

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian kuantitatif karena memenuhi kaidah-kaidah ilmiah seperti objektif, terukur, rasional, dan sistematis, dan data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Desain penelitian yang digunakan adalah *static-group pretest-posttest design*. Menurut Fraenkel dan Wallen (2009, hlm 266), *static-group pretest-posttest* digunakan untuk membandingkan dua kelas yang sudah terbentuk sebelumnya, digambarkan pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3. 1 Pola *Static-Group Pretest-Posttest Design*

| Grup | Pre-Test | Treatment | Post-Test |
|-------------|-----------------|------------------|------------------|
| Eksperimen | O | X | O |
| Kontrol | O | | O |

Ket : O = Pemberian soal penguasaan konsep
X = Pembelajaran menggunakan BAIT-KMK

Sebelum pemberian *treatment*, siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan *pre-test* untuk mengukur penguasaan konsep siswa. Selain itu, siswa pada kelas eksperimen diberikan angket identifikasi kecerdasan majemuk untuk mengidentifikasi kecerdasan dominan siswa sebagai pertimbangan dalam pengelompokkan siswa di kelas. Kemudian siswa pada kelas eksperimen diberikan *treatment* berupa pembelajaran menggunakan bahan ajar sedangkan pada kelas kontrol diberikan *treatment* berupa pembelajaran yang tidak menggunakan bahan ajar. Setelah itu, siswa pada kedua kelas diberikan *post-test* untuk mengukur penguasaan konsep siswa setelah diberikan *treatment*. Selain itu, siswa pada kelas eksperimen diberikan angket penilaian *self* dan *peer* untuk mengetahui gambaran profil karakter siswa dan aktivitas kecerdasan majemuk siswa.

B. Partisipan

Penelitian ini dilakukan terhadap siswa kelas XI dan XII di SMA Negeri 18 Bandung. Partisipan ditujukan pada siswa SMA dengan pertimbangan tema kasus yang diangkat dalam penelitian ini diajarkan khusus di jenjang SMA. Partisipan dalam penelitian terdiri dari 60 siswa kelas XI dan 20 siswa kelas XII. 20 siswa kelas XII merupakan partisipan pada kegiatan validasi instrumen, sedangkan 60 siswa kelas XI merupakan partisipan pada kegiatan penerapan BAIT-KMK.

C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah kelompok besar dan wilayah yang menjadi lingkup penelitian (Sukmadinata, 2012). Dengan pertimbangan dana, waktu, dan tenaga, peneliti mengadakan penelitian dengan menentukan populasi yaitu siswa kelas XI SMA Negeri 18 Bandung. Sedangkan dalam penentuan sampel, peneliti mempertimbangkan biaya, waktu, dan perizinan. Peneliti menentukan sampel yaitu 2 kelas XI IPA SMA Negeri 18 Bandung yang berjumlah 30 siswa kelas eksperimen dan 30 siswa kelas kontrol.

D. Definisi Operasional

1. BAIT-KMK

Bahan ajar IPBA terintegrasi yang digunakan dalam penelitian ini merupakan bahan ajar yang mampu mengakomodasi delapan tipe kecerdasan majemuk dan mampu menanamkan nilai-nilai karakter pada siswa. Bahan Ajar IPBA Terintegrasi yang Mengakomodasi Kecerdasan Majemuk dan Penanaman Karakter (BAIT-KMK) pada Tema Pemanasan Global merupakan bahan ajar yang dikembangkan oleh Rochman (2016). Penerapan BAIT-KMK dalam penelitian ini mencakup materi yang berkaitan dengan tema pemanasan global pada kelas XI SMA.

Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan BAIT-KMK dinilai melalui lembar observasi yang diisi oleh observer pada setiap pertemuan. Tiap aspek pembelajaran yang terlaksana diberikan skor 1, apabila tidak terlaksana diberikan skor 0. Hasil total dari skor yang didapatkan kemudian akan diubah ke dalam bentuk persentase untuk melihat persentase keterlaksanaan pembelajaran.

