

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *weak experimental design*; dikatakan “*weak*” karena dalam penelitian jenis ini tidak terdapat kelompok pembanding atau kelompok kontrol, yang ada hanyalah kelompok eksperimen (Fraenkel, 2009). Jenis penelitian ini dipilih dengan alasan, yaitu pada penelitian ini peneliti hanya ingin mengetahui peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa melalui penerapan asesmen autentik dalam pembelajaran berbasis proyek yang dapat diketahui dari hasil *pretest* dan *posttest* siswa, sehingga tidak diperlukan kelas kontrol.

Desain penelitian yang digunakan adalah *one-group pretest-posttest design*. Pada desain ini terdapat satu kelompok yang diukur atau diobservasi tidak hanya setelah diberikan perlakuan (*treatment*) tetapi juga sebelum diberikan perlakuan. Bagan dari desain ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1. Desain *one-group pretest-posttest*

<i>Class</i>	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
A	$O_1$	X	$O_2$

Sumber: Fraenkel (2009).

Keterangan:

A = Kelompok/ kelas eksperimen.

$O_1$  = Tes awal sebelum diberikan perlakuan untuk mengukur penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif.

$O_2$  = Tes akhir setelah diberikan perlakuan untuk mengukur penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif.

X = *Treatment* (perlakuan) dalam penelitian ini adalah penerapan asesmen autentik dalam pembelajaran berbasis proyek.

### 3.2 Subjek Penelitian

Sekolah yang menjadi tempat pelaksanaan penelitian adalah SMP Negeri 2 Bandung. SMP Negeri 2 Bandung merupakan salah satu sekolah menengah pertama (SMP) yang terletak di Kota Bandung. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bandung yang berjumlah 9 kelas. Sampel

penelitian ditentukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Teknik *cluster random sampling* adalah teknik pemilihan sampel dari kelompok atau subjek bukan individu (Fraenkel, 2009). Sampel penelitian adalah siswa-siswi kelas VIIB SMP Negeri 2 Bandung Tahun Ajaran 2015/2016, dengan jumlah responden sebanyak 24 siswa.

### 3.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan pemahaman dan perbedaan penafsiran yang berkaitan dengan berbagai istilah dalam penelitian ini, maka peneliti menyajikan definisi operasional sebagai berikut.

#### 1) Asesmen Autentik (*Authentic Assessment*)

Asesmen autentik merupakan suatu bentuk penilaian dimana para siswa diminta untuk menampilkan tugas pada situasi yang sesungguhnya yang mendemonstrasikan penerapan keterampilan dan pengetahuan esensial yang bermakna. Dimana tugas (*task*) terdiri dari *task 1*, *task 2*, dan *task 3* dengan dilengkapi rubrik pada masing-masing tugas; serta terdapat pula penilaian produk. Dalam penelitian ini asesmen autentik diterapkan dalam tahap-tahap pembelajaran berbasis proyek. Hampir semua tahapan pembelajaran berbasis proyek terdapat penilaian/asesmen dan pemberian *feedback*, dimana tujuannya yaitu untuk memperoleh informasi mengenai penerapan keterampilan dan pengetahuan oleh siswa.

#### 2) Pembelajaran berbasis Proyek (*Project-based Learning*)

Pembelajaran berbasis proyek adalah model pembelajaran yang melibatkan suatu proyek dalam proses pembelajaran. Proyek dikerjakan secara berkelompok, dilaksanakan dalam jangka waktu tertentu secara kolaboratif, menghasilkan sebuah produk, yang kemudian hasilnya ditampilkan atau dipresentasikan. Proyek yang dikerjakan oleh siswa yaitu membuat maket dengan tema penanggulangan masalah pemanasan global (*global warming*). Sintaks pembelajaran berbasis proyek yang digunakan dalam penelitian ini adalah sintaks pembelajaran yang dikembangkan oleh *George Lucas Educational Foundation*.

### 3) Penguasaan Konsep

Penguasaan konsep adalah kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan ke dalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi, dan mampu mengaplikasikannya. Penguasaan konsep siswa diukur dengan indikator-indikator penguasaan konsep yakni dengan Taksonomi Bloom Revisi, pada dimensi proses kognitif, dari C1 sampai C5. Data hasil pengukuran penguasaan konsep siswa diperoleh melalui tes tertulis yaitu dengan soal *essay* dan jumlah butir soal sebanyak 15 butir.

### 4) Keterampilan Berpikir Kreatif

Keterampilan berpikir kreatif siswa adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi, dimana siswa melibatkan penemuan kekosongan (*gap*), paradoks, kesempatan, tantangan, atau perhatian, kemudian mencari hubungan baru yang berarti dengan membangkitkan banyak kemungkinan, variasi kemungkinan (dari sudut pandang atau perspektif yang berbeda), kemungkinan yang luar biasa atau asli, dan memperluas/mengembangkan atau memperkaya kemungkinan secara detail. Keterampilan berpikir kreatif diukur dengan indikator-indikator keterampilan berpikir kreatif, yang terdiri dari *fluency*, *flexibility*, *elaboration*, dan *evaluation*. Data hasil pengukuran keterampilan berpikir kreatif siswa diperoleh melalui tes tertulis yaitu dengan soal *essay* dan jumlah butir soal sebanyak 5 butir.

