

## BAB III

### METODE PENELITIAN

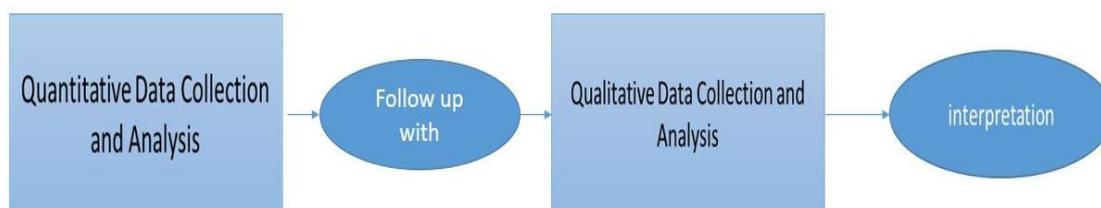
#### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode campuran (*mixed methods*) sebagai metode penelitiannya. Pemilihan metode penelitian disesuaikan dengan tujuan dan pertanyaan yang diajukan dalam penelitian ini. Metode ini merupakan pendekatan penelitian yang mengkombinasikan atau mengasosiasikan bentuk kuantitatif dan bentuk kualitatif (Creswell, 2012). Peneliti memilih metode ini agar data kuantitatif yang diperoleh dalam penelitian dapat lebih diperinci melalui dukungan data kualitatif.

Penelitian ini menggunakan rancangan *the explanatory sequential design* yakni penggabungan secara berurut metode kuantitatif dan kualitatif, dimana peneliti terlebih dahulu menghimpun data kuantitatif kemudian dilanjutkan dengan menghimpun data kualitatif dalam membantu menguraikan data kuantitatif tersebut. Kegiatan *explanatory* dilakukan untuk memperoleh kesimpulan dari pengujian hipotesis mengenai pengaruh implementasi pembelajaran *Flipped Mastery* terhadap peningkatan kemampuan PMS, dan BKMS ditinjau dari tingkat SEMS.

Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes kemampuan PMS, dan BKMS. Tes diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran baik dengan menggunakan model *Flipped Mastery* ataupun pembelajaran langsung. Skala SEMS diberikan untuk mengklasifikasikan siswa kedalam tingkat *Self-Efficacy* siswa dalam pembelajaran menggunakan model *Flipped Mastery* ataupun pembelajaran langsung. Data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara yang dilakukan setelah pelaksanaan pembelajaran, selain itu dilakukan observasi berupa pengamatan selama proses pembelajaran.

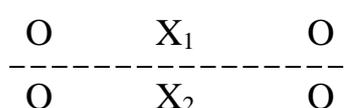
Proses penelitian didominasi oleh pengumpulan data kuantitatif, sementara data kualitatif berperan mendukung data kuantitatif yang terkumpul. Data kuantitatif dikumpulkan selama proses pembelajaran eksperimen berlangsung. Rancangan *The explanatory sequential* dapat dilihat dalam Gambar 3.1 berikut.



**Gambar. 3.1**  
*The Explanatory Sequential Design*

Sumber: Creswell & Clark, 2011

Desain kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan kuasi eksperimen yaitu *pretest-posttest control grup design*. Hal ini dikarenakan peneliti tidak secara acak melakukan mengelompokkan terhadap subjek yang diteliti, tetapi menerima sesuai kondisi yang ada (Ruseffendi, 2005; Sugiyono, 2017; Creswell, 2012). Penggunaan *quasi-experimental* dilakukan dengan tujuan untuk melihat efek dari pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Flipped Mastery* terhadap PK-PMS dan PK-BKMS. Pada saat penelitian berlangsung peneliti mengontrol perlakuan yang diberikan pada setiap kelas yang dijadikan sampel penelitian agar validitas internal penelitian tetap terjaga. Adapun desain tersebut dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut:



**Gambar 3.2**  
*Pretest-Posttest Control Group Design*

(Sugiyono, 2017)

Dengan:

O : *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Pemahaman dan berpikir kreatif matematis

X<sub>1</sub> : Pembelajaran dengan Model *Flipped Mastery*

X<sub>2</sub> : Pembelajaran Langsung

Penelitian ini juga menggunakan desain korelasional untuk mengukur adanya hubungan diantara variabel independen (*Self-Efficacy* Matematis) dan variabel dependen (PMS dan BKMS).