2. Kecerdasan Majemuk

Kecerdasan majemuk berkaitan dengan cara belajar siswa dalam pembelajaran. Untuk mengetahui tipe kecerdasan dominan siswa digunakan angket identifikasi kecerdasan majemuk sebelum diberikan *treatment*. Angket identifikasi kecerdasan majemuk yang digunakan merupakan angket yang dikembangkan oleh Thomas Armstrong (2013) dengan skor 1 untuk pernyataan yang sesuai dan 0 untuk pernyataan yang tidak sesuai. Hasil total skor diubah ke dalam bentuk persentase. Persentase tertinggi merupakan kecerdasan majemuk dominan siswa. Hasil identifikasi digunakan untuk mengelompokkan siswa di kelas berdasarkan kecenderungan kecerdasan majemuk yang beragam dalam setiap kelompoknya.

Sedangkan untuk mengetahui banyaknya aktivitas yang berkaitan dengan kecerdasan majemuk dalam pembelajaran digunakan lembar penilaian aktivitas kecerdasan majemuk dengan skor 1 untuk pernyataan yang sesuai dan 0 untuk pernyataan yang tidak sesuai. Hasil total skor diubah ke dalam bentuk persentase.

3. Penguasaan Konsep

Penguasaan konsep adalah kemampuan siswa memahami arti atau fenomena tertentu melalui pengamatan dan analisis hasil pengamatannya. Penguasaan konsep diukur menggunakan Tes Penguasaan Konsep mengenai isu yang bertema pemanasan global, diberikan sebelum dan sesudah penerapan BAIT-KMK. Tes penguasaan konsep dibuat dalam bentuk soal pilihan ganda yang berjumlah 15 dan soal esai yang berjumlah 5. Pada soal pilihan ganda, setiap jawaban yang benar diberikan skor 1 dan setiap jawaban yang salah diberikan skor 0. Pada soal esai, diberikan rubrik penilaian dengan skor maksimum 3 pada setiap soal.

4. Profil Karakter

Penanaman karakter dalam BAIT-KMK bertujuan agar terbentuk perwujudan kesatuan perilaku dan sikap hidup peserta didik dengan cara menanamkan kebiasaan baik sehingga peserta didik

mampu bersikap dan bertindak berdasarkan nilai-nilai yang telah menjadi kepribadiannya. Untuk mengetahui profil karakter yang dimiliki siswa setelah pembelajaran diberikan lembar penilaian karakter dengan skor 1 untuk pernyataan yang sesuai dan 0 untuk pernyataan yang tidak sesuai. Hasil total skor diubah ke dalam bentuk persentase.

E. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen yang berbentuk angket, dan tes yang mencakup profil aktivitas kecerdasan majemuk, profil karakter siswa, dan penguasaan konsep yang dirinci sebagai berikut.

1. Angket Identifikasi Kecerdasan Majemuk

Angket yang digunakan merupakan angket kecerdasan majemuk yang dikembangkan oleh Thomas Amstrong (Amstrong, 2013) untuk mengidentifikasi kecerdasan majemuk dominan yang dimiliki siswa. Angket terdiri dari 40 pernyataan yang mencakup 8 jenis kecerdasan dan diberikan kepada siswa sebelum siswa mendapatkan *treatment*. Contoh pernyataan pada angket identifikasi kecerdasan majemuk ditunjukkan oleh Gambar 3.1 yang secara keseluruhan terdapat dalam Lampiran B1.

| Angket Identifikasi Tipe Kecerdasan | | | |
|--|--|----|-------|
| Nama | : | | |
| Kelas | : | | |
| Isilah tabel pernyataan di bawah ini dengan memberi tanda <i>checklist</i> (√) pada kolom yang sesuai dengan kondisi anda! | | | |
| No | Pernyataan | Ya | Tidak |
| 1. | Buku sangat penting bagi saya | | |
| 2. | Saya dapat dengan mudah menghitung angka-angka di kepala saya | | |
| 3. | Saya lebih suka melihat bahan bacaan yang banyak menggunakan gambar | | |
| 4. | Saya dapat meniru gerakan atau tingkah laku tubuh orang lain dengan mudah | | |
| 5. | Saya terkadang menyanyikan jebuah jingle televisi atau lagu-lagu dalam pikiran saya saat menyusuri jalan | | |

