

## BAB 3

### METODE PENELITIAN

Pada Bab ini akan disajikan mengenai metode penelitian, desain penelitian, variabel penelitian, lokasi, populasi dan sampel penelitian, definisi operasional, prosedur penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data serta analisis data penelitian.

#### A. Metode Penelitian dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui terdapat tidaknya pengaruh serta seberapa besar pengaruh tersebut dengan memberikan perlakuan-perlakuan tertentu pada kelompok eksperimen dan menyediakan kontrol untuk perbandingannya. Peserta didik dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan kelompok kontrol dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Pada prosesnya, penelitian ini bersifat deduktif yang menjawab rumusan masalah melalui konsep atau teori yang ada sehingga terbentuk hipotesis. Hipotesis tersebut selanjutnya diuji statistik berdasarkan hasil pengumpulan data di lapangan melalui instrumen penelitian.

Sugiono (2016, hlm. 6) menyatakan bahwa metode penelitian pendidikan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan. Rancangan penelitian ini menggunakan kuasi eksperimen, yaitu merupakan salah satu bentuk metode eksperimen yang memiliki ciri berupa penempatan partisipan ke dalam kelompok yang tidak secara random, melainkan menggunakan kelompok yang sudah ada baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Kelompok tersebut dalam hal ini adalah kelas yang sudah di bentuk oleh pihak sekolah. Apabila terjadi penempatan peserta didik secara random pada kedua kelompok tersebut,

maka akan mengganggu pembelajaran di kelas. Meskipun demikian, perlu diusahakan agar kedua kelompok tersebut memiliki karakteristik yang mirip.

Metode tersebut dipilih sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin melihat pengaruh penerapan model pembelajaran *problem based learning* pada pembelajaran IPS terhadap peningkatan kemampuan kognitif dan keterampilan sosial peserta didik. Selain itu, pemilihan metode kuasi eksperimen sangat tepat karena pada penelitian yang dilakukan dengan subjek kelas pada suatu sekolah tidak memungkinkan terjadinya pembagian kelompok peserta didik secara random.

Desain penelitian merupakan dasar memberikan prosedur untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dalam penelitian. Desain penelitian yang tepat akan menghasilkan penelitian yang efektif dan efisien. Desain penelitian ini menggunakan *Nonequivalen control Group Design (Pre-Tes dan Post-Tes)* (Sugiono, 2016, hlm. 116). Pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Desain yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1.  
Desain Penelitian

<b>Group</b>	<b>Pretest</b>	<b>Treatment</b>	<b>Posttest</b>
A	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
B	O <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

Keterangan:

- A : kelompok eksperimen
- B : kelompok kontrol
- O<sub>1</sub> : tes awal (sebelum mendapatkan perlakuan)
- O<sub>2</sub> : tes akhir (setelah mendapatkan perlakuan)
- X<sub>1</sub> : perlakuan menggunakan model *problem based learning*
- X<sub>2</sub> : perlakuan menggunakan model *discovery*

Desain penelitian *Nonequivalen control Group Design* tersebut dalam penelitian ini digabung dengan rancangan desain faktorial (*factorial design*). Menurut Sugiono (2016, hlm. 113) desain faktorial memungkinkan adanya variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan (variabel independen) terhadap hasil (variabel dependen). Kemampuan kognitif yang dibagi menjadi tiga kategori, yaitu tinggi, sedang dan rendah menjadi variabel moderator dalam penelitian ini.

Menyesuaikan dengan hipotesis-hipotesis yang akan diuji, maka penelitian ini menggunakan rancangan desain faktorial 3x2. Dengan rancangan faktorial demikian, terdapat dua model pembelajaran yaitu model *problem based learning* di kelas eksperimen, *discovery learning* di kelas kontrol, dan tiga tingkatan kemampuan kognitif yaitu kemampuan kognitif tinggi, sedang dan rendah. Rancangan tersebut disajikan pada tabel 3.2.

Tabel 3.2  
Desain Faktorial

Faktor (B) \ Model (A)		<i>problem based learning</i> (kelas eksperimen) (A1)	<i>discovery learning</i> (kelas kontrol) (A2)
Kemampuan Kognitif	Tinggi (B1)	A1B1	A2B1
	Sedang (B2)	A1B2	A2B2
	Rendah (B3)	A1B3	A2B3