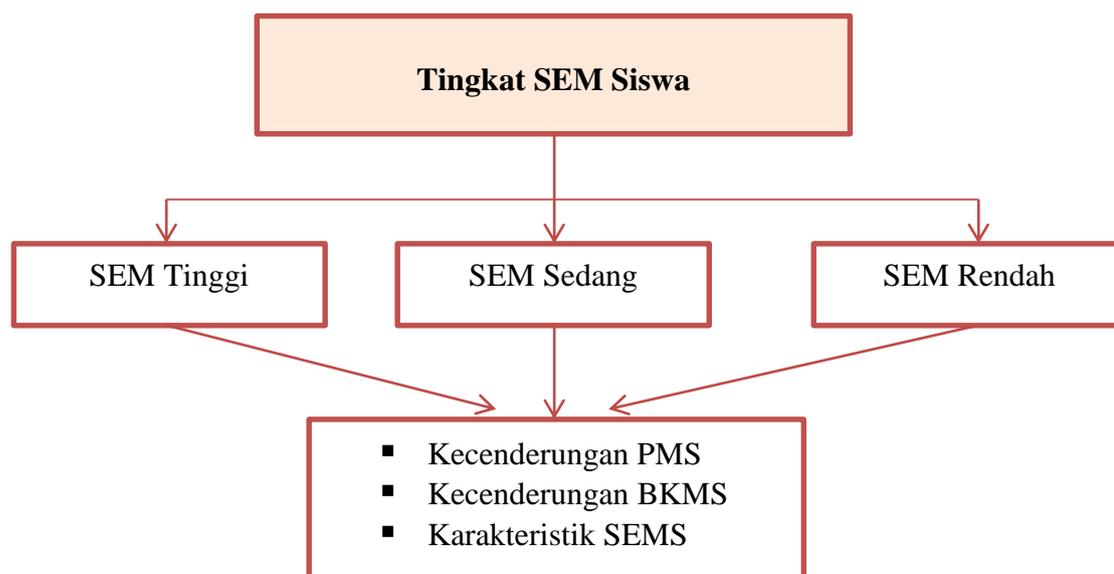
Pembelajaran dengan Model *Flipped Mastery* dan pembelajaran langsung merupakan variabel bebas (*independent variable*) dalam penelitian ini, yang menjadi variabel terikatnya (*dependent variable*) adalah Kemampuan Pemahaman dan Berpikir kreatif Matematis siswa. Tingkat *Self-Efficacy* Matematis tinggi, sedang dan rendah menjadi variabel kontrolnya. Desain penelitian yang digunakan yaitu desain faktorial 3 x 2, dimana 3 adalah faktor tingkat *Self-Efficacy* Matematis siswa dan 2 adalah faktor pembelajaran yang digunakan (model *Flipped Mastery* dan Pembelajaran Langsung) yang saling lepas dan saling bebas tiap kelompoknya. Adapun gambaran desain faktorial tersebut sebagai berikut:

|   |            | Model Pembelajaran |    |
|---|------------|--------------------|----|
|   |            | <i>FM</i>          | PL |
| Tingkat<br><i>Self-Efficacy</i><br>Matematis<br>Siswa | SEM Tinggi |                    |    |
|   | SEM Sedang |                    |    |
|   | SEM Rendah |                    |    |

**Gambar 3.3 Desain Faktorial 3 x 2**

Penelitian ini membandingkan kemampuan PMS dan BKMS dengan menggunakan masing-masing satu kelas untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran model *Flipped Mastery* dan siswa pada kelompok kontrol memperoleh pembelajaran langsung. Setiap kelas penelitian diberikan *pretest* dan *posttest* yang nantinya skor yang diperoleh dari hasil tes dipergunakan untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini.

Desain penelitian kualitatif dilakukan secara khusus untuk mengetahui karakteristik SEM siswa berdasarkan kategori tingkat SEM tinggi, SEM sedang dan SEM rendah. Adapun desain penelitian kualitatif dalam penelitian ini ditampilkan pada Gambar 3.4 berikut.



**Gambar 3.4**  
**Desain Penelitian Kualitatif**

### 3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Pembelajaran matematika dengan menggunakan *Flipped Mastery* dapat diberikan pada semua jenjang pendidikan (Bergmann, J., & Sams, A, 2012). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu siswa SMA dikarenakan model dan materi yang dipilih dalam penelitian ini memerlukan keterampilan belajar serta kesiapan siswa dalam menggunakan teknologi. Menurut teori Piaget, usia siswa SMA telah masuk pada tahap perkembangan operasi formal, sehingga mereka dinilai mampu melaksanakan pembelajaran yang dirancang untuk dikerjakan secara mandiri ataupun berkelompok.

Lokasi dimana penelitian ini dilaksanakan yaitu SMA Negeri di Kabupaten Pandeglang. Seluruh siswa SMAN di Kabupaten Pandeglang menjadi Populasi dalam penelitian ini. Pengambilan sampel ditentukan melalui *purposive sampling*. SMAN 1 Pandeglang dipilih sebagai sampel dalam penelitian dengan pertimbangan siswa pada sekolah tersebut telah tahap berpikir operasi formal, materi yang digunakan sesuai dengan materi yang akan dibahas di sekolah, sekolah mendukung wifi dan siswa mampu menggunakan/ diperbolehkan menggunakan gadget yang mendukung pembelajaran. Selain itu, alasan lain dikarenakan sekolah tersebut termasuk dalam kualifikasi yang baik, lokasi

sekolah terjangkau, dan sarana prasarana serta lingkungan sekolah mendukung untuk dijadikan sebagai tempat penelitian.

Sampel penelitian dipilih sebanyak 72 siswa yang berasal dari dua kelas yang dikelompokkan sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pemilihan siswa didasarkan pada kesamaan kemampuan akademik yang diperoleh berdasarkan informasi dari guru mata pelajaran matematika. Kelas eksperimen adalah siswa kelas X MIPA 4 dan kelas X MIPA 7 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa masing-masing kelas sebanyak 36 orang. Subjek yang dipilih dalam wawancara sebanyak 3 orang tiap tingkat SEM tinggi, sedang dan rendah.