## 3.4 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat instrumen seperti *task* dan rubrik yang terdiri dari *task 1*, *task 2*, dan *task 3*. *Task* berisi mengenai tugas yang harus dikerjakan/ditampilkan oleh masing-masing kelompok bahkan ada pula tugas untuk masing-masing siswa yang dinilai berdasarkan rubrik.

Lembar *peer assessment* merupakan lembar yang harus diisi oleh siswa yang di dalamnya berisi mengenai penilaian terhadap teman-teman dalam kelompok, penilaiannya sendiri adalah mengenai penguasaan konsep, keterampilan berpikir kreatif, dan kinerja teman-teman sekelompok. Lembar *peer assessment* ini diberikan pada tahapan pembelajaran keempat, tujuannya yaitu

untuk membantu guru dalam memonitoring siswa dalam mengerjakan tugas proyek. Sedangkan, lembar *self-assessment* merupakan penilaian terhadap diri sendiri, dimana dalam lembar ini siswa menilai sejauh mana penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif mereka; sehingga lembar *self-assessment* ini diberikan pada tahapan pembelajaran keenam. *Peer assessment* dan *self-assessment* adalah sebagai refleksi atau bahan introspeksi bagi masing-masing siswa.

Penilaian penguasaan konsep berdasarkan produk yang dihasilkan, diukur berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi yang meliputi proses kognitif C5 dan C6. Penilaian ini dilakukan terhadap masing-masing kelompok siswa. Sedangkan, untuk memperoleh data peningkatan penguasaan konsep masing-masing siswa dari sebelum sampai sesudah mengikuti pembelajaran, maka instrumen yang digunakan berupa soal uraian (*essay*). Ranah kognitif yang dinilai meliputi C1, C2, C3, C4, dan C5.

Penilaian keterampilan berpikir kreatif berdasarkan produk yang dihasilkan, dinilai berdasarkan indikator berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir asli (*originality*), dan berpikir memperinci (*elaboration*). Penilaian ini juga dilakukan terhadap masing-masing kelompok. Sedangkan untuk menilai peningkatan keterampilan berpikir kreatif pada masing-masing siswa dari sebelum sampai sesudah mengikuti pembelajaran; instrumen yang digunakan sama dengan instrumen penilaian penguasaan konsep, namun hanya beberapa soal saja. Hal ini dilakukan karena berdasarkan hirarki keterampilan berpikir, berpikir kreatif merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi, dan C4 sampai C6 pada proses kognitif Taksonomi Bloom Revisi pun termasuk dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi. Rubrik penilaian tes penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa merupakan rubrik yang berbeda satu sama lain.

Tes tertulis dengan menggunakan soal uraian (*essay*) ini merupakan asesmen tradisional yang digunakan untuk memperoleh data peningkatan (*gain*) dari masing-masing siswa (individu) bukan kelompok, karena dalam penelitian ini asesmen autentik tidak memberikan informasi mengenai peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa, dimana data peningkatan ini diperoleh dari data *pretest* dan *posttest*. Selain itu, asesmen autentik dalam

penelitian ini tidak memberikan informasi mengenai peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif yang lengkap per masing-masing siswa/individu, melainkan data yang diperoleh merupakan data dari hasil penilaian kelompok, sehingga dianggap perlu untuk tetap menggunakan asesmen tradisional dalam melengkapi informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

Lembar angket respon siswa dan guru terhadap pembelajaran disusun untuk mendapatkan informasi mengenai respon siswa dan guru terhadap pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek. Selain itu, dalam lembar angket tersebut disusun pula beberapa pernyataan untuk mendapatkan informasi mengenai respon siswa dan guru terhadap penerapan asesmen autentik dalam pembelajaran. Lembar observasi aktivitas guru disusun untuk mendapatkan informasi mengenai keterlaksanaan kegiatan pembelajaran selama penelitian.

Untuk mengetahui kelayakan perangkat tes pengambilan data, terlebih dahulu beberapa instrumen seperti instrumen tes penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif dilakukan uji validitas, uji realibilitas, tingkat kesukaran butir soal, dan uji daya pembeda butir soal. Secara rinci penjelasan uji prasyarat instrumen adalah sebagai berikut.

#### **3.4.1 Uji Validitas Logis dan Uji Validitas Butir Soal**

Validitas mengacu pada kesesuaian, kebermaknaan, kebenaran, dan kegunaan dari kesimpulan yang peneliti buat, dimana validitas adalah ide yang paling penting untuk dipertimbangkan ketika mempersiapkan atau memilih instrumen untuk digunakan (Fraenkel, 2009).

Pengujian validitas instrumen penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa dilakukan dengan validitas logis; dimana validitas logis terbagi menjadi dua macam, yaitu validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi suatu tes mempermasalahkan seberapa jauh suatu tes mengukur tingkat penguasaan terhadap isi suatu materi tertentu yang seharusnya dikuasai sesuai dengan tujuan pengajaran (Djaali & Muljono, 2008). Metode yang digunakan dalam pengujian validitas yakni metode *item review*, dengan membuat kisi-kisi instrumen kemudian meminta pertimbangan pembimbing dan dosen ahli untuk dinilai apakah sesuai antara kisi-kisi dengan butir soal yang dirancang. Sedangkan

validitas konstruk adalah validitas yang mempermasalahkan seberapa jauh item-item tes mampu mengukur apa yang benar-benar hendak diukur sesuai dengan konsep khusus atau definisi konseptual yang telah ditetapkan (Djaali & Muljono, 2008). Metode ini dilakukan dengan menelaah kesesuaian penempatan butir soal dari sisi konstruksinya dengan kisi-kisi instrumen yang telah dirancang.

