

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan diuraikan mengenai metode dan desain penelitian, partisipan, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data dari penelitian yang dilakukan.

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki dan mendapatkan gambaran mengenai karakteristik keterampilan abad 21 (4C's) siswa yang mempelajari materi pemanasan global yaitu siswa kelas XI MIPA di salah satu SMA swasta kota Bandung selama dilakukan pembelajaran *project based learning* sehingga metode yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif deskriptif (Perumal, 2014).

Desain penelitian yang digunakan adalah non-eksperimen. Penelitian non eksperimen deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan beberapa fenomena atau mendokumentasikan karakteristiknya. (Belli, 2008). Pada penelitian ini satu orang observer akan menilai keterampilan abad 21 (4C's) enam orang siswa dalam satu kelompok menggunakan lembar observasi yang mengacu pada rubrik yang diadaptasi dari *Buck Institute for Education* (BIE).

3.2 Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini terdiri dari enam orang observer dan 101 orang siswa kelas XI MIPA yang menjadi subyek penelitian. Enam orang yang menjadi observer adalah enam orang mahasiswa pendidikan fisika yang sudah diberikan pembekalan terlebih dahulu agar setiap observer memiliki pemahaman yang sama saat mengobservasi keterampilan abad 21 (4C's) siswa. Dan 101 orang siswa kelas XI MIPA adalah 101 orang siswa kelas XI MIPA di salah satu SMA Swasta di kota Bandung.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA di salah satu SMA Swasta di kota Bandung yang berjumlah 125 orang siswa dan terbagi mejadi empat kelas dari kelas XI MIPA 1 sampai kelas XI MIPA 4. Karena keterbatasan tenaga dan waktu maka subyek penelitian bukan seluruh anggota.

Asri Nurfitriah, 2019

PROFIL KETERAMPILAN ABAD 21 (4C'S) SISWA SMA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah semua siswa yang hadir saat pelaksanaan penelitian atau saat pembelajaran pemanasan global menggunakan model pembelajaran PjBL yang berjumlah 101 orang siswa yang terdiri dari 26 orang siswa kelas XI MIPA 1; 25 orang siswa kelas XI MIPA 2; 26 orang siswa kelas XI MIPA 3, dan 24 orang siswa kelas XI MIPA 4. Sampel ini representatif karena merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiono, 2017, hlm. 118).

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik sampel nonprobabilitas (*sample convinience*), dimana responden-responden dipilih berdasarkan kemudahan dan ketersediannya (Creswell, 2017, hlm. 211). Berdasarkan teknik pengambilan sampel yang mengacu pada Nomogram Henry King (Sugiyono, 2017, hlm. 127) bahwa untuk jumlah populasi 125 orang siswa dengan taraf kesalahan 5% maka jumlah sampel minimal yang harus digunakan adalah 98 orang siswa, sehingga sampel dalam penelitian ini sudah memenuhi untuk dijadikan sampel dalam penelitian.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari rubrik kinerja, lembar observasi, dan kuesioner. Penjelasan terkait instrumen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.4.1 Rubrik Kinerja

Rubrik kinerja yang digunakan dalam penelitian ini yaitu rubrik untuk mengukur keterampilan abad 21 (4C's) yang diadaptasi dari *Buck Institute for Education* (BIE) yang telah dirancang berdasarkan kurikulum *Common Core State Standards* (CCSS) yaitu kurikulum yang dibuat oleh Amerika dan telah disesuaikan dengan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Rubrik yang dikembangkan oleh BIE terdiri dari *Critical Thinking Rubric for PBL*; *Collaboration Rubric for PBL*; *Communication Rubric for PBL*; dan *Presentation Rubric for PBL*. Setiap rubrik terdiri dari tahapan pembelajaran *project based learning*, indikator keterampilan di tahapan tersebut, serta deskriptor yang menggambarkan siswa memiliki keterampilan di bawah standar, mendekati standar, atau sesuai standar pada indikator tersebut.