### 3.3 Pengumpulan Data

Ada dua jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini, yaitu data hasil tes dan data hasil non-tes. Penjelasan mengenai kedua jenis data tersebut adalah sebagai berikut.

#### 1. Data Hasil Tes

Data tes meliputi hasil tes kemampuan PMS dan tes BKMS. Tes yang dilakukan berbentuk tertulis yang diberikan pada awal dan akhir pembelajaran. Tes tertulis yang diberikan berbentuk uraian/ *essay* agar dapat diketahui langkah-langkah dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

#### 2. Data Hasil Non Tes

Data non tes adalah penilaian/evaluasi yang diberikan kepada siswa tanpa pengujian, melainkan melalui pengamatan atau observasi. Data hasil non-tes yang digunakan untuk mendukung data penelitian adalah skala SEMS, lembar observasi dan pedoman wawancara.

### 3.4 Definisi Operasional Variabel

Pendefinisian istilah yang lebih tepat dan jelas diperlukan dalam penelitian ini agar kesalahpahaman dalam memaknai istilah yang digunakan tidak terjadi. Berikut adalah penjelasan mengenai definisi operasional dari kemampuan Pemahaman Matematis, Berpikir Kreatif Matematis, *Self-Efficacy*, *Flipped Mastery*, dan Pembelajaran Langsung.

1. Pemahaman matematis adalah kemampuan siswa dalam menguasai berbagai konsep yang dipelajari, mengidentifikasi, serta mengaplikasikan konsep tersebut dalam menyelesaikan permasalahan matematika.
2. Berpikir Kreatif Matematis adalah suatu rangkaian proses berpikir untuk menghasilkan berbagai pemikiran/ ide, pengetahuan dan solusi yang memiliki nilai kebaruan dalam permasalahan matematika. Proses diperolehnya ide menekankan pada aspek kefasihan (*fluently*), fleksibilitas (*flexibility*), elaborasi (*elaboration*), dan keaslian (*originality*) dalam menyelesaikan masalah.
3. *Self-Efficacy* merupakan kepercayaan diri individu dalam melakukan suatu tugas guna mencapai tujuan tertentu dengan memperlihatkan kecakapan dalam mengimplementasi suatu tindakan. Dengan kata lain, *Mathematics self-efficacy* atau *Self-Efficacy Matematis (SEM)* diartikan sebagai derajat keyakinan yang miliki seseorang mengenai kemampuan dirinya dalam menyelesaikan berbagai macam tugas matematika, dari memahami konsep hingga kemampuan berpikir untuk menyelesaikan masalah (*problem solving*).
4. *Flipped Mastery* merupakan suatu model pembelajaran yang membalik kegiatan pembelajaran dengan mengambil prinsip-prinsip pembelajaran tuntas (*mastery learning*) dan menggabungkannya dengan teknologi modern untuk membuat lingkungan yang berkelanjutan, dapat direproduksi, dan dikelola dalam kegiatan pembelajaran dengan mengurangi jumlah instruksi langsung dalam praktek mengajar dan memaksimalkan interaksi satu sama lain.
5. Pembelajaran langsung atau sering disebut pembelajaran biasa adalah model pembelajaran yang lebih menekankan pada penguasaan konsep serta perubahan perilaku dengan mengedepankan pendekatan deduktif, dimana guru berperan sebagai penyampai informasi baik berupa pengetahuan prosedural maupun dekratif. Guru pada umumnya menggunakan buku panduan pengajaran dalam melaksanakan pembelajaran. Pembelajaran dimulai dengan guru memberikan penjelasan tentang konsep-konsep materi disertai dengan contoh soal dan penyelesaiannya, guru memberikan

kesempatan kepada siswa untuk bertanya sebelum mengakhiri pembelajaran dengan memberikan tugas atau pekerjaan rumah.

Gain-ternormalisasi ( $N\_Gain$ ) dipergunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan yang diukur, dimana nilai  $N\_Gain$  dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N\_Gain = \frac{Skor Postes - Skor Pretes}{Skor Maksimum Ideal (SMI) - Skor Pretes}$$

(Meltzer, 2002: 1260)

Dengan interpretasi peningkatan seperti Tabel 3.1. berikut.

**Tabel 3.1.**  
**Tabel Kategori  $N\_Gain$**

|                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| $N-G > 0,7$          | Kategori Tinggi |
| $0,3 < N-G \leq 0,7$ | Kategori Sedang |
| $N-G \leq 0,3$       | Kategori Rendah |

(Hake dalam Meltzer, 2002: 1265)

### 3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes dan nontes, dimana instrumen yang telah disusun dengan baik diberikan kepada sampel yang diteliti. Instrumen tersebut digunakan untuk mengukur variabel-variabel penelitian seperti; (1) Kemampuan Pemahaman Matematis, dan (2) Berpikir kreatif Matematis pada materi Trigonometri. Data yang diukur dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu berdasarkan tingkat *Self-Efficacy* Matematis siswa

Instrumen tes disusun untuk mengukur Kemampuan Pemahaman, dan Berpikir kreatif Matematis siswa. Tes yang dibuat bentuk soal uraian dengan tujuan untuk menganalisis Kemampuan Pemahaman dan Berpikir kreatif Matematis siswa melalui langkah-langkah yang dikerjakan oleh siswa. Sedangkan instrumen non-tes disusun untuk mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat *Self-Efficacy* Matematis, dilengkapi dengan lembar observasi, lembar wawancara, dan dokumentasi. Instrumen non-tes skala *Self-Efficacy* Matematis siswa menggunakan versi Bandura yang dimodifikasi.