Gambar 3. 1 Contoh Angket Identifikasi Kecerdasan Majemuk

2. Lembar Penilaian Aktivitas Kecerdasan Majemuk

Lembar penilaian aktivitas kecerdasan majemuk digunakan untuk mengetahui gambaran aktivitas kecerdasan majemuk siswa selama mendapatkan *treatment*. Lembar penilaian dikembangkan berdasarkan angket identifikasi kecerdasan majemuk oleh Thomas Armstrong (Armstrong, 2013) yang disesuaikan dengan pembelajaran yang diberikan. Lembar penilaian terdiri dari 40 pernyataan yang mencakup 8 jenis kecerdasan dan diberikan kepada siswa setelah siswa mendapatkan *treatment*. Masing-masing siswa mendapatkan 3 lembar p

| Lembar Penilaian Aktivitas Kecerdasan Majemuk | | | |
|--|--|----|-------|
| Nama | : | | |
| Kelas | : | | |
| Isilah tabel pernyataan di bawah ini dengan memberi tanda <i>checklist</i> (√) pada kolom yang sesuai dengan kondisi anda! | | | |
| No | Pernyataan | Ya | Tidak |
| 1. | Saya mengalami kesulitan dalam mengemukakan pendapat saat kegiatan diskusi dan presentasi | | |
| 2. | Saya dapat mengelompokkan/mengklasifikasi larutan yang bersifat asam kuat, asam lemah, basa kuat, dan basa lemah | | |
| 3. | Saya sulit membayangkan panas matahari terperangkap oleh gas karbon dioksida | | |
| 4. | Saya bersemangat saat melakukan eksperimen plastik tahan panas | | |
| 5. | Saya tahu jika ada teman yang bernyanyi tidak sesuai nadanya | | |

Gambar 3. 2 Contoh Lembar Penilaian Aktivitas Kecerdasan Majemuk

y
 itu 1 lembar penilaian diri sendiri dan 2 lembar penilaian teman sejawat. Sebelum diberikan kepada siswa, lembar penilaian aktivitas kecerdasan majemuk diuji validitasnya melalui pendapat ahli (*judgement experts*) terhadap 3 dosen dengan hasil 93% pernyataan sesuai dengan tipe kecerdasan majemuk dengan rincian perbaikan berupa perubahan redaksi dalam pernyataan, perubahan tipe kecerdasan yang sesuai dengan pernyataan, dan pengubahan pernyataan secara keseluruhan. Contoh pernyataan pada lembar penilaian aktivitas kecerdasan majemuk ditunjukkan oleh Gambar 3.2 yang secara keseluruhan terdapat dalam lampiran B2.

3. Lembar Penilaian Karakter

Lembar penilaian karakter digunakan untuk mengetahui profil

k

| Lembar Penilaian karakter | | | |
|--|---|----|-------|
| Self Assesment | | | |
| Nama : | | | |
| Kelas : | | | |
| Isilah tabel pernyataan di bawah ini dengan memberi tanda <i>checklist</i> (√) pada kolom yang sesuai dengan kondisi anda! | | | |
| No | Pernyataan | Ya | Tidak |
| 1. | Saya banyak berpendapat ketika diskusi mengenai permasalahan polusi udara | | |
| 2. | Saya kurang bersemangat melakukan observasi awan malam | | |
| 3. | Saya senang melakukan percobaan keasaman air hujan | | |
| 4. | Saya dapat memposisikan diri pada saat kegiatan diskusi dan percobaan | | |
| 5. | Saya dapat memainkan simulasi perangkat cahaya tanpa arahan guru | | |
| 6. | Saya menunggu penjelasan guru atau teman untuk mengerjakan soal-soal dalam bahan ajar | | |
| 7. | Saya dapat mengingat cerita eksplorasi planet venus | | |
| 8. | Saya lebih suka penjelasan guru daripada membaca bahan ajar | | |

Gambar 3. 3 Contoh Lembar Penilaian Karakter

a

selama mendapatkan *treatment*. Lembar penilaian dikembangkan berdasarkan pedoman penilaian karakter dalam kurikulum dan disesuaikan dengan karakter yang dimunculkan dalam pembelajaran. Lembar penilaian karakter terdiri dari 24 pernyataan yang mencakup 8 karakter dan diberikan kepada siswa setelah siswa mendapatkan *treatment*. Masing-masing siswa mendapatkan 3 lembar penilaian, yaitu 1 lembar penilaian diri sendiri dan 2 lembar penilaian teman sejawat. Contoh pernyataan pada lembar penilaian karakter ditunjukkan oleh Gambar 3.3 yang terdapat dalam Lampiran B3.