Rubrik yang dikembangkan oleh BIE ini dimodifikasi oleh peneliti agar bisa digunakan untuk meneliti keterampilan abad 21 4C's siswa Indonesia. Adapun modifikasi rubrik BIE tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pada rubrik yang dikembangkan oleh BIE keterampilan komunikasi hanya dinilai saat tahap terakhir pembelajaran PjBL yaitu saat

tahapan mempresentasikan produk, sedangkan pada rubrik yang dimodifikasi oleh peneliti keterampilan komunikasi dinilai pada setiap tahap pembelajaran PjBL dengan indikator dan deskriptor keterampilan komunikasi mengacu pada *communication opportunities* yang dibahas di dalam buku *PBL for 21st Century Success* yang dikembangkan oleh BIE. Modifikasi ini disebabkan karena keterampilan komunikasi saat presentasi tidak dapat mewakili keterampilan komunikasi selama pembelajaran PjBL;

2. Kategori yang digunakan BIE pada setiap keterampilan 4C's terdiri dari kategori *below standard* (BS), *approaching standard* (AS), *at standard* (ST), dan *above standard* (AS*), sedangkan pada rubrik yang dimodifikasi oleh peneliti kategori untuk setiap keterampilan 4C's terdiri dari kategori di bawah standar (BS), mendekati standar (AP), dan sesuai standar (ST), tidak terdapat kategori di atas standar karena berdasarkan penelitian profil keterampilan 4C's yang dilakukan oleh Raniah (2018) sebagian besar siswa kelas XI MIPA memiliki keterampilan 4C's di bawah standar dan mendekati standar sehingga kecil kemungkinan siswa memiliki keterampilan di atas standar. Selain itu, sulit mengukur keterampilan siswa di atas standar karena tidak terdapat deskriptor khusus yang menggambarkan siswa memiliki keterampilan 4C's di atas standar;
3. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Raniah (2018) terdapat beberapa indikator pada rubrik BIE yang menyulitkan observer untuk menilai keterampilan siswa karena dalam satu indikator tersebut terdapat dua keterampilan yang harus dinilai, sehingga peneliti memodifikasi indikator pada rubrik tersebut untuk memudahkan observer menilai keterampilan siswa. Adapun indikator yang dimodifikasi diantaranya: pada keterampilan berpikir kritis (1) indikator mengumpulkan dan mengevaluasi informasi dipisah menjadi dua indikator (a) mengintegrasikan informasi dan (b) mengumpulkan informasi, dengan dilengkapi deskriptor yang terpisah; (2) Memberikan alasan terhadap pilihan yang dibuat dan mengungkapkan keterbatasan hasil dipisah menjadi dua indikator (a) dan memberikan alasan terhadap pilihan yang dibuat ketika membuat produk dan (b) mengungkapkan keterbatasan hasil, dengan dilengkapi deskriptor terpisah.

Setelah dimodifikasi rubrik untuk mengukur keterampilan 4C's ini di validasi melalui *judgment* ahli untuk menentukan kesesuaian antara indikator keterampilan dengan deskriptor ketercapaian untuk mengukur keterampilan abad 21 4C's siswa yang terdapat pada rubrik. *Judgment*

Asri Nurfitriah, 2019

PROFIL KETERAMPILAN ABAD 21 (4C'S) SISWA SMA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PjBL)

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

dilakukan oleh dua orang dosen ahli dan satu orang guru. Rubrik yang telah dimodifikasi dan divalidasi terlampir di lampiran A.1 sampai A.4.

3.4.2 Lembar Observasi

Lembar observasi dibuat untuk menilai keterampilan abad 21 (4C's) siswa yang muncul dengan menceklis (√) pada kolom yang telah disediakan pada lembar observasi. Lembar observasi disesuaikan dengan rubrik yang digunakan agar observer dapat dengan mudah menilai keterampilan abad 21 (4C's) setiap siswa. Lembar observasi terlampir di lampiran A.5.

3.4.3 Kuesioner

Kuesioner dibuat sebagai alat untuk mengumpulkan data sekunder atau data pendukung hasil observasi secara langsung/sebagai data pendukung untuk mengetahui penyebab siswa berada pada kategori di bawah standar, mendekati standar atau sesuai standar. Kuesioner berisi sepuluh pertanyaan terkait kegiatan, tanggapan, dan kontribusi siswa selama pembelajaran menggunakan model PjBL. Pertanyaan pada kuesioner merupakan pertanyaan terbuka. Pertanyaan terbuka adalah pertanyaan yang mengharapkan responden untuk menuliskan jawabannya berbentuk uraian tentang sesuatu hal (Sugiyono, 2017, hlm. 200).