Instrumen tes disusun dengan mengembangkan komponen-komponen serta indikator-indikator dari kemampuan yang diukur. Sebelum digunakan instrumen yang telah dibuat dilakukan validasi secara internal rasional, eksternal serta diuji reliabilitasnya.

Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari: (a) tes Kemampuan Pemahaman dan Berpikir Kreatif Matematis; (b) Skala *Self-Efficacy* matematis siswa; (c) lembar observasi selama pembelajaran; (d) pedoman wawancara; dan (e) lembar aktivitas siswa.

#### a. Tes K-PMS dan K-BKMS

Tes disusun dalam bentuk uraian. Soal tes K-PMS terdiri dari 8 soal dan tes K-BKMS terdiri dari 4 soal. Tujuan pemberian tes awal adalah untuk mengetahui sejauhmana kemampuan awal yang dimiliki siswa sebelum model *Flipped Mastery* ataupun pembelajaran langsung diberikan, sedangkan tes akhir dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah pembelajaran dilakukan.

Tes K-PMS dan tes K-BKMS dikembangkan untuk mengukur kemampuan Siswa pada materi Trigonometri. Instrumen tes ini dikembangkan berdasarkan kisi-kisi yang ditetapkan peneliti. Kisi-kisi dan soal-soal tes Tes K-PMS dan tes K-BKMS disajikan lebih rinci pada Lampiran 3 dan 4.

Instrumen tes yang baik disusun dan dipersiapkan dengan beberapa tahap penilaian diantaranya dinilai validitas dan reliabilitasnya. Soal tes harus diujicobakan pada siswa di sekolah yang sama dimana mereka sudah menerima materi yang diberikan untuk mendapatkan validitas dan reliabilitas yang diharapkan. Soal diujicobakan pada siswa kelas XI MIPA 1 yang diikuti sebanyak 34 siswa. Adapun hasil pengujian reliabilitas dan validitas tes dijelaskan pada bagian berikut.

##### 1) Pengujian Validitas

Pengujian validitas instrumen dilakukan untuk menentukan derajat validitasnya berdasarkan pada kriteria tertentu. Pengujian ini dilakukan bertujuan agar data penelitian yang dikumpulkan valid (sahih) serta dapat dipergunakan dalam penelitian. Adapun jenis uji validitas instrumen yang dilakukan adalah Validitas Isi (*Content Validity*) dan validitas empiris.

Validitas isi dilakukan untuk mengetahui kecocokan antara instrumen penelitian yang dikembangkan dengan kriteria pengembangan instrumen yang ditetapkan untuk mengukur variabel-variabel penelitian. Validitas isi dilakukan terhadap RPP, Instrumen tes kemampuan PMS dan BKMS. Keseluruhan instrumen yang digunakan divalidasi oleh dosen pembimbing dalam hal ini promotor yang merupakan ahli dalam bidang pendidikan Matematika. Validitas isi juga dilakukan dengan melibatkan guru matematika untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan. Pelibatan guru matematika di sekolah yang dijadikan lokasi penelitian didasarkan pada asumsi bahwa mereka merupakan praktisi yang memahami karakteristik siswa dan memahami kedalaman cakupan materi pembelajaran matematika pada sekolah menengah atas khususnya kelas X.

Validitas empiris suatu instrumen diuji dengan mencari hubungan antara soal tes yang digunakan dengan fakta empiris di lapangan sebagai tolak ukur di luar tes yang dilakukan. Pengujian validitas empiris biasanya menggunakan teknik statistik, yaitu analisis korelasi. *Product Moment Pearson* digunakan untuk Pengujian korelasi pada penelitian ini.

Pengujian validitas instrumen tes Kemampuan PMS dan tes Kemampuan BKMS dilakukan dengan mengkorelasikan skor-skor yang diperoleh siswa pada tes tersebut dengan rerata ulangan harian matematika yang diperoleh siswa sebelumnya. Setelah data uji coba dianalisis, hasil uji validitas instrumen Tes Kemampuan PMS disajikan dalam Tabel 3.2 berikut:

**Tabel 3.2**  
**Data Hasil Uji Validitas Banding Tes Kemampuan PMS**

| Koefisien Korelasi Pearson | Koefisien Validitas Instrumen | r Kritis Pearson ( $\alpha=0,05; n=34$ ) | Kriteria |
|----------------------------|-------------------------------|--|----------|
| 0,623                      | 0,623                         | 0,339                                    | Valid    |

Berdasarkan hasil uji Validitas terhadap instrumen Tes Kemampuan PMS diperoleh nilai  $r_{hit} = 0,623 > r_{kritis} = 0,339$ , dan nilai  $r_{hit} = 0,712 > r_{kritis} = 0,339$  untuk uji validitas instrumen Tes Kemampuan BKMS. Hasil uji validitas instrumen Tes Kemampuan BKMS dapat dilihat dalam Tabel 3.3 berikut:

**Tabel 3.3**  
**Data Hasil Uji Validitas Banding Tes Kemampuan BKMS**

| Koefisien Korelasi Pearson | Koefisien Validitas Instrumen | r Kritis Pearson ( $\alpha=0,05; n=34$ ) | Kriteria |
|----------------------------|-------------------------------|--|----------|
| 0,712                      | 0,712                         | 0,339                                    | Valid    |

Dari sajian tabel di atas, diketahui bahwa koefisien korelasi dari instrumen baik pada tes kemampuan pemahaman maupun berpikir kreatif matematis memiliki interpretasi valid dengan kategori tinggi, sehingga dapat dipergunakan untuk mengumpulkan data penelitian terkait dengan kemampuan PMS dan BKMS.