4. Tes penguasaan konsep

Tes penguasaan konsep yang digunakan berupa 15 soal pilihan ganda dan 5 soal esai yang dikembangkan dari BAIT-KMK dan berkaitan dengan tema pemanasan global. Tes diberikan kepada siswa sebelum dan setelah siswa mendapatkan *treatment*. Untuk mengecek validitasnya, instrumen soal dinilai oleh pendapat ahli (*judgement experts*) kepada 2 dosen dan 1 guru sekolah dan diujicobakan terlebih dahulu sebelum diberikan kepada siswa dengan hasil 71% soal sesuai

dengan indikator dan 67% soal sesuai dengan ranah kognitif dengan rincian perbaikan berupa perubahan redaksi soal, perubahan redaksi pada pilihan jawaban, perubahan ranah kognitif yang sesuai dengan soal, dan pengubahan soal. Selain validitas, instrumen soal juga diukur reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya.

a. Validitas Instrumen Soal

Data yang baik menurut kenyataan yang ada disebut data yang valid. Agar data yang diperoleh valid maka tes yang digunakan untuk mengumpulkan data tersebut juga harus valid. Menurut Arikunto (2012) validitas tes dapat diukur dengan menggunakan rumus korelasi sebagai berikut.

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

keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X : skor tiap butir soal

Y : skor total tiap butir soal

N : jumlah peserta didik

Nilai korelasi yang diperoleh dari hasil perhitungan dapat diinterpretasikan pada Tabel 3.2 di bawah ini:

Tabel 3. 2 Nilai Korelasi dan Interpretasi Validitas Instrumen

| Nilai r_{xy} | Interpretasi |
|----------------|---------------|
| 0,800 – 1,00 | Sangat Tinggi |
| 0,600 – 0,800 | Tinggi |
| 0,400 – 0,600 | Cukup |
| 0,200 – 0,400 | Rendah |
| 0,00 – 0,200 | Sangat Rendah |

(Arikunto, 2012)

b. Reliabilitas Instrumen Soal

Pada penelitian ini metode yang digunakan untuk menentukan reliabilitas instrumen tes adalah KR-20 untuk soal pilihan ganda. Peneliti menggunakan KR-20 karena peneliti hanya melakukan satu kali pengujian dari kelompok yang sama dan jumlah butir soal yang ganjil. Arikunto (2012) menyatakan bahwa dengan menggunakan KR-

20 ini pengetes hanya menggunakan sebuah tes dan dicobakan satu kali. Perhitungan nilai reliabilitas menggunakan rumus KR-20 sebagai berikut.

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

keterangan :

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

p = proporsi subjek yang menjawab benar

q = proporsi subjek yang menjawab salah

n = banyaknya item

s = standar deviasi dari hasil tes

Sedangkan untuk soal esai, reliabilitas instrumen tes diukur menggunakan pengukuran *cronbach alpha* dengan rumus sebagai berikut.

$$r = \left[\frac{k}{k-1}\right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2}\right]$$

Keterangan :

r = koefisien reliabilitas intrumen

k = banyaknya butir soal

$\sum \sigma_b^2$ = total varians butir

σ_t^2 = total varians

Interpretasi nilai reliabilitas ditunjukkan oleh Tabel 3.3 sebagai berikut.

Tabel 3.3 Interpretasi Reliabilitas

| Nilai r | Interpretasi |
|---------------|---------------|
| 0,800 – 1,000 | Sangat tinggi |
| 0,600 – 0,800 | Tinggi |
| 0,400 – 0,600 | Cukup |
| 0,200 – 0,400 | Rendah |
| 1,000 – 0,200 | Sangat rendah |

(Arikunto, 2012)

c. Tingkat Kesukaran Instrumen Soal

Analisis tingkat kesukaran bertujuan untuk mengetahui tingkatan soal yang diujikan apakah tergolong mudah atau sukar.