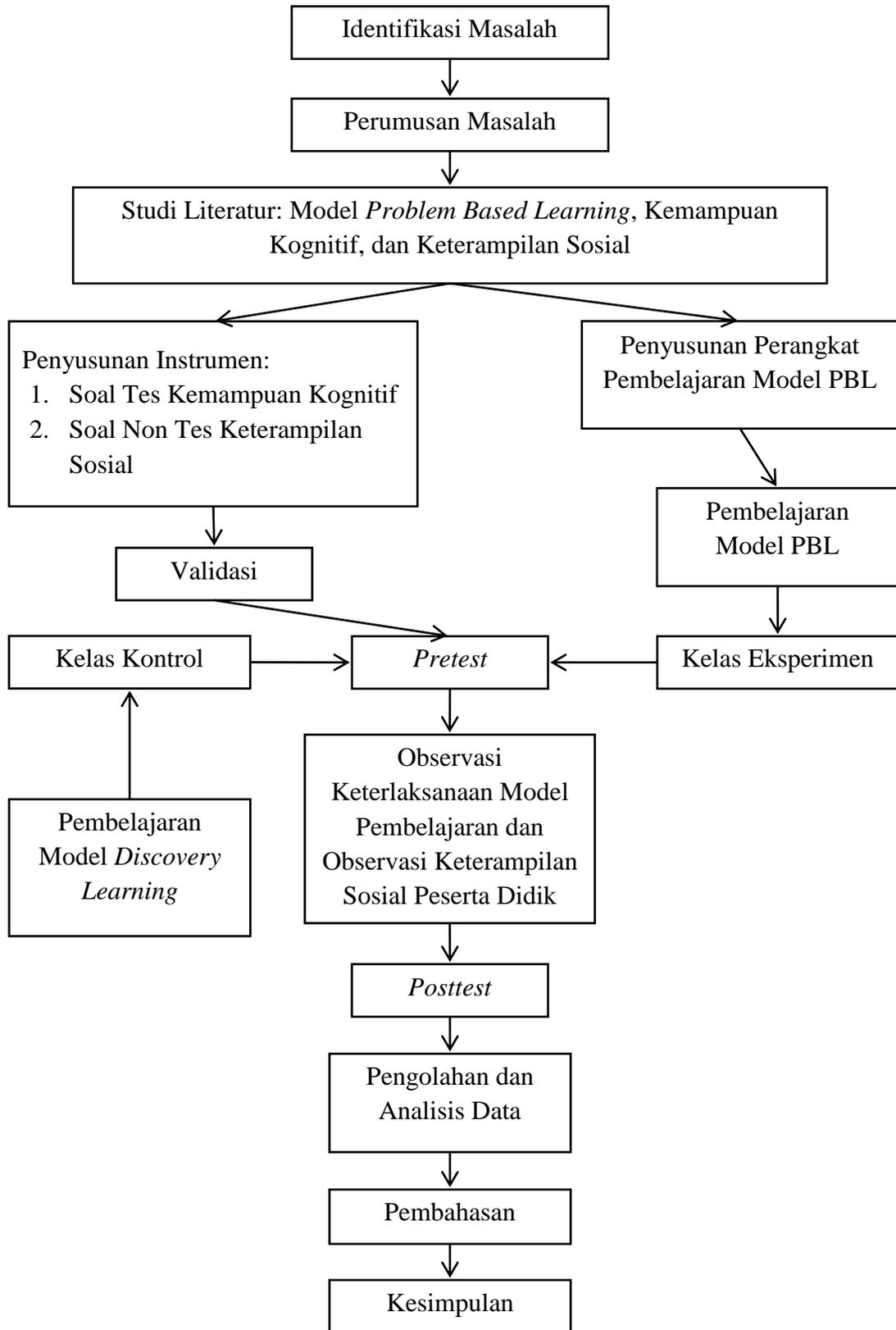
Keterangan:

- A = perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran
- A1 = model *problem based learning*
- A2 = model *discovery learning*
- B = faktorial
- B1 = kemampuan kognitif tingkat tinggi
- B2 = kemampuan kognitif tingkat sedang
- B3 = kemampuan kognitif tingkat rendah
- Y = keterampilan sosial

Berdasarkan tabel 3.2 dapat dilihat bahwa setiap kelompok mewakili suatu kombinasi satu golongan dari suatu faktor dan satu golongan dari faktor lain, dengan demikian terdapat enam kelompok, yaitu:

1. Peserta didik dengan kemampuan kognitif tinggi menerima pembelajaran dengan model *problem based learning*.
2. Peserta didik dengan kemampuan kognitif tinggi menerima pembelajaran dengan model *discovery learning*.
3. Peserta didik dengan kemampuan kognitif sedang menerima pembelajaran dengan model *problem based learning*.
4. Peserta didik dengan kemampuan kognitif sedang menerima pembelajaran dengan model *discovery learning*.
5. Peserta didik dengan kemampuan kognitif rendah menerima pembelajaran dengan model *problem based learning*.
6. Peserta didik dengan kemampuan kognitif rendah menerima pembelajaran dengan model *discovery learning*.

Penulis membuat alur penelitian untuk memudahkan pemahaman terhadap pelaksanaan penelitian. Alur penelitian dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1.  
Alur Penelitian

Andri Sunanto, 2017

PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN SOSIAL PESERTA DIDIK: kuasi eksperimen di kelas vii smp negeri 24 bandung  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiono, 2016, hlm. 60). Pada penelitian ini terdapat dua macam variabel, yaitu variabel bebas atau variabel independen dan variabel terikat atau variabel dependen. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas diberi simbol (X). Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat oleh adanya variabel bebas. Variabel terikat diberi simbol (Y).

Penelitian ini memiliki satu variabel bebas (X) serta dua variabel terikat ( $Y_1$  dan  $Y_2$ ). Variabel bebas dan terikat dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas, yaitu model *problem based learning* (X).
2. Variabel terikat, yaitu kemampuan kognitif ( $Y_1$ ) dan keterampilan sosial ( $Y_2$ ).