- 2) Rumus *Cronbach's Alpha* digunakan untuk menghitung reliabilitas soal tes berbentuk uraian,

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

(Arikunto, 2013: 122)

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas yang di cari

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

$\sigma_t^2$  = Varians total

$n$  = Banyaknya butir soal

Adapun kriteria  $r_{11}$  sebagai berikut:

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

(Guilford dalam Hendriana & Soemarmo, 2014)

Adapun hasil perhitungan reliabilitas instrumen tes kemampuan pemahaman dan kemampuan berpikir kreatif matematis disajikan dalam Tabel 3.4 berikut.

**Tabel 3.4**  
**Data Hasil Uji Reliabilitas Instrumen**

| <b>KEMAMPUAN</b>           | <b>r<sub>11</sub></b> | <b>KRITERIA</b> | <b>INTERPRESTASI</b> |
|----------------------------|-----------------------|-----------------|----------------------|
| Pemahaman Matematis        | 0,71                  | Tinggi          | Reliabel             |
| Berpikir Kreatif Matematis | 0,63                  | Sedang          | Reliabel             |

**b. Skala *Self-Efficacy* siswa**

Pengelompokkan siswa berdasarkan tingkat SEM tinggi, SEM sedang, dan SEM rendah diperoleh dengan menggunakan Skala SEM. ini digunakan untuk. Aspek yang dikaji dari *Self-efficacy* Matematis dalam penelitian ini menggunakan aspek yang merupakan sumber informasi penumbuhan *Self-Efficacy*, yaitu: pengalaman keberhasilan, pengalaman orang lain, persuasi verbal, dan kondisi emosional-fisiologis (Risnawita, 2013). Skala disusun dengan menggunakan diferensial semantik dengan 4 skala, menjadi data interval dan dapat dilakukan analisis secara kuantitatif. Skala *Self-efficacy* matematis yang digunakan terdiri dari 18 item yang sudah tervalidasi oleh ahli psikologi. Tetapi peneliti tetap meminta mempertimbangkan skala *Self-efficacy* matematis tersebut kepada penimbang/ahli. Berdasarkan pertimbangan ahli, skala *Self-efficacy* matematis layak untuk digunakan dalam penelitian. Hasil pertimbangan penimbang/ahli terhadap validitas yang diukur, yaitu isi dan muka. Skala *Self-Efficacy* Matematis siswa disajikan secara rinci pada lampiran.

Data skor *Self-Efficacy* Matematis siswa yang diperoleh, selanjutnya dikelompokkan ke dalam tiga kategori berdasarkan kriteria seperti Tabel 3.5 berikut (Arifin, 2020).

**Tabel 3.5**  
**Kriteria Pengelompokan siswa berdasarkan *Self-Efficacy* Matematis**

| <b>Rentang Skor SEM</b> | <b>Kategori SEM</b> |
|-------------------------|---------------------|
| <b>55 – 72</b>          | Tinggi              |
| <b>37 – 54</b>          | Sedang              |
| <b>18 – 36</b>          | Rendah              |

(Arifin, 2020)

### c. Lembar Observasi

Kegiatan mengamati terlaksananya pembelajaran di kelas sesuai RPP yang disusun dipantau dengan lembar Observasi. Kegiatan yang diamati pada lembar observasi diantaranya bagaimana aktivitas peneliti sebagai pengajar dan aktivitas siswa saat pembelajaran berlangsung. Tujuan dari observasi adalah untuk mengetahui kondisi siswa pada awal pembelajaran dan mengetahui terlaksananya kegiatan pembelajaran di kelas. Orang yang terlibat dalam kegiatan observasi yaitu observer yang bertugas mencatat aktivitas yang terjadi selama pembelajaran berlangsung baik itu aktivitas yang dilakukan guru ataupun siswa.

Berikut disajikan indikator penilaian keterlaksanaan Pembelajaran dengan Model *Flipped Mastery* pada Tabel 3.6 berikut.

**Tabel 3.6**  
**Indikator Penilaian Keterlaksanaan Sintaks**

| No. | Aspek yang dinilai   |
|-----|--|
| A.  | <b>Sintaks Pembelajaran</b>  |
| 1.  | <i>Direct Instruction</i> : melalui video yang dibuat guru   |
| 2.  | Latihan ( <i>practice</i> ): berlatih beberapa hal dasar yang mereka pelajari dalam video yang dilakukan dalam kelas ketika ada guru |
| 3.  | <i>Going Deeper</i> : melakukan tugas kognitif tingkat tinggi, eksperimen/ diskusi di dalam kelas;                                   |
| 4.  | Nilai ( <i>assess</i> ): penilaian formatif dan sumatif  |
| 5.  | <i>Remediate</i> : jika belum menguasai konten, siswa mendapatkan remediasi yang sesuai.   |
| B.  | <b>Interaksi Sosial</b>  |
| 1.  | Interaksi guru dan siswa   |
| 2.  | Keaktifan siswa secara individu  |
| 3.  | Keaktifan siswa dalam kelompok/kelas   |
| C.  | <b>Prinsip Reaksi</b>  |
| 1.  | Keaktifan guru dalam memberikan motivasi dan keyakinan selama proses pembelajaran kepada siswa                                       |
| 2.  | Keaktifan guru dalam membimbing siswa selama pembelajaran baik di kelas maupun secara <i>online</i>                                  |