Pengujian validitas butir soal menggunakan *software* SPSS v. 24. Kriteria pengujian validitas butir soal adalah sebagai berikut.

- 1) Jika nilai sig. pada kolom “skor total” < 0,05; maka butir soal tersebut valid.
- 2) Jika nilai sig. pada kolom “skor total” > 0,05; maka butir soal tersebut tidak valid.

Setelah melakukan uji coba instrumen soal tes yang merupakan instrumen penguasaan konsep sekaligus instrumen keterampilan berpikir kreatif siswa, maka diperoleh hasil pengujian validitas butir soal. Hasil pengujian validitas butir soal terdiri dari dua hasil, yaitu pengujian validitas butir soal berdasarkan aspek penguasaan konsep dan aspek keterampilan berpikir kreatif. Berikut ini adalah distribusi hasil pengujian validitas butir soal berdasarkan aspek penguasaan konsep.

Tabel 3.2. Distribusi hasil pengujian validitas butir soal berdasarkan aspek penguasaan konsep

No.	Kategori	Nomor Butir Soal	Jumlah
1.	Valid	1b, 2, 3a, 3b, 4a, 4b, 4c, 5, 7, 8, 9	11
2.	Tidak Valid	1a, 4d, 6a, 6b	4
Jumlah			15

Tabel 3.2 menunjukkan bahwa terdapat 11 butir soal yang dikategorikan valid dan 4 butir soal yang dikategorikan tidak valid (Lampiran 18). Berikut ini adalah distribusi hasil pengujian validitas butir soal berdasarkan aspek keterampilan berpikir kreatif.

Tabel 3.3. Distribusi hasil pengujian validitas butir soal berdasarkan aspek keterampilan berpikir kreatif

No.	Kategori	Nomor Butir Soal	Jumlah
1.	Valid	3a, 6a, 6b, 8	4
2.	Tidak Valid	4d	1

Yana Sambeka, 2017

**PENERAPAN ASESMEN AUTENTIK DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Jumlah	5
--------	---

Tabel 3.3 menunjukkan bahwa 5 butir soal dikategorikan valid dan 1 butir soal dikategorikan tidak valid (Lampiran 19). Setiap butir soal yang tidak valid, tidak dibuang melainkan diperbaiki/direvisi.

### 3.4.2 Reliabilitas Tes

Reliabilitas mengacu pada konsistensi skor atau jawaban. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap atau seandainya hasilnya berubah-ubah, perubahan tersebut dapat dikatakan tidak berarti (Arikunto, 2013). Uji reliabilitas instrumen penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa dilakukan menggunakan *software* SPSS v. 24. Kriteria pengujian reliabilitas tes adalah sebagai berikut.

Tabel 3.4. Kriteria reliabilitas tes

Nilai	Kategori
0,00 – 0,20	Sangat Rendah
0,20 – 0,40	Rendah
0,40 – 0,60	Cukup
0,60 – 0,80	Tinggi
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi

Sumber: Arikunto (2013).

Hasil uji coba instrumen soal tes dilakukan pengujian reliabilitas butir soal. Seperti halnya hasil pengujian validitas butir soal yang terdiri dari dua hasil, begitu pula pada hasil pengujian reliabilitas butir soal terdiri dari dua hasil, yaitu pengujian reliabilitas butir soal berdasarkan aspek penguasaan konsep dan aspek keterampilan berpikir kreatif. Berikut ini adalah distribusi hasil pengujian reliabilitas butir soal berdasarkan aspek penguasaan konsep dan aspek keterampilan berpikir kreatif.

Tabel 3.5. Distribusi hasil pengujian reliabilitas butir soal

Aspek	Nilai Cronbach's Alpha
Penguasaan konsep	0,786
Keterampilan berpikir kreatif	0,665

Yana Sambeka, 2017

**PENERAPAN ASESMEN AUTENTIK DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.5 menunjukkan bahwa hasil pengujian reliabilitas butir soal berdasarkan aspek penguasaan konsep memperoleh nilai statistik reliabilitas Cronbach's Alpha 0,786; berdasarkan Tabel 3.4 nilai ini dikategorikan tinggi. Hasil pengujian reliabilitas butir soal berdasarkan aspek keterampilan berpikir kreatif menunjukkan nilai statistik reliabilitas Cronbach's Alpha 0,665; dan nilai ini berdasarkan Tabel 3.4 dikategorikan tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif memiliki keandalan yang tinggi.

### 3.4.3 Tingkat Kesukaran Butir Soal

Hasil uji coba instrumen soal tes juga dilakukan pengujian tingkat kesukaran butir soal. Soal uji yang digunakan dalam penelitian sebaiknya memiliki tingkat kesukaran yang beragam, yaitu dari sangat mudah sampai sangat sukar. Hasil pengujian tingkat kesukaran butir soal terdiri dari dua hasil, yaitu pengujian tingkat kesukaran butir soal berdasarkan aspek penguasaan konsep dan aspek keterampilan berpikir kreatif. Uji tingkat kesukaran butir soal dilakukan menggunakan *Ms. Office Excel* dengan persamaan berikut ini.

$$\text{Tingkat kesukaran (P)} = \frac{\text{rerata tiap butir soal}}{\text{skor maksimum tiap butir soal}}$$

Berikut ini adalah tabel interpretasi tingkat kesukaran butir soal.