Pada beberapa penelitian menunjukkan bahwa kemampuan kognitif dan keterampilan sosial saling mempengaruhi. Sehingga pada penelitian ini, selain menghubungkan model pembelajaran dengan keterampilan sosial, namun juga menghubungkan kemampuan kognitif terhadap keterampilan sosial. Rancangan penelitian yang digunakan untuk melihat hubungan antara model pembelajaran dan kemampuan kognitif terhadap keterampilan sosial adalah rancangan desain faktorial (*factorial design*). Pada rancangan penelitian desain faktorial 3x2 membutuhkan variabel moderator untuk menghubungkan antara variabel independen dengan dependen. Kemampuan kognitif yang pada mulanya merupakan variabel yang dipengaruhi oleh model pembelajaran, menjadi variabel yang diasumsikan bersama dengan model pembelajaran dapat mempengaruhi keterampilan sosial. Variabel moderator dapat disebut juga sebagai variabel independen kedua ( $X_2$ ). Sehingga terdapat keharusan modifikasi dari variabel sebelumnya menjadi sebagai berikut:

1. Variabel bebas, yaitu model *problem based learning* ( $X_1$ ).
2. Variabel moderator, yaitu kemampuan kognitif ( $X_2$ ), dan
3. Variabel terikat keterampilan sosial (Y).

**Andri Sunanto, 2017**

**PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN SOSIAL PESERTA DIDIK: kuasi eksperimen di kelas vii smp negeri 24 bandung**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### C. Lokasi, Populasi dan Sampel Penelitian

Lokasi Penelitian mengenai pengaruh penerapan model *problem based learning* dalam pembelajaran IPS terhadap peningkatan kemampuan kognitif dan keterampilan sosial ini adalah di SMP Negeri 24 Bandung yang terletak di Jl. Sukamulya Kelurahan Suka Asih Kecamatan Bojongloa Kaler Kota Bandung.

Populasi adalah wilayah generalisasi sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2016: 117-118). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di SMP Negeri 24 Bandung semester genap tahun ajaran 2016/2017.

Sampelnya adalah sejumlah peserta didik pada beberapa kelas VII yang diambil secara *Cluster Random Sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan menggunakan kelompok yang sudah ada yaitu kelas. Penentuan dua kelas yang akan dijadikan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol yaitu dengan mempertimbangkan kelas yang memiliki kecenderungan sama/homogen. Informasi tersebut didapat dari guru IPS di sekolah baik berdasarkan nilai maupun aktivitas, respon belajar, antusiasme dan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran IPS.

### D. Definisi Operasional

Agar tidak menimbulkan penafsiran yang berbeda terhadap istilah dalam penelitian ini, maka akan dijabarkan sebagai berikut:

1. Model *problem based learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah nyata sebagai konteks atau sarana bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilannya dalam membangun pengetahuan baru. Pembelajarannya di desain agar peserta didik memperoleh pengetahuan penting yang membuat mereka terampil dalam mengidentifikasi permasalahan, mengumpulkan data, serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim. Adapun indikator *problem based learning* diantaranya: a. orientasi tentang permasalahan; b. mengorganisasikan penelitian; c. investigasi mandiri dan kelompok; d. mengembangkan dan mempresentasikan; serta e. menganalisis dan mengevaluasi (Arends, 2008, hlm 57)

2. Kemampuan kognitif yang dimaksud dari penelitian ini adalah kemampuan peserta didik dalam memproses informasi, termasuk di dalamnya kemampuan memahami dan menerapkan informasi. Informasi tersebut didapat dari hasil kegiatan atau proses memperoleh pengetahuan melalui pengalaman peserta didik sendiri dalam proses pembelajaran. Anderson & Krathwohl (2010) mengungkapkan bahwa indikator dimensi kognitif terdiri atas enam tingkatan dengan aspek belajar yang berbeda-beda, yaitu mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), menerapkan (*applying*), menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan membuat (*creating*). Kemampuan kognitif pada penelitian ini yang dilihat adalah C1 sampai C3, yaitu mengingat, memahami dan menerapkan. Tidak menutup kemungkinan bagi peneliti lain untuk meneliti kemampuan kognitif hingga tingkat C6.
3. Keterampilan sosial yang diukur dalam penelitian ini mengacu pada apa yang dikemukakan oleh Jarolimek (1977, hlm. 5) bahwa keterampilan sosial yang harus dimiliki oleh peserta didik mencakup a. *living and working together*, *taking turns; respecting the right of other; being socially sensitive*, b. *learning self-control and self-direction*, c. *sharing ideas and experience with other*.

Tabel 3.3.  
Indikator / Sub Indikator Variabel

No	Variabel	Indikator	Sub Indikator
1.	<i>Problem Based Learning</i>	Orientasi tentang permasalahan	Terdapat masalah spesifik dan konkret untuk dipecahkan
		Mengorganisasikan penelitian	Menggunakan pendekatan efektif dalam memecahkan masalah
		Investigasi mandiri dan kelompok	Pengalaman memecahkan masalah
		Mengembangkan dan Mempresentasikan	Menguraikan dan menyajikan
		Menganalisis dan mengevaluasi	Menyimpulkan dan umpan balik

Lanjutan Tabel. 3.3.