### d. Pedoman Wawancara

Informasi yang lebih dalam perlu digali melalui wawancara, dimana data yang lebih akurat mengenai informasi yang terjadi dan belum diperoleh melalui tes kemampuan, lembar observasi maupun skala/angket dapat dikumpulkan melalui wawancara (Ruseffendi, 2005: 123). Wawancara diperlukan untuk mempertegas dan mencocokkan data kuantitatif yang diperoleh terutama tentang *Self-Efficacy*

Matematis siswa setelah pembelajaran dilaksanakan dan dimungkinkan menggali penemuan baru mengenai variabel penelitian. Subjek wawancara dipilih dua orang dari masing-masing tingkatan SEM pada kelas yang mendapatkan pembelajaran dengan model *Flipped Mastery*. Tabel 3.7 berikut disajikan mengenai pedoman wawancara dan kisi-kisi mengenai arah pertanyaan yang diberikan.

**Tabel 3.7**  
**Kisi-kisi Pedoman Wawancara**

| Aspek  | Arah Pertanyaan  |
|--|--|
| K-PMS  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan siswa memahami soal yang diberikan dan dalam menginterpretasikannya.</li> <li>2. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan pemahaman matematis sesuai dengan indikatornya.</li> </ol> |
| K-BKMS   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan siswa dalam mendeskripsikan dan mengolah informasi yang ada dalam soal.</li> <li>2. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal yang mengukur indikator kemampuan berpikir kreatif</li> </ol>                 |
| SEM  | Sikap serta keyakinan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika dan menghadapi pembelajaran matematika  |
| Pembelajaran dengan model <i>Flipped Mastery</i> | Tanggapan siswa mengenai pelaksanaan pembelajaran dengan model <i>Flipped Mastery</i>  |

### 3.5 Perangkat Pembelajaran

Model *Flipped Mastery* diterapkan dalam penelitian ini menggunakan teori yang telah dijelaskan sebelumnya dalam pengembangannya. Pengembangan perangkat pembelajaran dirancang disesuaikan dengan karakteristik pembelajaran tersebut, serta kemampuan siswa yang akan diukur dalam penelitian yaitu kemampuan pemahaman dan kemampuan berpikir kreatif matematis. Selain itu, pengembangan perangkat juga tetap mempertimbangkan tuntutan dari kurikulum 2013.

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan antara lain adalah perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bahan Ajar (Video Pembelajaran dan E-modul) dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang

diperuntukan bagi siswa kelas X SMA pada materi Trigonometri. Adapun RPP, bahan ajar dan LAS disajikan lengkap pada lampiran 1 hal 155-192 dan lampiran 2 hal 193-222. RPP disusun sebagai panduan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran, khususnya mengenai langkah-langkah pembelajaran pada materi trigonometri baik menggunakan model *Flipped Mastery* maupun saat melaksanakan pembelajaran langsung. RPP juga menggambarkan bagaimana melaksanakan pembelajaran model *Flipped Mastery* dengan memanfaatkan video pembelajaran sebagai bahan ajar dan LAS sebagai sumber belajar siswa. Bahan ajar dan LAS dalam pengembangan perangkat dengan model *Flipped Mastery* ini terdiri dari 6 kegiatan pembelajaran dari tiap sub pokok bahasan Trigonometri.

Bahan ajar dan LAS yang telah disetujui pembimbing terlebih dahulu divalidasi oleh penimbang dengan memberikan angket dan dilakukan uji coba terbatas sebelum digunakan dalam penelitian. Tujuan dari validasi dan uji coba terbatas ini tidak lain untuk mengetahui tingkat keterbacaan bahasa dan makna sekaligus memperoleh gambaran mengenai perangkat pembelajaran yang telah dirancang apakah dapat dipahami siswa dengan baik. Penimbang memberikan masukan dan penilaian melalui angket agar sesuai dengan tujuan pada RPP yang akan dicapai. Bahan ajar dalam penelitian ini berperan untuk membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan pemahaman dan berpikir kreatif matematis, sedangkan LAS diberikan untuk melihat dan mengevaluasi pemahaman serta keikutsertaan siswa terhadap pembelajaran yang sedang dilaksanakan. Adapun hasil dari para penimbang termasuk kategori baik, dan dilakukan beberapa perbaikan sesuai dengan saran dari para penimbang tersebut.

### **3.6 Teknik Analisis Data**

Data penelitian yang dikumpulkan dan digunakan ada dua jenis data yaitu, data kuantitatif yang berasal dari tes K-PMS dan K-BKMS sedangkan data kualitatif yang diperoleh dari *Self-Efficacy* Matematis siswa. Adapun untuk menjawab segala permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya menggunakan hasil analisis data. Berikut penjelasan mengenai teknik analisis data.