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut dengan indeks kesukaran. Menurut Arikunto (2012) indeks kesukaran dapat diukur dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

keterangan :

P : indeks kesukaran

B : banyaknya siswa yang menjawab butir soal dengan benar

JS : jumlah seluruh siswa peserta tes

Nilai indeks kesukaran yang diperoleh dari hasil perhitungan dapat diinterpretasikan pada Tabel 3.4 di bawah ini:

Tabel 3. 4 Indeks Kesukaran dan Interpretasi

| Indeks Kesukaran | Interpretasi |
|-------------------------|---------------------|
| 0,00 – 0,30 | Sukar |
| 0,30 – 0,70 | Sedang |
| 0,70 – 1,00 | Mudah |

(Arikunto, 2012)

d. Daya Pembeda Instrumen Soal

Analisis daya pembeda bertujuan untuk mengetahui apakah butir soal sudah bisa membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Menurut Arikunto (2009, hlm. 213) dapat ditentukan dengan menggunakan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

keterangan :

D : Daya pembeda

J_A : Banyaknya kelompok atas

J_B : Banyaknya kelompok bawah

B_A : Banyaknya kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B : Banyaknya kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

P_A : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Nilai indeks kesuran yang diperoleh dari hasil perhitungan dapat diinterpretasikan pada Tabel 3.5 di bawah ini:

Tabel 3. 5 Nilai Daya Pembeda dan Interpretasi

| Nilai Daya Pembeda | Interpretasi |
|--------------------|--------------|
| 0,00 – 0,200 | Jelek |
| 0,200 – 0,400 | Cukup |
| 0,400 – 0,700 | Baik |
| 0,700 – 1,00 | Baik Sekali |
| Negatif | Soal dibuang |

(Arikunto, 2012)

Berdasarkan pengolahan data hasil uji coba soal penguasaan konsep, diperoleh hasil yang ditunjukkan pada Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3. 6 Hasil Analisis Uji Instrumen Soal Penguasaan Konsep

| No. Soal | Validitas | | Tingkat Kesukaran | | Daya Pembeda | | Keterangan |
|----------|-----------|---------------|-------------------|----------|--------------|----------|------------|
| | Indeks | Kriteria | Indeks | Kriteria | Indeks | Kriteria | |
| 1. | 0,31 | Rendah | 0,25 | Sukar | 0,3 | Cukup | Digunakan |
| 2. | 0,575 | Cukup | 0,2 | Sukar | 0,4 | Baik | Digunakan |
| 3. | 0,537 | Cukup | 0,5 | Sedang | 0,4 | Baik | Digunakan |
| 4. | 0,231 | Rendah | 0,55 | Sedang | 0,3 | Cukup | Digunakan |
| 5. | 0,575 | Cukup | 0,2 | Sukar | 0,2 | Cukup | Digunakan |
| 6. | 0,479 | Cukup | 0,2 | Sukar | 0,4 | Baik | Digunakan |
| 7. | 0,336 | Rendah | 0,2 | Sukar | 0,4 | Baik | Digunakan |
| 8. | 0,332 | Rendah | 0,15 | Sukar | 0,3 | Cukup | Digunakan |
| 9. | 0,167 | Sangat rendah | 0,7 | Sedang | 0 | Jelek | Digunakan |
| 10. | 0,24 | Rendah | 0,2 | Sukar | 0,2 | Cukup | Digunakan |
| 11. | 0,683 | Tinggi | 0,35 | Sedang | 0,5 | Baik | Digunakan |
| 12. | 0,321 | Rendah | 0,65 | Sedang | 0,1 | Jelek | Digunakan |
| 13. | 0,537 | Cukup | 0,5 | Sedang | 0,4 | Baik | Digunakan |
| 14. | 0,352 | Rendah | 0,05 | Sukar | 0,1 | Jelek | Digunakan |
| 15. | 0,418 | Cukup | 0,3 | Sukar | 0,2 | Cukup | Digunakan |
| 16. | 0,83 | Sangat tinggi | 0,5 | Sedang | 0,4 | Baik | Digunakan |
| 17. | 0,726 | Tinggi | 0,183 | Sukar | 0,3 | Cukup | Digunakan |
| 18. | 0,638 | Tinggi | 0,2 | Sukar | 0,133 | Jelek | Digunakan |
| 19. | 0,715 | Tinggi | 0,267 | Sukar | 0,2 | Cukup | Digunakan |
| 20. | 0,766 | Tinggi | 0,5 | Sedang | 0,467 | Baik | Digunakan |

Nilai reliabilitas soal yang diperoleh dari hasil ujicoba adalah 0,654 untuk pilihan ganda dan 0,49 untuk esai. Reliabilitas soal pilihan

ganda termasuk dalam kategori tinggi dan untuk soal esai termasuk dalam kategori cukup.