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini terdiri dari empat tahap yaitu: tahap persiapan; tahap pengumpulan data; tahap pengolahan data; dan tahap penyelesaian hasil penelitian. Penjelasan terkait tahapan penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.5.1 Tahap Persiapan

1) Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu melalui studi literatur. Studi literatur dilakukan dengan membaca dan mengkaji beberapa jurnal, penelitian dan sumber lain yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan seperti jurnal dan penelitian mengenai keterampilan abad 21, jurnal tentang model pembelajaran yang sesuai untuk melatih keterampilan abad 21, penelitian tentang profil keterampilan abad 21, serta instrumen yang tepat digunakan untuk melihat profil keterampilan abad 21 siswa.

2) Penyusunan Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah rubrik keterampilan abad 21 4C's pada pembelajaran PjBL yang terdiri dari rubrik keterampilan berpikir kritis, rubrik keterampilan kolaborasi, rubrik keterampilan komunikasi, serta rubrik keterampilan kreativitas dan

Asri Nurfitriah, 2019

PROFIL KETERAMPILAN ABAD 21 (4C'S) SISWA SMA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PjBL)

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

inovasi. Setelah peneliti membuat rubrik selanjutnya peneliti membuat lembar observasi yang akan digunakan oleh observer untuk menilai keterampilan 4C's siswa dengan cara menceklis kolom yang tersedia pada lembar observasi.

3) *Judgment* instrumen

Judgment instrumen dilakukan oleh dua orang dosen ahli dan satu orang guru fisika SMA kelas XI. *Judgment* dilakukan setelah rubrik dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Hasil *judgment* instrumen diolah menggunakan *Content Validity Ratio* (CVR) dan *Content Validity Index* (CVI). Hasil *judgment* ahli (validator) dapat dianalisis sebagai berikut.

a. Kriteria Penilaian Tanggapan Validator

Pemberian skor tanggapan validator memiliki kriteria sebagai berikut.

Tabel 3.1

Kriteria Penilaian Rubrik Observasi Tanggapan Validator

Kriteria	Skor
Ya	1
Tidak	0

- b. Pemberian skor pada jawaban item yang diolah menggunakan CVR. Setelah semua item mendapat skor, kemudian skor tersebut diolah menggunakan CVR dengan persamaan berikut.

$$CVR = \frac{n_e - \left(\frac{N}{2}\right)}{N/2}$$

Keterangan:

CVR : *Content Validity Ratio*

n_e : Jumlah validator yang menyatakan ya

N : Jumlah total validator

Ketentuan:

1. Ketika jumlah validator yang menyatakan “Ya” kurang dari setengah total validator maka nilai CVR = -
 2. Ketika setengah dari total validator menyatakan “Ya” maka nilai CVR = 0
 3. Ketika seluruh validator menyatakan “Ya” maka nilai CVR = 1 (hal ini diatur menjadi 0,99 disesuaikan dengan jumlah validator).
 4. Ketika jumlah validator yang menyatakan “Ya” lebih dari setengah total validator maka nilai CVR = 0-0,99
- c. Menghitung nilai *Content Validity Index* (CVI)

Asri Nurfitriah, 2019

PROFIL KETERAMPILAN ABAD 21 (4C'S) SISWA SMA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL)

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

Setelah memperoleh nilai CVR maka langkah selanjutnya adalah menentukan nilai CVI. CVI secara sederhana merupakan rata-rata nilai CVR. CVI digunakan untuk menghitung seluruh sub pertanyaan yang merupakan rata-rata nilai CVR untuk komponen pembelajaran.

$$CVI = \frac{CVR}{\text{Jumlah komponen}}$$

d. Kategori Nilai CVR dan CVI

Nilai CVR dan CVI yang telah diperoleh kemudian dikategorikan berdasarkan kategori yang dikemukakan oleh Lawshe, sebagai berikut.

Tabel 3.2

Kategori Hasil CVR dan CVI

Rentang Nilai	Kategori
0 – 0,33	Tidak Sesuai
0,34 – 0,67	Sesuai
0,68 – 1,00	Sangat Sesuai

(Lawshe, dalam Wijayanti H.P. 2013)

4) Analisis Hasil *Judgment*

Setelah rubrik di *judgment* oleh dua orang dosen dan satu orang guru, maka peneliti memperbaiki rubrik dengan mempertimbangkan hasil *judgment* sebagai berikut.