### a. Analisis data kuantitatif

Data kuantitatif yang didapat dari tes K-PMS dan K-BKMS, selanjutnya dilakukan analisis secara statistik dalam rangka pengujian hipotesis-hipotesis yang diajukan. Perbedaan pengaruh implementasi model pembelajaran *Flipped Mastery* terhadap peningkatan Kemampuan PMS, dan BKMS dianalisis dengan menggunakan uji ANOVA dua jalur, uji lanjutan (*Tukey-HSD*). Perhitungan dilakukan dengan bantuan Microsoft *Excel* dan *Software* IMB *SPSS 24*.

Adapun kaitan pertanyaan penelitian, hipotesis, serta pengujian yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.8 berikut.

**Tabel 3.8**  
**Keterkaitan Pertanyaan Penelitian,**  
**Hipotesis Penelitian, dan Statistik Uji Hipotesis**

| Pertanyaan Penelitian   | Hipotesis Penelitian  | Statistik untuk menguji Hipotesis |
|---|---|-----------------------------------|
| 1. Apakah terdapat efek interaksi antara Model Pembelajaran dan tingkat SEM terhadap Peningkatan Kemampuan PMS?   | 1. Terdapat efek interaksi yang signifikan antara Model Pembelajaran dan tingkat SEM terhadap Peningkatan Kemampuan PMS                                   | Uji<br><i>Two Way ANOVA</i>       |
| 2. Apakah terdapat perbedaan pengaruh Implementasi Pembelajaran dengan Model <i>Flipped Mastery</i> dan Pembelajaran Langsung terhadap Peningkatan Kemampuan PMS? | 2. Terdapat perbedaan pengaruh Implementasi Pembelajaran dengan Model <i>Flipped Mastery</i> dan Pembelajaran Langsung terhadap Peningkatan Kemampuan PMS |                                   |
| 3. Apakah terdapat perbedaan pengaruh tingkat SEM terhadap Peningkatan Kemampuan PMS?   | 3. Terdapat perbedaan pengaruh tingkat SEM terhadap Peningkatan Kemampuan PMS   |                                   |
| 4. Apakah terdapat efek interaksi antara Model Pembelajaran dan tingkat SEM terhadap Peningkatan Kemampuan BKMS?  | 4. Terdapat efek interaksi yang signifikan antara Model Pembelajaran dan tingkat SEM terhadap Peningkatan Kemampuan BKMS                                  |                                   |

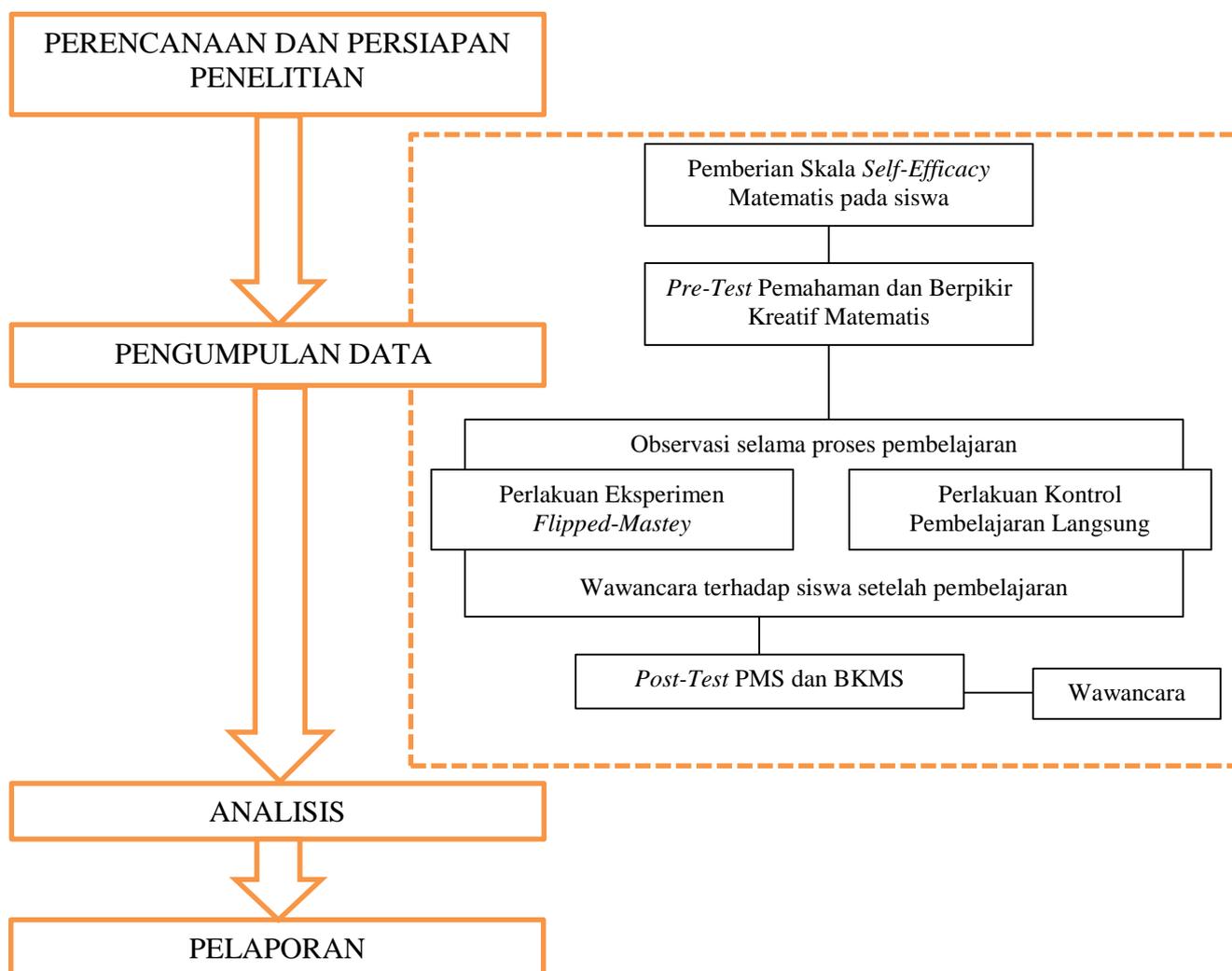
|  |  |                             |
|--|--|-----------------------------|
| 5. Apakah terdapat perbedaan pengaruh Implementasi Pembelajaran dengan Model <i>Flipped Mastery</i> dan Pembelajaran Langsung terhadap Peningkatan Kemampuan BKMS? | 5. Terdapat perbedaan pengaruh Implementasi Pembelajaran dengan Model <i>Flipped Mastery</i> dan Pembelajaran Langsung terhadap Peningkatan Kemampuan BKMS | Uji<br><i>Two Way ANOVA</i> |
| 6. Apakah terdapat perbedaan pengaruh tingkat SEM terhadap Peningkatan Kemampuan BKMS?   | 6. Terdapat perbedaan pengaruh tingkat SEM terhadap Peningkatan Kemampuan BKMS   |                             |
| 7. Apakah terdapat hubungan antara SEM dengan kemampuan PMS?   | 7. Terdapat hubungan yang signifikan antara SEM dengan kemampuan PMS   | Regresi, Korelasi           |
| 8. Apakah SEM berpengaruh positif terhadap kemampuan PMS?  | 8. SEM berpengaruh positif terhadap kemampuan PMS  |                             |
| 9. Apakah terdapat hubungan antara SEM dengan kemampuan BKMS?  | 9. Terdapat hubungan yang signifikan antara SEM dengan kemampuan BKMS  |                             |
| 10. Apakah SEM berpengaruh positif terhadap kemampuan BKMS?  | 10. SEM berpengaruh positif terhadap kemampuan BKMS  |                             |