5. Lembar Observasi Keterlaksanaan

Lembar observasi keterlaksanaan digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan kegiatan pembelajaran selama penelitian. Lembar observasi keterlaksanaan berisi kegiatan guru dan siswa dimulai kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup pada pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga. Lembar observasi keterlaksanaan diberikan kepada tiga observer setiap pertemuannya.

F. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam melakukan penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap pelaporan yang dirinci sebagai berikut.

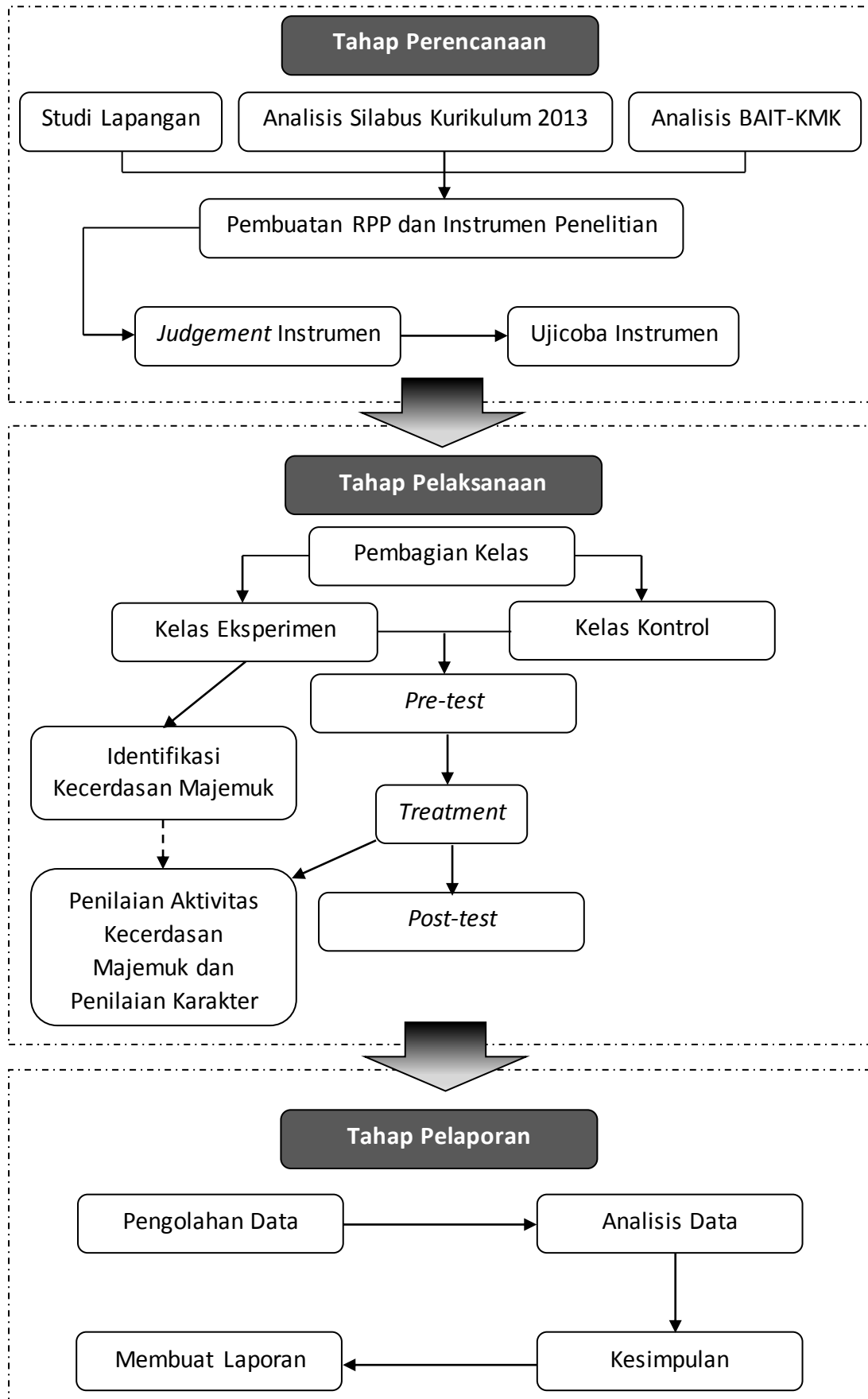
1. Tahap Perencanaan

- a.) Studi lapangan mengenai ketersediaan dan penggunaan bahan ajar IPBA.
- b.) Menganalisis silabus SMA kurikulum 2013 pada tema pemanasan global.
- c.) Menganalisis bahan ajar IPBA terintegrasi (BAIT-KMK) pada tema pemanasan global.
- d.) Menyusun RPP berdasarkan materi dalam silabus dan bahan ajar IPBA yang beririsan.
- e.) Menyusun instrumen angket karakter diri siswa, angket kecerdasan majemuk, dan soal tes penguasaan konsep.
- f.) Melakukan validasi instrumen melalui pendapat ahli dan ujicoba butir soal.

2. Tahap Pelaksanaan

- a.) Membagi kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b.) Memberikan instrumen angket identifikasi kecerdasan majemuk (KM) pada kelas eksperimen.

- c.) Memberikan instrumen soal tes penguasaan konsep sebagai *pre test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.
 - d.) Memberikan *treatment* berupa pembelajaran menggunakan BAIT-KMK pada Tema Pemanasan Global di kelas eksperimen.
 - e.) Memberikan *treatment* berupa pembelajaran pada Tema Pemanasan Global melalui diskusi di kelas kontrol.
 - f.) Memberikan instrumen soal tes sebagai *post-test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.
 - g.) Memberikan instrumen lembar penilaian karakter dan lembar penilaian aktivitas kecerdasan majemuk pada kelas eksperimen.
3. Analisis Data
- a.) Mengolah data hasil soal *pre-test* dan *post-test*, angket karakter diri, dan angket kecerdasan majemuk.
 - b.) Menganalisis data hasil pengolahan data.
 - c.) Menyimpulkan hasil analisis.



Gambar 3. 4 Alur Penelitian