Tabel 3.3

Rekapitulasi Analisis Hasil Validasi Instrumen Rubrik Observasi Keterampilan Berpikir Kritis (Critical Thinking Skill)

Kesesuaian Indikator dengan Deskriptor di Bawah Standar (BS)								
No. Indikator	Sesuai/Tidak Sesuai			n_e	N	CVR	Kategori	Keterangan
	V1	V2	V3					
1	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
2	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
3	0	1	1	2	3	0,33	Tidak Sesuai	Diperbaiki

4	0	1	1	2	3	0,33	Tidak Sesuai	Diperbaiki
---	---	---	---	---	---	------	--------------	------------

Tabel 3.3 (Lanjutan)

Kesesuaian Indikator dengan Deskriptor di Bawah Standar (BS)								
No. Indikator	Sesuai/Tidak Sesuai			n_e	N	CVR	Kategori	Keterangan
	V1	V2	V3					
5	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
6	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
CVI						0,77	Sangat Sesuai	
Kesesuaian Indikator dengan Deskriptor Mendekati Standar (AS)								
1	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
2	0	1	1	2	3	0,33	Tidak Sesuai	Diperbaiki
3	0	1	1	2	3	0,33	Tidak Sesuai	Diperbaiki
4	0	1	1	2	3	0,33	Tidak Sesuai	Diperbaiki
5	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
6	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
CVI						0,66	Sesuai	
Kesesuaian Indikator dengan Deskriptor Sesuai Standar (ST)								

Asri Nurfitriah, 2019

PROFIL KETERAMPILAN ABAD 21 (4C'S) SISWA SMA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL)
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1	0	1	1	2	3	0,33	Tidak Sesuai	Diperbaiki
2	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
3	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
4	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan

Tabel 3.3 (Lanjutan)

Kesesuaian Indikator dengan Deskriptor Sesuai Standar (ST)								
No. Indikator	Sesuai/Tidak Sesuai			n_e	N	CVR	Kategori	Keterangan
	V1	V2	V3					
5	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
6	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
CVI							0,88	Sangat Sesuai

Tabel 3.4

Rekapitulasi Analisis Hasil Validasi Instrumen Rubrik Observasi Keterampilan Komunikasi (Communication)

Kesesuaian Indikator dengan Deskriptor di Bawah Standar (BS)								
No. Indikator	Sesuai/Tidak Sesuai			n_e	N	CVR	Kategori	Keterangan
	V1	V2	V3					
1	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
2	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
3	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan

4	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
CVI				0,99			Sangat Sesuai	

Tabel 3.4 (Lanjutan)

Kesesuaian Indikator dengan Deskriptor Mendekati Standar (AS)								
No. Indikator	Sesuai/Tidak Sesuai			n_e	N	CVR	Kategori	Keterangan
	V1	V2	V3					
1	0	1	1	2	3	0,33	Tidak Sesuai	Diperbaiki
2	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
3	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
4	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
CVI				0,88			Sangat Sesuai	
Kesesuaian Indikator dengan Deskriptor Sesuai Standar (ST)								
1	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
2	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
3	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan

Asri Nurfitriah, 2019

PROFIL KETERAMPILAN ABAD 21 (4C'S) SISWA SMA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL)
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
CVI				0,99			Sangat Sesuai	

Tabel 3.5

Rekapitulasi Analisis Hasil Validasi Instrumen Rubrik Observasi Keterampilan Kreativitas dan Inovasi (Creativity and Innovation)

Kesesuaian Indikator dengan Deskriptor di Bawah Standar (BS)								
No. Indikator	Sesuai/Tidak Sesuai			n_e	N	CVR	Kategori	Keterangan
	V1	V2	V3					
1	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
2	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
3	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
4	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
CVI				0,99			Sangat Sesuai	
Kesesuaian Indikator dengan Deskriptor Mendekati Standar (AS)								
1	0	1	1	2	3	0,33	Tidak Sesuai	Diperbaiki
2	0	1	1	2	3	0,33	Tidak Sesuai	Diperbaiki

Asri Nurfitriah, 2019

PROFIL KETERAMPILAN ABAD 21 (4C'S) SISWA SMA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
4	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
CVI				0,66		Sesuai		
Kesesuaian Indikator dengan Deskriptor Sesuai Standar (ST)								
1	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
2	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan

Tabel 3.5 (Lanjutan)

Kesesuaian Indikator dengan Deskriptor Sesuai Standar (ST)								
No. Indikator	Sesuai/Tidak Sesuai			n_e	N	CVR	Kategori	Keterangan
	V1	V2	V3					
3	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
4	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
CVI				0,99		Sangat Sesuai		

Tabel 3.6

Rekapitulasi Analisis Hasil Validasi Instrumen Rubrik Observasi Keterampilan Kolaborasi (Collaboration Skill)

Kesesuaian Indikator dengan Deskriptor di Bawah Standar (BS)								
No. Indikator	Sesuai/Tidak Sesuai			n_e	N	CVR	Kategori	Keterangan
	V1	V2	V3					
1	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan

Asri Nurfitriah, 2019

PROFIL KETERAMPILAN ABAD 21 (4C'S) SISWA SMA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
3	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
4	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
5	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
CVI				0,99			Sangat Sesuai	

Tabel 3.6 (Lanjutan)

Kesesuaian Indikator dengan Deskriptor Mendekati Standar (AS)								
No. Indikator	Sesuai/Tidak Sesuai			n_e	N	CVR	Kategori	Keterangan
	V1	V2	V3					
1	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
2	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
3	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
4	0	1	1	2	3	0,33	Tidak Sesuai	Diperbaiki
5	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
CVI						0,88	Sesuai	
Kesesuaian Indikator dengan Deskriptor Sesuai Standar (ST)								
1	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan

Asri Nurfitriah, 2019

PROFIL KETERAMPILAN ABAD 21 (4C'S) SISWA SMA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PjBL)

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

2	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
3	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
4	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
5	1	1	1	3	3	0,99	Sangat Sesuai	Digunakan
CVI						0,99	Sangat Sesuai	

Setelah diperbaiki maka rubrik keterampilan abad 21 (4C's) sudah layak digunakan untuk penelitian.

1) Pembekalan Observer

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu memberikan pembekalan kepada observer dengan memberikan lembar observasi yang akan digunakan untuk menilai keterampilan 4C's siswa. Observer yang berjumlah enam orang diberikan pengarahan agar memiliki pemahaman yang sama dalam menilai keterampilan abad 21 (4C's) siswa.

3.5.2 Tahap Pengumpulan Data

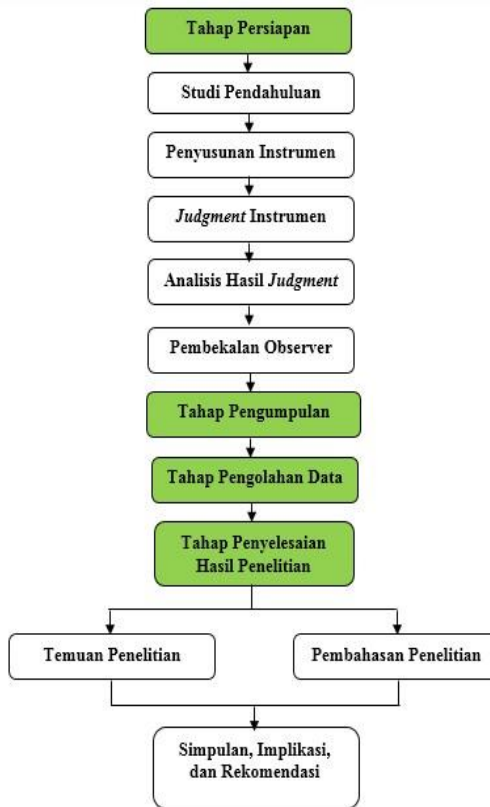
Tahap pengumpulan data yaitu diawali dengan melakukan perizinan kepada pihak sekolah tempat penelitian akan dilakukan kemudian melaksanakan penelitian sesuai hari dan waktu yang diizinkan oleh pihak sekolah. Penelitian dilakukan di empat kelas dengan 2 kali pertemuan di setiap kelasnya.