No	Variabel	Indikator	Sub Indikator
2.	Kemampuan Kognitif	Mengingat ( <i>remembering</i> ),	Mengenal
			Mengingat kembali
		Memahami ( <i>understanding</i> ),	Mengartikan
			Memberikan contoh
			Mengklasifikasikan
			Menyimpulkan
			Membandingkan
			Menjelaskan
		Menerapkan ( <i>applying</i> ),	Menjalankan
	Melaksanakan		
3.	Keterampilan Sosial	<i>Living and working together</i>	Berusaha saling mengenal
			Bekerjasama
			Mendengar dan berbicara secara bergiliran
			Saling menolong
			Saling memperhatikan
		<i>Learning self-control and self-direction</i>	Taat terhadap kesepakatan
			Mengontrol emosi
			Mengucapkan kata-kata yang baik
		<i>Sharing ideas and experience</i>	Menyampaikan pendapat/informasi
			Menerima pendapat/informasi

### E. Prosedur Penelitian

Pada pelaksanaan penelitian ini terdiri atas tiga tahapan, yaitu persiapan, pelaksanaan dan tahap akhir. Secara lebih terperinci dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahapan persiapan
  - a. Melakukan studi pendahuluan berupa menganalisis hasil belajar dan wawancara dengan guru
  - b. Melakukan studi literatur mengenai *problem based learning*, kemampuan kognitif, dan keterampilan sosial baik dari buku, jurnal maupun laporan penelitian.
  - c. Mengurus izin penelitian
  - d. Menentukan subjek penelitian

- e. Menyusun perangkat pembelajaran seperti rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan model PBL dan *discovery learning*.
  - f. Membuat instrumen penelitian
  - g. Melakukan validasi instrumen
  - h. Merevisi atau memperbaiki instrumen
2. Tahapan pelaksanaan
    - a. Melakukan *pretest* untuk mengukur kemampuan kognitif dan pengisian kuesioner keterampilan sosial sebelum pembelajaran
    - b. Melakukan pembelajaran, perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen adalah dengan model *problem based learning* sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model *discovery learning*.
    - c. Melakukan observasi keterlaksanaan model pembelajaran pada saat proses pembelajaran berlangsung
    - d. Melakukan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan soal yang sama pada saat *pretest* untuk mengukur kemampuan kognitif dan pengisian kuesioner keterampilan sosial setelah pembelajaran
  3. Tahapan akhir
    - a. Melakukan pengolahan dan analisis data
    - b. Menarik kesimpulan dari penelitian
    - c. Memberikan rekomendasi

## **F. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto, 2010, hlm. 160). Pada prinsipnya penelitian ini melakukan proses pengukuran, yaitu mengukur pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap peningkatan kemampuan kognitif dan keterampilan sosial peserta didik. Pengukuran yang dilakukan haruslah menggunakan Alat ukur yang baik. Secara umum instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari pengukuran kemampuan kognitif dan keterampilan sosial. Berikut merupakan instrumen yang digunakan:

**Andri Sunanto, 2017**

**PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN SOSIAL PESERTA DIDIK: kuasi eksperimen di kelas vii smp negeri 24 bandung**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 1. Lembar observasi

Arikunto (2009, hlm. 30) menyatakan bahwa observasi merupakan suatu teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti dan pencatatan secara sistematis. Pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar (Sugiono, 2016:203). Pada penelitian ini, lembar observasi digunakan untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* selama penelitian, yang disesuaikan dengan tahapan-tahapan pada RPP. Selain itu, observasi dilakukan untuk mengetahui peningkatan keterampilan sosial peserta didik selama berlangsungnya penelitian. Maryani (2011:42-43) menyatakan bahwa mekanisme dan prosedur penilaian keterampilan sosial dapat dipadukan dalam proses pembelajaran dan atau hasil belajar untuk menilai kompetensi kognitif, afektif dan psikomotor. Dengan demikian, maka pada penelitian ini terdapat dua format lembar observasi, yaitu lembar observasi keterlaksanaan tahapan pembelajaran dan format lembar observasi sikap peserta didik. Hasil dari pengamatan tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan pembelajaran dan peningkatan keterampilan sosial selama pembelajaran berlangsung.

### 2. Kuesioner (Angket)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiono, 2016:199). Kuesioner yang digunakan untuk mengukur keterampilan sosial, dalam penelitian ini menggunakan skala ordinal dengan teknik skala likert. Skala likert memiliki item gradasi dari sangat positif hingga negatif. Riduwan (2010:86) menyatakan skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial.

Mengacu pada skala likert tersebut, maka terdapat skor terhadap pilihan alternatif jawaban yang diberikan oleh responden terhadap pertanyaan yang diajukan:

**Andri Sunanto, 2017**

**PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN SOSIAL PESERTA DIDIK: kuasi eksperimen di kelas vii smp negeri 24 bandung**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- a. Skor 5 untuk jawaban sangat setuju/selalu/sangat sesuai.
- b. Skor 4 untuk jawaban setuju/sering/sesuai
- c. Skor 3 untuk jawaban ragu-ragu/kadang-kadang/kurang sesuai
- d. Skor 2 untuk jawaban tidak setuju/jarang/tidak sesuai
- e. Skor 1 untuk jawaban sangat tidak setuju/tidak pernah/sangat tidak sesuai

Skor tersebut dapat bernilai kebalikannya apabila dipergunakan untuk pertanyaan atau pernyataan yang berseifat negatif. Kuesioner tersebut diuji melalui uji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu untuk menguji keakuratan dari jawaban sampel, seperti halnya uji validitas dan reliabilitas pada tes.

