalam pemahaman konsep matematis peserta didik. Semakin tinggi tingkat *self regulation* peserta didik, maka semakin baik pula kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self regulation* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Seperti halnya penelitian yang telah dilakukan oleh Putri Yulianti, Afirzal Sano dan Ifdil yang berjudul “*Self Regulated Learning* Siswa Dilihat Dari Hasil Belajar”. Penelitian ini mengamati tingkat *Self Regulation* peserta didik dilihat dari hasil belajarnya. Hasilnya menyatakan bahwa *Self Regulation* peserta didik dengan hasil belajar tinggi lebih baik daripada *Self Regulation* peserta didik dengan hasil belajar rendah. Hal ini bersesuaian dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis dimana kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan *Self Regulation* tinggi lebih baik daripada peserta didik dengan *Self Regulation* sedang dan rendah, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan uji hipotesis menggunakan uji anava dua jalan dengan uji lanjutan komparasi ganda, penulis menyimpulkan bahwa:

1. Model pembelajaran WEE dengan strategi QSH lebih efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.
2. Terdapat perbedaan antara peserta didik yang memiliki *self regulation* tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis. Namun, antara peserta didik yang memiliki *self regulation* sedang dan rendah tidak terdapat perbedaan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematisnya. Dengan kata lain, kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang memiliki *self regulation* sedang sama dengan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang memiliki *self regulation* rendah.
3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self regulation* peserta didik tinggi sedang dan rendah terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, penulis dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Penggunaan model pembelajaran harus menyesuaikan dengan materi yang akan disampaikan. Hal ini dikarenakan tidak semua materi pelajaran matematika cocok dengan model pembelajaran tertentu. Contohnya model WEE dengan strategi QSH digunakan untuk materi SPLTV.
2. Model pembelajaran WEE dengan strategi QSH diharapkan dapat disosialisasikan sebagai alternatif dalam upaya memaksimalkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.
3. Pendidik harus mampu mengarahkan peserta didik pada setiap tahapan-tahapan dalam proses pembelajaran menggunakan model WEE dengan strategi QSH agar dapat memaksimalkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.
4. Pendidik dapat melibatkan peran aktif peserta didik pada saat proses pembelajaran salah satunya melalui model pembelajaran WEE dengan QSH.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Thomas H, et al. "Integrating Reading and Science Education: On Developing and Evaluating WEE Science." *Journal of Curriculum Studies*, Vol. 29, No. 6 (2013).
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2012.
- Bahri, Syaiful & Aswan Zain. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo. 2013.
- Cheng, Eric C K. "The Role of Self-Regulated Learning in Enhancing Learning Performance." *The International Journal of Research and Review*, Vol. 6, No. 1 (2017).
- Departemen Agama Republik Indonesia. *Al-Qur'an Dan Terjemahannya*. Semarang: CV. Asy-Syifa'.
- Farida. "Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristic Vee Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No. 2 (2015).
- Hamzah, Ali & Muhlissarini. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT. Raja Grafindo, 2016
- Hasbullah. *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo, 2013.
- J.R., Fraenkel, Wallen N.E & Hyun H.H. *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York: McGraw-Hill, 2013.
- Kadir, Abdul. "Menyusun Dan Menganalisis Tes Hasil Belajar." *Jurnal Al-Ta'dib*, Vol. 8, No. 2 (2015).
- Kusaeri & Umi Nida Mulhamah. "Kemampuan Regulasi Diri Siswa Dan Dampaknya Terhadap Prestasi Belajar Matematika." *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, Vol. 1, No. 1 (2016).
- Kusumawati, Erlin Dwi. "Pengaruh Adversity Quotient Terhadap Regulasi Diri Siswa Kelas Khusus Olahraga ( KKO ) SMP Negeri 13 Yogyakarta." *Jurnal Pendidikan Madrasah*, Vol. 2, No. 1 (2017).
- Lestari, Karunia Eka & M. Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama, 2018.

- Mawaddah, Siti & Ratih Maryanti. "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning)." *Edu-Mat: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 4, No. 1 (2016).
- Murizal, Angga, Yarman & Yerizon. "Pemahaman Konsep Matematis Dan Model Pembelajaran QUANTUM TEACHING." *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 1 (2015).
- Nahdi, Dede Salim. "Self Regulated Learning Sebagai Karakter Dalam Pembelajaran Matematika." *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, Vol. 2, No. 1 (2017).
- Novalia & M. Syazali. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2014.
- Permatasari, Intan Dwi. "Pengaruh Metode Question Student Have Terhadap Hasil Belajar Sejarah Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Ngimbang." *AVATARA: E-Journal Pendidikan Sejarah*, Vol. 3, No. 2 (2015).
- Purwanti, Ramadhani Dewi, Dona Dinda Pratiwi & Achi Rinaldi. "Pengaruh Pembelajaran Berbantuan Geogebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 7, No. 1 (2016).
- Rohaendi, Sumpena. "Penerapan Strategi Pembelajaran Question Student Have Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMK." *Jurnal Ilmiah FKIP Universitas Subang*, Vol. 4, No. 2 (2017).
- Saguni, Fatimah, and Sagir M. Amin. "Hubungan Antara Penyesuaian Diri, Dukungan Sosial Teman Sebaya Dan Self Regulation Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas Akselerasi SMP N 1 Palu." *ISTIQRA: Jurnal Penelitian Ilmiah*, Vol. 2, No. 1 (2014).
- Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. 13th ed. Jakarta: PT. Raja Grafindo, 2013.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- Sukardi. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2017.
- Sundayana, Rostina. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- Sunhaji. "Konsep Manajemen Kelas Dan Implikasinya Dalam Pembelajaran." *Jurnal Kependidikan*, Vol. 2, No. 2 (2014).

*Undang-Undang Dasar Republik Indonesia Tahun 1945*. Bandung: CV. Pustaka Setia.

Whitehead, Ashley N & Temple A Walkowiak. "Preservice Elementary Teachers' Understanding of Operations for Fraction Multiplication and Division." *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, Vol. 18, No. 3 (2017).

Widowati, Desy Anisa Nur, Sutopo & Yemi Kuswardi. "Eksperimentasi Model Pembelajaran STAD Dengan Strategi QSH Pada Materi Teorema Pythagoras Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII SMP N 16 Surakarta." *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, Vol. 2, No. 4 (2018).

Yulianti, Putri, Afrizal Sano, and Ifdil. "Self Regulated Learning Siswa Dilihat Dari Hasil Belajar." *EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, Vol. 2, No. 1 (2016).