G. Analisis Data

1. Analisis Angket Identifikasi Kecerdasan Majemuk

Angket identifikasi kecerdasan majemuk diberikan di awal rangkaian pembelajaran, sebelum siswa mendapatkan *treatment*. Setiap pernyataan yang muncul diberikan skor satu (1). Nilai kecerdasan majemuk diukur pada setiap jenis kecerdasan. Nilai kecerdasan majemuk yang diperoleh siswa merupakan persentase kesesuaian angket dengan kondisi siswa.

$$\text{Nilai Setiap Kecerdasan Majemuk} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Nilai kecerdasan majemuk tertinggi yang diperoleh siswa merupakan kecerdasan majemuk dominan yang dimilikinya.

2. Analisis Lembar Penilaian Aktivitas Kecerdasan Majemuk

Lembar penilaian aktivitas kecerdasan majemuk diberikan di akhir rangkaian pembelajaran setelah siswa mendapatkan *treatment*. Setiap pernyataan yang muncul diberikan skor satu (1). Nilai aktivitas kecerdasan majemuk diukur pada setiap jenis kecerdasan. Nilai aktivitas kecerdasan majemuk yang diperoleh siswa merupakan persentase kemunculan aktivitas kecerdasan majemuk selama *treatment*.

$$\text{Nilai Aktivitas KM} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Karena lembar penilaian aktivitas kecerdasan majemuk terdiri dari 3 lembar penilaian, yaitu 1 lembar penilaian diri, dan 2 lembar penilaian teman sejawat, maka nilai akhir aktivitas kecerdasan majemuk yang diperoleh siswa merupakan hasil rata-rata dari nilai ketiga lembar penilaian aktivitas kecerdasan majemuk.

$$\text{Nilai Akhir Aktivitas KM} = \frac{\sum \text{Nilai Aktivitas KM}}{3}$$

3. Analisis Lembar Penilaian Karakter

Lembar penilaian karakter diberikan di akhir rangkaian pembelajaran setelah siswa mendapatkan *treatment*. Setiap indikator karakter yang muncul diberikan skor satu (1). Nilai karakter yang

diperoleh siswa merupakan persentase kesesuaian aktivitas yang muncul dengan aspek karakter.

$$\text{Nilai setiap aspek karakter} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Karena lembar penilaian karakter siswa terdiri dari 3 lembar penilaian, yaitu 1 lembar penilaian diri, dan 2 lembar penilaian antar teman, maka nilai akhir karakter yang diperoleh siswa merupakan hasil rata-rata dari nilai ketiga angket observasi karakter.