### 3. Tes

Tes yang dilakukan dalam penelitian ini berupa tes tertulis, yang disusun berdasarkan kompetensi inti dan kompetensi dasar materi pembelajaran IPS kelas VII. Tes ranah kognitif menggunakan tes objektif pilihan ganda dengan empat opsi yaitu opsi a, b, c dan d. Soal pilihan ganda mengacu pada tiga indikator dari dua tingkatan indikator dimensi kognitif yang ada, yaitu: mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), dan menerapkan (*applying*). Arikunto (2010, hlm. 89) menyatakan bahwa suatu tes yang dikatakan baik sebagai alat pengukur harus memenuhi persyaratan tes, yaitu memiliki: validitas, reliabilitas, objektivitas, praktikabilitas dan ekonomis.

### G. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan tersebut digolongkan ke dalam data kuantitatif. Data kuantitatif yang diperoleh dari penelitian ini adalah data keterlaksanaan pembelajaran dan skala keterampilan sosial peserta didik, serta skor tes kemampuan kognitif dan keterampilan sosial peserta didik. Skor tes kemampuan kognitif dan keterampilan sosial terdiri dari skor pengukuran awal dan pengukuran akhir, data keterlaksanaan pembelajaran diperoleh melalui lembar observasi pembelajaran, data tingkat keterampilan peserta didik diperoleh melalui lembar observasi. Teknik pengumpulan data tersebut dapat di lihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4  
Teknik Pengumpulan Data

No.	Sumber data	Jenis data	Teknik pengumpulan data	Instrumen
1.	Guru dan peserta didik	Data keterlaksanaan pembelajaran	Observasi	Lembar observasi
2.	Peserta didik	Kemampuan kognitif peserta didik sebelum dan sesudah mendapatkan perlakuan	<i>Pretest</i> dan <i>posttest</i>	- Tes tertulis pilihan ganda
3.	Peserta didik	Keterampilan sosial siswa sebelum dan sesudah mendapatkan perlakuan	<i>Observasi</i> , <i>Non test</i>	- Lembar observasi - Kuesioner / Angket

## H. Analisis Data

Setelah data diperoleh dengan baik, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis data yang diperoleh tersebut. Teknik analisis data dalam penelitian pendekatan kuantitatif berkenaan dengan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan pengujian hipotesis yang diajukan (Riduan, 2010, hlm. 10). Dengan demikian, setelah analisis data dilakukan maka diperoleh informasi yang memiliki karakteristik mudah untuk dipahami dan bermanfaat untuk menjawab permasalahan yang ada dalam penelitian. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

### 1. Data observasi

Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran akan dinyatakan dalam persentase untuk dideskripsikan. Keterlaksanaan model pembelajaran diperoleh dengan persamaan 3.1.:

$$\% \text{ Keterlaksanaan aktivitas} = \frac{\sum \text{ skor hasil observasi}}{\sum \text{ skor total}} \times 100\% \quad \dots (3.1)$$

Kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori ketercapaian pembelajaran pada tabel 3.5. berikut:

Tabel 3.5.  
Interpretasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Persentase (%)	Keterangan
80 – 100	Baik sekali
66 – 79	Baik
56 – 65	Cukup
40 – 55	Kurang
30 – 39	Gagal

Sumber: Arikunto (2010, hlm. 245)

Persentase capaian keterampilan sosial berdasarkan skala sikap diperoleh dari bentuk skala kualitatif yang dikonversi menjadi data kuantitatif. Skor dari seluruh kelompok peserta didik dirata-ratakan dan dinyatakan dalam bentuk persentase capaian dengan menggunakan persamaan 3.2.

$$\%SS = \frac{\overline{SS}}{S_m} \times 100\% \quad \dots (3.2)$$

Keterangan:

- $\%SS$  = persentase capaian
- $\overline{SS}$  = skor rata-rata
- $S_m$  = skor maksimal

Pengkategorian hasil capaian dapat diinterpretasikan seperti pada tabel 3.6.

Tabel 3.6.  
Kriteria Skala Sikap Siswa

SS (%)	Kriteria
SS = 0	Tak satu kelompok peserta didik pun
$0 < SS < 25$	Sebagian kecil kelompok peserta didik
$25 \leq SS < 50$	Hampir setengah kelompok peserta didik
SS = 50	Setengah kelompok peserta didik

$50 < SS < 75$	Sebagian besar kelompok peserta didik
$75 \leq SS < 100$	Hampir seluruh kelompok peserta didik
$SS = 100$	Seluruh kelompok peserta didik

## 2. Validitas instrumen

Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Dengan demikian menurut Sugiono (2016, hlm. 363) valid adalah data yang tidak berbeda antara data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek penelitian. Validitas yang diukur pada penelitian ini adalah instrumen tes kognitif dan kuesioner keterampilan sosial peserta didik baik sebelum maupun setelah pembelajaran.