Tabel 3.6. Interval tingkat kesukaran

No.	Interval P	Kategori
1.	$0,00 \leq P \leq 0,30$	Sukar
2.	$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
3.	$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

Sumber: Arikunto (2013).

Distribusi hasil pengujian tingkat kesukaran butir soal berdasarkan aspek penguasaan konsep dapat dilihat pada Tabel 3.7.



Tabel 3.7. Distribusi hasil pengujian tingkat kesukaran butir soal berdasarkan aspek penguasaan konsep

No.	Kategori	Nomor Butir Soal	Jumlah
1.	Sukar	2	1
2.	Sedang	1a, 1b, 3a, 3b, 4a, 4b, 4c, 4d, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9	14
3.	Mudah	-	0
Jumlah			15

Tabel 3.7 menunjukkan bahwa terdapat 1 butir soal yang dikategorikan sukar dan sebanyak 14 butir soal dikategorikan sedang. Selanjutnya adalah distribusi hasil pengujian tingkat kesukaran butir soal berdasarkan aspek keterampilan berpikir kreatif yang ditampilkan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8. Distribusi hasil pengujian tingkat kesukaran butir soal berdasarkan aspek keterampilan berpikir kreatif

No.	Kategori	Nomor Butir Soal	Jumlah
1.	Sukar	-	0
2.	Sedang	3a, 4d, 6a, 6b, 8	5
3.	Mudah	-	0
Jumlah			5

Hasil pengujian tingkat kesukaran butir soal berdasarkan aspek keterampilan berpikir kreatif pada Tabel 3.8 menunjukkan bahwa kelima butir soal tersebut dikategorikan sedang.

#### 3.4.4 Daya Pembeda Butir Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2013). Untuk menentukan daya pembeda butir soal, ditentukan menggunakan *Ms. Office Excel* dengan persamaan berikut ini.

$$\text{Daya pembeda} = \frac{\text{rerata kelompok atas} - \text{rerata kelompok bawah}}{\text{skor maksimum}}$$

Berikut ini adalah tabel interpretasi daya pembeda.

Tabel 3.9. Interpretasi daya pembeda

Interval	Kriteria
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

Sumber: Arikunto (2013).

Hasil penentuan daya pembeda butir soal terdiri dari dua hasil, yaitu pengujian daya pembeda butir soal berdasarkan aspek penguasaan konsep dan aspek keterampilan berpikir kreatif. Berikut ini adalah distribusi hasil penentuan daya pembeda butir soal berdasarkan aspek penguasaan konsep.

Tabel 3.10. Distribusi hasil penentuan daya pembeda butir soal berdasarkan aspek penguasaan konsep

No.	Kategori	Nomor Butir Soal	Jumlah
1.	Jelek	1a, 4c, 4d, 6a, 6b	5
2.	Cukup	1b, 3b, 4a, 7, 8, 9	6
3.	Baik	2, 3a, 4b, 5	4
4.	Baik Sekali	-	0
Jumlah			15

Berdasarkan Tabel 3.10 menunjukkan bahwa sebagian besar butir soal sudah dikategorikan lebih dari sama dengan cukup. Hal ini berarti bahwa sebagian besar butir soal yang digunakan untuk menentukan penguasaan konsep siswa sudah mampu membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Berikut ini adalah distribusi hasil penentuan daya pembeda butir soal berdasarkan aspek keterampilan berpikir kreatif.

Tabel 3.11. Distribusi hasil penentuan daya pembeda butir soal berdasarkan aspek keterampilan berpikir kreatif

No.	Kategori	Nomor Butir Soal	Jumlah
1.	Jelek	4d	1
2.	Cukup	6a,8	2
3.	Baik	3a, 6b	2
4.	Baik Sekali	-	0

Yana Sambeka, 2017

**PENERAPAN ASESMEN AUTENTIK DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Jumlah	5
--------	---

Tabel 3.11 menunjukkan bahwa sebagian besar butir soal dikategorikan lebih dari sama dengan cukup, hanya satu butir soal yang dikategorikan jelek. Hal ini berarti bahwa sebagian besar butir soal yang digunakan sudah mampu membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah, kecuali untuk butir soal nomor 4d. Rekapitulasi hasil uji coba instrumen penguasaan konsep dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12. Rekapitulasi hasil uji coba instrumen penguasaan konsep

Nomor Soal	Uji Validitas	Uji Reliabilitas	Uji Tingkat Kesukaran	Uji Daya Pembeda	Keterangan
1a	Tidak Valid	Kategori Tinggi	Sedang	Jelek	Direvisi
1b	Valid		Sedang	Cukup	Dipakai
2	Valid		Sukar	Baik	Dipakai
3a	Valid		Sedang	Baik	Dipakai
3b	Valid		Sedang	Cukup	Dipakai
4a	Valid		Sedang	Cukup	Dipakai
4b	Valid		Sedang	Baik	Dipakai
4c	Valid		Sedang	Jelek	Dipakai
4d	Tidak Valid		Sedang	Jelek	Direvisi
5	Valid		Sedang	Baik	Dipakai
6a	Tidak Valid		Sedang	Jelek	Direvisi
6b	Tidak Valid		Sedang	Jelek	Direvisi
7	Valid		Sedang	Cukup	Dipakai
8	Valid		Sedang	Cukup	Dipakai
9	Valid		Sedang	Cukup	Dipakai