#### b. Analisis kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari Skala *Self-Efficacy* siswa, lembar observasi dan pedoman wawancara. Selanjutnya hasil dari skala SEM digunakan untuk mengelompokkan siswa ke dalam kategori tingkat SEM tinggi, sedang, dan rendah. Data kualitatif diperoleh secara simultan selama proses penelitian berlangsung. Setiap data yang telah diperoleh akan dianalisis dan dikolaborasikan dengan data-data lain untuk saling melengkapi. Analisis data tersebut kemudian dipaparkan dalam bentuk narasi/ deskriptif untuk memperkuat data kuantitatif yang telah diperoleh. Proses akhir adalah menyimpulkan dan memberikan makna terhadap hasil data yang diperoleh pada setiap kelompok tingkat SEM.

### 3.7 Prosedur Penelitian

Prosedur yang diterapkan pada penelitian ini dikembangkan berdasarkan pada desain penelitian campuran *The Explanatory Sequential Design*. Adapun gambaran prosedur penelitian secara spesifik ditampilkan pada Gambar 3.5 berikut.



**Gambar 3.5**  
**Prosedur Pelaksanaan Penelitian**

Berdasarkan pada Gambar 3.5 tersebut, prosedur yang digunakan dalam penelitian dikelompokkan ke dalam 3 tahapan, yaitu:

**a. Tahap Perencanaan penelitian (persiapan)**

Tahap perencanaan dimulai ketika proposal penelitian diseminarkan dan dilanjutkan untuk menjadi draf disertasi, tentunya setelah dilakukan beberapa perbaikan sesuai dengan arahan penguji. Studi pendahuluan dilakukan pada awal tahap persiapan untuk mendapatkan informasi keadaan pembelajaran yang sebenarnya dan memperoleh data-data awal yang diperlukan baik dari sekolah, guru maupun siswa yang akan dijadikan subjek penelitian.

**b. Tahap Eksperimen (pelaksanaan/pengumpulan data)**

Pelaksanaan penelitian diawali dengan menentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, melakukan pretes untuk K-PMS dan K-BKMS dan menyebarkan angket SEM kepada sampel yang menjadi subjek peneliti, kemudian dilakukan evaluasi dan kegiatan dokumentasi. Sampel selanjutnya diberi perlakuan, dimana kelompok eksperimen mendapat pembelajaran matematika dengan Model *Flipped Mastery* dan kelompok kontrol mendapat pembelajaran langsung.

**c. Tahap analisis dan penyusunan laporan akhir**

Pada tahap ini, data yang diperoleh selama penelitian dilakukan analisis baik secara kuantitatif maupun kualitatif, selanjutnya dibuat kesimpulan dan saran. Setelah itu, yang terakhir laporan hasil penelitian disusun sesuai dengan pedoman yang berlaku.