Validitas diperoleh dari uji statistik, yaitu teknik korelasi berdasarkan *pearson product moment* atau dikenal juga dengan *korelasi person*, seperti yang terdapat pada persamaan 3.3.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad \dots (3.3)$$

Keterangan:

- $r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan Y, dua variabel yang dikorelasikan
- N = jumlah peserta didik
- X = skor tiap butir soal
- Y = skor total tiap butir soal

Valid atau tidaknya suatu instrumen didapat dari koefisien korelasi yang diperoleh dari penginterpretasian tabel nilai r produk moment. Nilai r hitung > r tabel maka butir soal instrumen tersebut dinyatakan valid. Selain itu juga dapat dikatakan valid apabila nilai  $\text{sig} < \alpha$  yaitu 0,05. Hasil dari tingkat validitas tersebut dapat diinterpretasikan ke dalam kategori pada kriteria yang tertuang pada tabel 3.7 berikut:

Tabel 3.7  
Kategori Validasi Butir Soal Instrumen

Nilai $r_{xy}$	Interpretasi
1,00	Sempurna
0,80 – 0,99	Sangat tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Cukup
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat rendah

Sumber: Guilford (1956, hlm. 145)

Pengukuran validitas instrumen yang dilakukan adalah instrumen tes kognitif peserta didik dan kuesioner keterampilan sosial. Validitas ini diujikan pada kelas tujuh yang telah menerima materi yang akan diteliti. Sehingga tidak memungkinkan dilakukan pengujian pada kelas kontrol maupu kelas eksperimen yang akan dilakukan penelitian. Pengujian validasi dalam penelitian ini dibantu dengan menggunakan *software* SPSS 23.

Perhitungan uji validitas instrumen tes kognitif dinyatakan valid apabila *pearson correlation* > 0,361 dengan menggunakan signifikan 5% dan Sig < 0,05. hasil uji validitas instrumen tes kognitif tersebut dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3.8  
Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Kognitif

No.	<i>Pearson Correlation</i>	<i>Sig.</i>	Kriteria	No.	<i>Pearson Correlation</i>	<i>Sig.</i>	Kriteria
1.	0.409	0.25	Valid	26.	-0.178	0.347	Tidak Valid
2.	0.486	0.007	Valid	27.	0.152	0.424	Tidak Valid
3.	0.500	0.005	Valid	28.	0.517	0.003	Valid
4.	0.427	0.019	Valid	29.	0.277	0.138	Tidak Valid
5.	0.166	0.380	Tidak Valid	30.	0.401	0.028	Valid
6.	0.475	0.008	Valid	31.	0.524	0.003	Valid
7.	0.527	0.003	Valid	32.	0.144	0.447	Tidak Valid
8.	-0.094	0.622	Tidak Valid	33.	0.379	0.039	Valid
9.	0.462	0.010	Valid	34.	0.032	0.865	Tidak Valid
10.	0.231	0.219	Tidak Valid	35.	0.080	0.676	Tidak Valid

Andri Sunanto, 2017

PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN SOSIAL PESERTA DIDIK: kuasi eksperimen di kelas vii smp negeri 24 bandung  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

11.	-0.359	0.051	Tidak Valid	36.	-0.104	0.583	Tidak Valid
12.	0.447	0.013	Valid	37.	0.376	0.040	Valid
13.	0.182	0.337	Tidak Valid	38.	-0.192	0.310	Tidak Valid

Lanjutan Tabel 3.8.

No.	<i>Pearson Correlation</i>	<i>Sig.</i>	Kriteria	No.	<i>Pearson Correlation</i>	<i>Sig.</i>	Kriteria
14.	0.524	0.003	Valid	39.	0.408	0.025	Valid
15.	0.460	0.011	Valid	40.	0.021	0.913	Tidak Valid
16.	0.129	0.498	Tidak Valid	41.	0.447	0.013	Valid
17.	0.254	0.175	Tidak Valid	42.	0.219	0.245	Tidak Valid
18.	0.377	0.040	Valid	43.	0.449	0.013	Valid
19.	-0.148	0.434	Tidak Valid	44.	-0.072	0.706	Tidak Valid
20.	0.072	0.707	Tidak Valid	45.	0.390	0.033	Valid
21.	-0.042	0.824	Tidak Valid	46.	0.217	0.248	Tidak Valid
22.	0.475	0.008	Valid	47.	0.455	0.011	Valid
23.	0.604	0.000	Valid	48.	0.454	0.012	Valid
24.	0.418	0.021	Valid	49.	0.340	0.066	Tidak Valid
25.	0.406	0.026	Valid	50.	0.318	0.086	Tidak Valid

Sumber: Hasil Penelitian, 2017

Berdasarkan tabel 3.8 hasil uji validitas instrument tes kognitif menunjukkan dari 50 butir soal yang di ujikan, 26 butir soal dinyatakan valid yaitu soal dengan nomor 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 12, 14, 15, 18, 22, 23, 24, 25, 28, 30, 31, 33, 37, 39, 41, 43, 45, 47, dan 48. Sehingga terdapat 26 soal yang akan digunakan untuk menguji kemampuan kognitif peserta didik.

Seperti halnya perhitungan uji validitas instrumen tes kognitif, maka suatu uji validitas butir item kuesioner keterampilan sosial dinyatakan valid apabila *pearson correlation* > 0,361 dengan menggunakan signifikan 5% dan *Sig* < 0,05. Hasil Uji Validitas Instrumen keterampilan sosial tersebut dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3.9.  
Hasil Uji Validitas Instrumen Keterampilan Sosial

No.	<i>Pearson Correlation</i>	<i>Sig.</i>	Kriteria
1.	0.736	0.000	Valid
2.	0.716	0.000	Valid

3.	0.018	0.923	Tidak Valid
4.	0.606	0.000	Valid
5.	0.528	0.003	Valid
6.	0.052	0.785	Tidak Valid

Lanjutan Tabel 3.9.