Rekapitulasi hasil uji coba instrumen keterampilan berpikir kreatif dapat dilihat pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13. Rekapitulasi hasil uji coba instrumen keterampilan berpikir kreatif

Nomor Soal	Uji Validitas	Uji Reliabilitas	Uji Tingkat Kesukaran	Uji Daya Pembeda	Keterangan
3a	Valid	Kategori Tinggi	Sedang	Baik	Dipakai
4d	Tidak Valid		Sedang	Jelek	Direvisi
6a	Valid		Sedang	Cukup	Dipakai
6b	Valid		Sedang	Baik	Dipakai
8	Valid		Sedang	Cukup	Dipakai

### 3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian meliputi tiga tahapan, yaitu: (1) fase perencanaan, (2) fase pelaksanaan, dan (3) fase analisis. Berikut ini adalah penjelasan untuk setiap fase tersebut.

Yana Sambeka, 2017

**PENERAPAN ASESMEN AUTENTIK DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA**

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

### 3.5.1 Fase Perencanaan

Fase perencanaan merupakan fase dimana sebuah penelitian direncanakan dan dipersiapkan. Semua hal yang berhubungan dengan penelitian dipersiapkan pada fase ini. Berikut ini adalah rincian kegiatan pada fase perencanaan.

- 1) Identifikasi masalah dilakukan melalui studi kepustakaan terhadap keterampilan berpikir kreatif, penguasaan konsep, model pembelajaran berbasis proyek, materi pemanasan global, dan asesmen autentik.
- 2) Menganalisis indikator keterampilan berpikir kreatif, indikator penguasaan konsep, sintaks model pembelajaran berbasis proyek, materi pemanasan global, dan indikator asesmen autentik.
- 3) Penyusunan perangkat pembelajaran; peneliti menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS).
- 4) Penyusunan instrumen-instrumen kajian, yakni instrumen asesmen autentik berupa *task* dan rubrik, lembar *self-assessment* dan lembar *peer assessment*.
- 5) Penyusunan angket respon siswa dan guru terhadap pembelajaran IPA yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek, angket respon siswa dan guru terhadap penerapan asesmen autentik dalam pembelajaran IPA, dan lembar observasi aktivitas guru.
- 6) Penyusunan instrumen penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif.
- 7) Melakukan *judgement* tim ahli, tim ahli dalam hal ini dosen men-*judge* instrumen penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif.
- 8) Melakukan uji coba terhadap instrumen penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif pada siswa salah satu kelas VIII di SMP Negeri 2 Bandung.
- 9) Hasil uji coba kemudian dianalisis untuk melihat validitas butir soal, reliabilitas butir soal, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda butir soal.
- 10) Merevisi hasil uji coba instrumen.

### 3.5.2 Fase Pelaksanaan

Fase pelaksanaan merupakan fase dimana sebuah penelitian dilaksanakan, yang tujuannya yakni untuk pengambilan data. Pada fase ini kegiatan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut.