3.5.3 Tahap Pengolahan Data

Tahap pengolahan data meliputi: a) merekap data dan memverifikasi data, b) pengelompokan data sesuai kaidah yang telah dirumuskan, c) penyekoran data, d) analisis data

3.5.4 Tahap Penyelesaian Hasil Penelitian

Pada tahap ini hasil pengolahan dan analisis data dibahas dan kemudian dirumuskan simpulan, rekomendasi dan implikasi dari hasil penelitian profil keterampilan abad 21 (4C's) siswa SMA pada materi pemanasan global melalui model pembelajaran *project based learning* (PjBL). Bagan alur penelitian disajikan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, kuesioner dan dokumentasi. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

3.6.1 Observasi

Teknik pengumpulan data observasi dilakukan selama pembelajaran berlangsung dengan alat pengumpulan data menggunakan lembar observasi keterampilan abad 21 (4C's) yang diadaptasi dari *Buck Institute for Education* (BIE) yang. Observasi dilakukan oleh 6 orang observer yang masing-masing mengobservasi 6 orang siswa dalam satu kelompok

Asri Nurfitriah, 2019

PROFIL KETERAMPILAN ABAD 21 (4C'S) SISWA SMA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL)

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

yang sedang melaksanakan pembelajaran pemanasan global menggunakan model pembelajaran PjBL. Observasi dilakukan dengan cara menceklis kolom yang tersedia pada lembar observasi yang terdiri dari kolom di bawah standar (BS), kolom mendekati standar (AP), dan kolom sesuai standar (ST). Observer menceklis satu kolom sesuai dengan keterampilan siswa yang muncul pada setiap tahapan pembelajaran PjBL.

3.6.2 Kuesioner

Kuesioner dalam bentuk *online* disebarikan di grup *line* setiap kelas setelah kegiatan penelitian dilaksanakan yaitu setelah diperoleh data kategori keterampilan setiap siswa. Informasi yang diperoleh digunakan sebagai data pendukung hasil observasi langsung untuk mengetahui penyebab siswa berada pada kategori di bawah standar, mendekati standar atau sesuai standar.

3.6.3 Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang (Sugiyono, 2017, hlm. 329). Pada penelitian ini dokumen yang digunakan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berfungsi sebagai pelengkap hasil observasi langsung.

3.7 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari lembar observasi langsung diolah secara statistik deskriptif untuk mendapatkan gambaran mengenai keterampilan abad 21 siswa SMA kelas XI IPA pada pembelajaran PjBL pada materi pemanasan global. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul dengan apa adanya tanpa bermaksud untuk membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi (Sugiyono, 2017, hlm. 207-208).

Berikut ini langkah-langkah analisis data yang diperoleh dari observasi langsung.

- 1) Melakukan rekapitulasi kemunculan kategori di bawah standar (BS), mendekati standar (AS), dan sesuai standar (ST) dari seluruh sampel untuk setiap indikator dengan memberikan frekuensi 0 untuk yang tidak diceklis dan memberikan frekuensi 1 untuk yang diceklis.
- 2) Menjumlahkan frekuensi kategori (di bawah standar, mendekati standar, sesuai standar) untuk setiap indikator dari seluruh sampel.

- 3) Mengubah jumlah frekuensi ke dalam nilai persentase dengan menggunakan rumus dari Sudjana (1996) untuk setiap indikator keterampilan abad 21 (4C's)

$$NP = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

NP : Nilai Persentase yang dicari

f : Banyaknya siswa pada setiap kategori dalam indikator keterampilan abad 21 (4C's)

N : Jumlah seluruh siswa

- 4) Menyajikan persentase kategori (di bawah standar, mendekati standar, sesuai standar) untuk setiap indikator keterampilan dalam bentuk tabel.

- 5) Menginterpretasikan persentase yang diperoleh sebagai berikut

Tabel 3.7

Interpretasi dari persentase setiap kategori

Persentase	Interpretasi
100%	Seluruh
76-99%	Hampir Seluruh
51-75%	Sebagian Besar
50%	Setengahnya
26-49%	Hampir Setengahnya
1-25%	Sebagian Kecil
0%	Tidak Satupun

(Arikunto, 2010)

Untuk beberapa indikator keterampilan abad 21 4C's perolehan persentase keterampilan abad 21 4C's siswa didukung oleh jawaban siswa yang terdapat dalam LKPD, dan faktor penyebab perolehan persentase keterampilan abad 21 4C's siswa dideskripsikan sesuai temuan saat pembelajaran PjBL serta didukung oleh jawaban kuesioner siswa.