No.	<i>Pearson Correlation</i>	<i>Sig.</i>	<b>Kriteria</b>
7.	0.587	0.001	Valid
8.	0.682	0.000	Valid
9.	0.709	0.000	Valid
10.	0.683	0.000	Valid
11.	0.383	0.037	Valid
12.	0.775	0.000	Valid
13.	0.465	0.010	Valid
14.	0.662	0.000	Valid
15.	0.155	0.413	Tidak Valid
16.	0.736	0.000	Valid
17.	0.617	0.000	Valid
18.	0.666	0.000	Valid
19.	0.325	0.080	Tidak Valid
20.	0.619	0.000	Valid
21.	0.705	0.000	Valid
22.	0.834	0.000	Valid
23.	0.778	0.000	Valid
24.	0.054	0.776	Tidak Valid
25.	0.744	0.000	Valid
26.	0.620	0.000	Valid
27.	0.507	0.004	Valid
28.	0.653	0.000	Valid
29.	0.643	0.000	Valid
30.	0.749	0.000	Valid

Sumber: Hasil Penelitian, 2017

Berdasarkan tabel 3.9 hasil uji validitas instrument keterampilan sosial menunjukkan dari 30 item yang di ujikan, terdapat 25 item dinyatakan valid yaitu soal dengan nomor 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, dan 30. Sehingga terdapat 25 item yang akan digunakan untuk mengetahui keterampilan sosial peserta didik peserta didik.

Andri Sunanto, 2017

PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN SOSIAL PESERTA DIDIK: kuasi eksperimen di kelas vii smp negeri 24 bandung  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 3. Reliabilitas instrumen

Reliabilitas berhubungan dengan ketetapan hasil tes, yaitu ketetapan yang menunjukkan konsistensi hasil pengukuran yang diperlihatkan dalam taraf ketetapan dan ketelitian hasil. Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan suatu tes (Arikunto, 2010, hlm 113). Suatu tes dapat dikatakan memiliki taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat menghasilkan ketetapan hasil. Pada penelitian ini menggunakan rumus *alpha* untuk pengujian reliabilitas butir soal, yaitu seperti pada persamaan 3.4.

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \quad \dots (3.4)$$

Keterangan:

- $r_{11}$  = realibilitas yang dicari  
 $\sum \sigma_i$  = jumlah varian skor tiap-tiap item  
 $\sigma_i^2$  = varians total  
 $n$  = jumlah butir soal uraian

Rumus varians yang digunakan yaitu:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \quad (\text{variens skor tiap butir soal}) \quad \dots (3.5)$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \quad (\text{variens total}) \quad \dots (3.6)$$

Hasil derajat reliabilitas tes tersebut dapat diinterpretasikan sesuai dengan tabel 3.10.

Tabel 3.10  
Interpretasi Reliabilitas

Koefisien korelasi	Kriteria reliabilitas
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$-1 < r \leq 0,20$	Sangat rendah

Sumber: Guilford (1956, hlm. 145)

Andri Sunanto, 2017

PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN SOSIAL PESERTA DIDIK: kuasi eksperimen di kelas vii smp negeri 24 bandung  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Dalam penelitian ini, pengujian reliabilitas tes dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* SPSS 23.

Hasil uji reliabilitas instrumen tes kognitif dapat dilihat pada tabel 3.11.

Tabel 3.11  
Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes Kognitif

Instrumen	r	Kriteria	Keterangan
Soal Kognitif	0.723	Tinggi	Reliabel

Sumber: Hasil Penelitian, 2017

Berdasarkan tabel 4.11 hasil uji reliabilitas instrumen tes kognitif diperoleh hasil nilai koefisien reliabilitasnya yaitu 0,723 sehingga dapat disimpulkan bahwa soal uji kognitif ini reliabel dengan kriteria tinggi.

Hasil uji reliabilitas instrumen keterampilan sosial dapat dilihat pada tabel 3.12.

Tabel 3.12  
Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Keterampilan Sosial

Instrumen	r	Kriteria	Keterangan
Keterampilan Sosial	0.946	Sangat Tinggi	Reliabel

Sumber: Hasil Penelitian, 2017

Berdasarkan tabel 4.12 hasil uji reliabilitas instrumen keterampilan sosial diperoleh hasil nilai koefisien reliabilitasnya yaitu 0,946 sehingga dapat disimpulkan bahwa soal uji kognitif ini reliabel dengan kriteria sangat tinggi.

#### 4. Tingkat kesukaran butir soal

Tingkat kesukaran dianalisis untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah atau sukar. Cara menentukan tingkat kesukaran tiap butir soal digunakan persamaan 3.7.

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

... (3.7)

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya peserta didik yang menjawab soal dengan benar

Js = jumlah peserta didik yang mengikuti tes

Indeks kesukaran tersebut dapat diklasifikasikan sesuai dengan tabel 3.13.

Tabel 3.13  
Klasifikasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

P	Klasifikasi
0,00 – 0,29	Sukar
0,30 – 0,69	Sedang
0,70 – 1,00	Mudah

Sumber: Arikunto (2010, hlm. 210)

Dalam penelitian ini, menghitung tingkat kesukaran soal dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* SPSS versi 23. Hasil pengujian tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat pada tabel 3.14. Hasil analisis tingkat kesukaran butir soal kognitif, diketahui bahwa diperoleh tiga butir soal berada pada kategori sukar, 20 butir soal pada taraf kategori sedang dan 27 butir soal dalam kategori mudah.