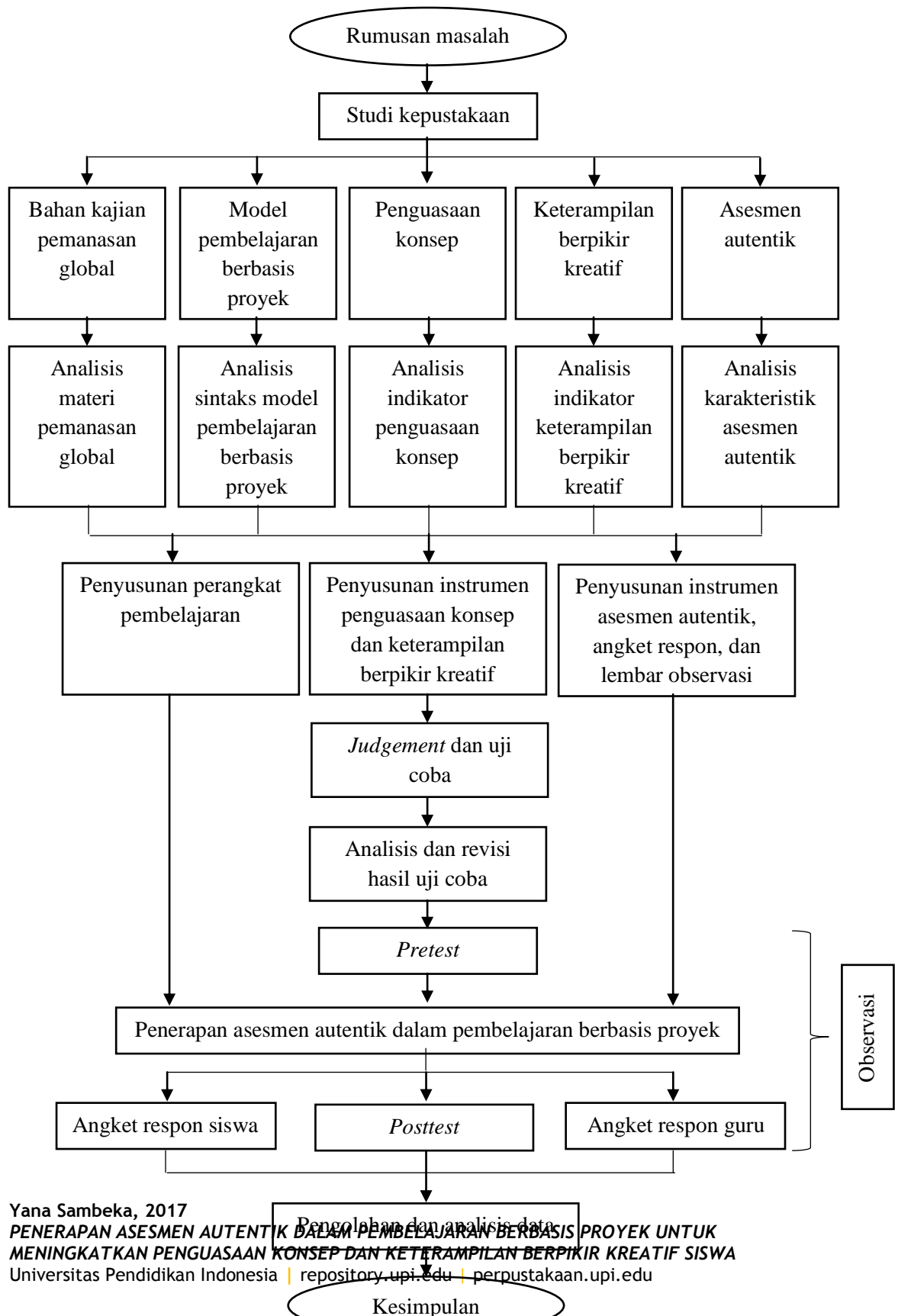
- 1) Pelaksanaan *pretest* untuk mengukur penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa sebelum diberikan perlakuan.
- 2) Asesmen autentik diterapkan dalam tahapan pembelajaran berbasis proyek. Dalam pembelajaran berbasis proyek, guru cenderung hanya menilai produk atau hasil karya siswa, namun di sini setiap tahapan pembelajaran diases untuk melihat bagaimana siswa mengerjakan dan menampilkan tugas (*task*) mereka. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran, yakni sebagai berikut.
  - (1) Penentuan pertanyaan mendasar; dalam tahapan yang pertama ini diberikan *task 1* (membuat rancangan maket dan kegiatan penyelesaian maket), namun penilaiannya belum dilakukan pada saat itu juga.
  - (2) Mendesain perencanaan proyek; dalam tahapan ini ditandai dengan penilaian pada rancangan proyek siswa (*task 1*), dan selanjutnya siswa diberikan *feedback*.
  - (3) Menyusun jadwal, dalam tahapan ini jadwal yang disusun oleh kelompok siswa diperiksa dan diberikan *feedback*. Selain itu, siswa diberikan *task 2*, yaitu membuat dan mempresentasikan hasil karya.
  - (4) Memonitoring siswa dan perkembangan proyek yang dirancang, dalam tahapan ini guru dibantu oleh siswa dalam menilai kinerja siswa melalui *peer assessment*, dan selanjutnya berdasarkan hasil *peer assessment* ini guru memberikan *feedback*.
  - (5) Menilai hasil, dalam tahapan ini guru menilai produk yang dibuat kelompok siswa melalui kegiatan presentasi, selanjutnya guru dan siswa-siswa lainnya saling memberikan *feedback*. Selain itu, masing-masing siswa diberikan *task 3* yakni membuat laporan pembuatan maket usulan penanggulangan masalah pemanasan global.

- (6) Mengevaluasi pengalaman, dalam tahapan ini siswa diberikan *self-assessment* sebagai bahan refleksi bagi siswa. *Feedback* diberikan guru dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran.
- 3) Pengisian angket respon siswa terhadap pembelajaran IPA yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dan penerapan asesmen autentik dalam pembelajaran IPA.
  - 4) Pengisian angket respon guru terhadap pembelajaran IPA yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dan penerapan asesmen autentik dalam pembelajaran IPA.
  - 5) Pelaksanaan *posttest* untuk mengukur penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa setelah diberikan perlakuan.

Kegiatan observasi dilakukan selama fase pelaksanaan ini.

### **3.5.3 Fase Analisis dan Penarikan Kesimpulan**

Fase yang terakhir adalah fase analisis data dan penarikan kesimpulan. Setelah penelitian selesai dilaksanakan, maka data penelitian yang diperoleh diolah dan dianalisis, selanjutnya data hasil analisis tersebut dibahas, yang pada akhirnya menghasilkan kesimpulan. Untuk lebih singkatnya, maka prosedur penelitian digambarkan melalui alur penelitian pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Alur penelitian

### 3.6 Analisis Data Penelitian

Data penelitian yang dianalisis adalah data hasil penilaian asesmen autentik, data untuk pengujian statistik, data hasil angket respon siswa dan guru, serta data hasil observasi aktivitas guru.