$$\text{Nilai akhir karakter} = \frac{\sum \text{Nilai karakter}}{3}$$

4. Analisis Tes Penguasaan Konsep

Soal yang akan digunakan berupa 15 soal pilihan ganda dan 5 soal esai. Untuk soal pilihan ganda, setiap jawaban benar mendapat skor satu (1) dan salah mendapat skor nol (0). Sedangkan untuk soal esai, setiap item memiliki skor maksimal tiga sesuai rubrik jawaban benar. Untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep siswa, digunakan gain ternormalisasi yang dikembangkan oleh Hake (1998).

$$\langle g \rangle = \frac{\overline{\text{skor post test}} - \overline{\text{skor pre test}}}{\overline{\text{skor maksimum}} - \overline{\text{skor pre test}}}$$

Interpretasi nilai $\langle g \rangle$ ditunjukkan oleh Tabel 3.7 sebagai berikut.

Tabel 3.7 Interpretasi Nilai Gain Ternormalisasi

| Nilai $\langle g \rangle$ | Kriteria |
|------------------------------------|----------|
| $\langle g \rangle \geq 0,7$ | Tinggi |
| $0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$ | Sedang |
| $\langle g \rangle < 0,3$ | Rendah |

(Hake, 1998)

Efektivitas pembelajaran yang menerapkan BAIT-KMK diukur dengan membandingkannya dengan kelas kontrol. Teknik pengolahan data untuk menilai besarnya perbedaan diantara dua kelompok disebut dengan *effect size* (Fraenkel & Wallen, 2009, hlm 244). Rumus perhitungan *effect size* yang digunakan dalam penelitian adalah rumus perhitungan delta Glass. Penggunaan delta Glass dalam penelitian ini mengacu pada nilai standar deviasi pada kelas eksperimen dan kelas

kontrol yang berbeda. Jika standar deviasi kedua kelompok berbeda, maka asumsi homogenitas varians dilanggar dan penyatuan standar deviasi tidak tepat. Dalam hal ini kita bisa memasukkan standar deviasi kelompok kontrol ke dalam persamaan kita dan menghitung delta Glass. Logikanya adalah standar deviasi kelas kontrol tidak dipengaruhi efek *treatment* sehingga dapat merefleksikan standar deviasi populasi (Glass dkk., 1981, & Ellis, P.D., 2010). Rumus delta Glass dituliskan sebagai berikut.

$$\Delta = \frac{\bar{X}_2 - \bar{X}_1}{SD_1}$$

Keterangan : $\Delta = Effect\ Size$

$\bar{X}_1 =$ Rata-rata kelas kontrol

$\bar{X}_2 =$ Rata-rata kelas eksperimen

$SD_1 =$ Standar deviasi kelas kontrol

Interpretasi nilai Δ ditunjukkan oleh Tabel 3.8 sebagai berikut.

Tabel 3. 8 Interpretasi Nilai Effect Size

| Nilai Δ | Kriteria |
|-------------------------|----------|
| $\Delta \geq 0,7$ | Tinggi |
| $0,7 > \Delta \geq 0,3$ | Sedang |
| $\Delta < 0,3$ | Rendah |

(Cohen, 1992)

5. Analisis Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengukur keterlaksanaan penerapan BAIT-KMK yang diisi oleh observer. Setiap aspek pembelajaran yang terlaksana akan diberikan skor 1 dan apabila tidak diberikan skor 0. Jumlah skor yang didapatkan kemudian akan diubah ke dalam persentase sebagai berikut:

$$Persentase\ Keterlaksanaan = \frac{Jumlah\ skor}{Skor\ Maksimal} \times 100\%$$

Hasil perhitungan persentase yang didapatkan kemudian diinterpretasikan ke dalam tiga kategori yaitu baik, kurang dan cukup. Berikut interpretasi keterlaksanaan pembelajaran menurut Mundilarto (2012) dalam Tabel 3.9:

Tabel 3. 9 Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran

| Keterlaksanaan Pembelajaran | Kategori |
|------------------------------------|-----------------|
| 0-33% | Kurang |
| 34%-67% | Cukup |
| 68%-100% | Baik |

(Mundilarto, 2012)