#### 3.6.1 Analisis Hasil Penilaian *Task*

Terdapat tiga *task* dengan tugas yang berbeda-beda. Penilaian pada *task* 1 merupakan penilaian terhadap rancangan maket setiap kelompok siswa. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 2008) maket adalah bentuk tiruan (gedung, kapal, pesawat terbang, dan sebagainya) dalam tiga dimensi dan skala kecil, biasanya dibuat dari kayu, kertas, tanah liat, dan sebagainya. Maket yang dimaksud dalam penelitian ini adalah bentuk tiruan dalam tiga dimensi dan skala kecil dengan tema upaya penanggulangan masalah pemanasan global. Penilaian terhadap rancangan maket ini juga terbagi menjadi dua yaitu penilaian rancangan maket berdasarkan aspek penguasaan konsep dan penilaian rancangan maket berdasarkan aspek keterampilan berpikir kreatif. Data hasil penilaian *task* 1 dihitung dengan persamaan berikut ini.

$$\text{Nilai rata-rata rancangan maket} = \frac{\text{rata-rata skor}}{\text{rata-rata skor maksimal}} \times 100$$

Interpretasi penilaian rancangan maket ditentukan berdasarkan Tabel 3.14.

Tabel 3.14. Kriteria interpretasi nilai

Interval	Kategori
0,00 – 20,00	Sangat Rendah
21,00 – 40,00	Rendah
41,00 – 60,00	Cukup
61,00 – 80,00	Tinggi
81,00 – 100,00	Sangat Tinggi

Sumber: Riduwan (2012).



Penilaian pada *task 2* merupakan penilaian terhadap kinerja siswa dalam mengerjakan maket dan presentasi kelompok. Penilaian kinerja siswa selama pengerjaan maket terintegrasi dengan *peer assessment*, sehingga data hasil penilaian kinerja siswa adalah sama dengan data hasil *peer assessment*. Sedangkan untuk data hasil penilaian presentasi kelompok pada *task 2* dihitung dengan persamaan berikut ini.

$$\text{Nilai presentasi} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Interpretasi penilaian *task 2* ditentukan berdasarkan Tabel 3.13. Penilaian pada *task 3* merupakan penilaian terhadap laporan pembuatan maket yang dibuat oleh setiap siswa yang terdiri dari enam aspek penilaian. Data hasil penilaian keenam aspek laporan pembuatan maket dihitung dengan persamaan berikut ini.

$$\text{Persentase nilai laporan} = \frac{\text{skor total per aspek penilaian}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Interpretasi penilaian laporan ditentukan berdasarkan Tabel 3.15.

Tabel 3.15. Kategori interpretasi persentase

Interval Persentase (%)	Kategori
0,00 – 20,00	Sangat Rendah
21,00 – 40,00	Rendah
41,00 – 60,00	Cukup
61,00 – 80,00	Tinggi
81,00 – 100,00	Sangat Tinggi

Sumber: Riduwan (2012).

### 3.6.2 Analisis Hasil *Peer Assessment*

Penilaian pada lembar *peer assessment* terdiri dari tujuh kriteria penilaian, yaitu: (1) mengemukakan ide-ide yang baru dalam perencanaan proyek, (2) mengemukakan ide-ide yang berbeda dengan orang lain, (3) mengemukakan banyak solusi saat berdiskusi mengenai maket yang akan dibuat, (4) berperan saat pengambilan keputusan mengenai proyek yang akan dibuat kelompok, (5) berpartisipasi dalam merancang maket, (6) berperan aktif dalam membuat maket,

Yana Sambeka, 2017

**PENERAPAN ASESMEN AUTENTIK DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dan (7) memberikan pengembangan pada pendapat atau produk yang sudah ada sehingga menjadi lebih baik. Berikut ini adalah persamaan untuk menghitung persentase hasil *peer assessment*.

$$\text{Persentase hasil } peer\ assessment = \frac{\text{skor total per kriteria penilaian}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Interpretasi penilaian hasil *peer assessment* ditentukan berdasarkan Tabel 3.15.

### 3.6.3 Analisis Hasil *Self-Assessment*

Penilaian pada *self-assessment* siswa meliputi dua penilaian, yaitu *self-assessment* siswa mengenai penguasaan konsep pemanasan global dan keterampilan berpikir kreatif. Kedua data hasil penilaian *self-assessment* siswa dihitung dengan persamaan berikut ini.

$$\text{Persentase hasil } self\text{-assessment} = \frac{\text{skor total per tingkat kemampuan}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Untuk interpretasi penilaian hasil *self-assessment* siswa ditentukan berdasarkan Tabel 3.15.

### 3.6.4 Analisis Penilaian Produk

Penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif dinilai berdasarkan produk yang dihasilkan oleh masing-masing kelompok siswa. Kedua data hasil penilaian produk (Lampiran 32 dan 35) dihitung dengan persamaan berikut ini.

$$\text{Nilai rata-rata} = \frac{\text{rata-rata skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

### 3.6.5 Perhitungan Skor *Gain* dan *N-gain*

Setelah semua data hasil penelitian terkumpul, untuk mendapatkan informasi mengenai perbedaan antara skor *pretest* dan *posttest*, atau untuk mendapatkan informasi mengenai perubahan yang terjadi sebelum dan sesudah diberikan perlakuan maka dihitunglah skor *gain*. Skor *gain* diperoleh dengan cara mengurangi skor *posttest* dengan skor *pretest*.

Sedangkan untuk melihat signifikansi peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa maka data penelitian diolah dengan

Yana Sambeka, 2017

**PENERAPAN ASESMEN AUTENTIK DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA**

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

menggunakan uji rata-rata gain ternormalisasi (*N-gain*) yang dapat dihitung dengan persamaan berikut.

$$N-Gain = \frac{S_{posttest} - S_{pretest}}{S_{maks} - S_{pretest}}$$

Keterangan:

*N-Gain* = gain yang dinormalisasikan

$S_{posttest}$  = skor akhir siswa

$S_{pretest}$  = skor awal siswa

$S_{maks}$  = skor maksimum (ideal)

Interpretasi nilai rata-rata *N-gain* dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.16. Interpretasi nilai rata-rata *N-gain*

Rata-rata <i>N-gain</i>	Kategori
$N-gain < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq N-gain < 0,70$	Sedang
$N-gain \geq 0,70$	Tinggi

Sumber: Hake (1998).

### 3.6.6 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS v. 24 dan hasil uji normalitas yang digunakan adalah hasil uji Shapiro-Wilk. Pemilihan ini didasarkan pada jumlah sampel yang diuji lebih kecil dari 50, karena menurut Laerd Statistics (2013) uji Shapiro-Wilk adalah uji yang tepat untuk ukuran sampel kecil, yaitu  $< 50$ . Berikut adalah kriteria pengujian normalitas.

$H_0$  : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_a$  : data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

$H_0$  diterima jika nilai Sig.  $> \alpha$  (0,05).

### 3.6.7 Uji Hipotesis

Yana Sambeka, 2017

**PENERAPAN ASESMEN AUTENTIK DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA**

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

Data berdistribusi normal sehingga uji hipotesis dapat dilakukan dengan menggunakan uji parametrik, yaitu dengan uji t dua sampel dependen (*paired sample t-test*). Hipotesis ini diuji menggunakan *software* SPSS v. 24, dengan kriteria pengujian sebagai berikut.

- 1) Jika nilai Sig. (*2-tailed*) < 0,05; maka tolak  $H_0$ .
- 2) Jika nilai Sig. (*2-tailed*) > 0,05; maka terima  $H_0$ .

Berikut ini adalah rumusan hipotesis dalam penelitian ini.

Hipotesis 1

$$H_0 : \mu_x = \mu_y$$

Tidak terdapat perbedaan penguasaan konsep pemanasan global siswa yang signifikan antara sebelum dan sesudah menerapkan asesmen autentik dalam pembelajaran berbasis proyek.

$$H_a : \mu_x \neq \mu_y$$

Terdapat perbedaan penguasaan konsep pemanasan global siswa yang signifikan antara sebelum dan sesudah menerapkan asesmen autentik dalam pembelajaran berbasis proyek.

Hipotesis 2

$$H_0 : \mu_x = \mu_y$$

Tidak terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif siswa yang signifikan antara sebelum dan sesudah menerapkan asesmen autentik dalam pembelajaran berbasis proyek konsep pemanasan global.

$$H_a : \mu_x \neq \mu_y$$

Terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif siswa yang signifikan antara sebelum dan sesudah menerapkan asesmen autentik dalam pembelajaran berbasis proyek konsep pemanasan global.

### 3.6.8 Analisis Hasil Angket Respon Siswa dan Guru

Yana Sambeka, 2017

**PENERAPAN ASESMEN AUTENTIK DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Hasil angket respon siswa dan guru baik respon terhadap pembelajaran berbasis proyek maupun respon terhadap penerapan asesmen autentik, dihitung dengan menggunakan persamaan berikut ini.

$$\text{Persentase rata-rata skor} = \frac{\text{rata-rata skor}}{\text{rata-rata skor maksimal}} \times 100\%$$

Interpretasi penilaian angket siswa dan angket guru ditentukan berdasarkan Tabel 3.15.

### 3.6.9 Analisis Hasil Observasi Aktivitas Guru

Keterlaksanaan penerapan asesmen autentik dalam pembelajaran berbasis proyek dilihat dari hasil perhitungan lembar observasi aktivitas guru selama proses pembelajaran berlangsung dan diamati oleh observer, dalam hal ini guru pelajaran IPA di kelas tersebut. Proses pengolahan data menggunakan persamaan berikut ini.

$$K \% = \frac{\text{jumlah kegiatan yang terlaksana}}{\text{jumlah total kegiatan pembelajaran}} \times 100\%$$

“K” merupakan simbol keterlaksanaan penerapan asesmen autentik dalam pembelajaran berbasis proyek. Interpretasi keterlaksanaan pembelajaran ditentukan berdasarkan Tabel 3.17.

Tabel 3.17. Interpretasi keterlaksanaan pembelajaran

K (%)	Kategori
K = 0	Tak satupun kegiatan terlaksana.
$0 < K \leq 25$	Sebagian kecil kegiatan terlaksana.
$25 < K \leq 50$	Hampir setengah kegiatan terlaksana.
K = 50	Kegiatan terlaksana setengah.
$50 < K \leq 75$	Sebagian besar kegiatan terlaksana.
$75 < K < 100$	Hampir seluruh kegiatan terlaksana.
K = 100	Seluruh kegiatan terlaksana.

Sumber: Riduwan (2012).