Tabel 3.14.  
Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Tes Kognitif

No.	Indeks Kesukaran	Kriteria	No.	Indeks Kesukaran	Kriteria
1.	0.567	Sedang	26.	0.567	Sedang
2.	0.633	Sedang	27.	0.533	Sedang
3.	0.767	Mudah	28.	0.700	Mudah
4.	0.667	Sedang	29.	0.533	Sedang
5.	0.633	Sedang	30.	0.867	Mudah
6.	0.733	Mudah	31.	0.667	Sedang
7.	0.767	Mudah	32.	0.700	Mudah
8.	0.633	Sedang	33.	0.667	Sedang
9.	0.800	Mudah	34.	0.700	Mudah
10.	0.700	Mudah	35.	0.300	Sedang
11.	0.267	Sukar	36.	0.700	Mudah
12.	0.800	Mudah	37.	0.800	Mudah
13.	0.700	Mudah	38.	0.267	Sukar
14.	0.667	Sedang	39.	0.833	Mudah
15.	0.767	Mudah	40.	0.600	Sedang

Andri Sunanto, 2017

PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN SOSIAL PESERTA DIDIK: kuasi eksperimen di kelas vii smp negeri 24 bandung  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

16.	0.533	Sedang	41.	0.767	Mudah
17.	0.533	Sedang	42.	0.700	Mudah
18.	0.833	Mudah	43.	0.733	Mudah
19.	0.200	Sukar	44.	0.367	Sedang

Lanjutan Tabel 3.14.

No.	<i>Indeks Kesukaran</i>	Kriteria	No.	<i>Indeks Kesukaran</i>	Kriteria
20.	0.533	Sedang	45.	0.800	Mudah
21.	0.700	Mudah	46.	0.767	Mudah
22.	0.733	Mudah	47.	0.700	Mudah
23.	0.633	Sedang	48.	0.833	Mudah
24.	0.867	Mudah	49.	0.567	Sedang
25.	0.700	Mudah	50.	0.667	Sedang

Sumber: Hasil Penelitian, 2017

#### 5. Daya pembeda butir soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2010, hlm. 211). Hasil pengukuran berupa angka yang disebut dengan indeks diskriminasi/daya pembeda yang berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Daya pembeda butir soal dihitung dengan menggunakan persamaan 3.8.

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

... (3.8)

Keterangan:

- DP = indeks daya pembeda  
 $B_A$  = banyaknya peserta tes kelompok atas yang menjawab soal dengan benar  
 $B_B$  = banyaknya peserta tes kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar  
 $J_A$  = banyaknya peserta tes kelompok atas  
 $J_B$  = banyaknya peserta tes kelompok bawah  
 $P_A$  = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar  
 $J_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Andri Sunanto, 2017

PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN SOSIAL PESERTA DIDIK: kuasi eksperimen di kelas vii smp negeri 24 bandung  
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Indeks daya pembeda tersebut dapat diklasifikasikan sesuai dengan tabel 3.15.

Tabel 3.15  
Klasifikasi Tingkat Daya Pembeda

<b>DP</b>	<b>Klasifikasi</b>
0,00 – 0,19	Jelek
0,20 – 0,39	Cukup
0,40 – 0,69	Baik
0,70 – 1,00	Baik Sekali
Negatif	Tidak Baik (harus di buang)

Sumber: Arikunto (2010, hlm. 218)

Dalam penelitian ini, menghitung tingkat kesukaran soal dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* SPSS versi 23. Hasil pengujian tingkat daya pembeda butir soal dapat dilihat pada tabel 3.16.

Tabel 3.16  
Hasil Analisis Tingkat Daya Pembeda Instrumen Tes Kognitif

<b>No.</b>	<b>Indeks DP</b>	<b>Kriteria</b>	<b>No.</b>	<b>Indeks DP</b>	<b>Kriteria</b>
1.	0.409	Baik	26.	-0.178	Tidak Baik
2.	0.486	Baik	27.	0.152	Jelek
3.	0.500	Baik	28.	0.517	Baik
4.	0.427	Baik	29.	0.277	Cukup
5.	0.166	Jelek	30.	0.401	Baik
6.	0.475	Baik	31.	0.524	Baik
7.	0.527	Baik	32.	0.144	Jelek
8.	-0.094	Tidak Baik	33.	0.379	Cukup
9.	0.462	Baik	34.	0.032	Jelek
10.	0.231	Cukup	35.	0.080	Jelek
11.	-0.359	Tidak Baik	36.	-0.104	Tidak Baik
12.	0.447	Baik	37.	0.376	Cukup
13.	0.182	Jelek	38.	-0.192	Tidak Baik
14.	0.524	Baik	39.	0.408	Baik
15.	0.460	Baik	40.	0.021	Jelek

Andri Sunanto, 2017

PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN SOSIAL PESERTA DIDIK: kuasi eksperimen di kelas vii smp negeri 24 bandung  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

16.	0.129	Jelek	41.	0.447	Baik
17.	0.254	Cukup	42.	0.219	Cukup
18.	0.377	Cukup	43.	0.449	Baik
19.	-0.148	Tidak Baik	44.	-0.072	Tidak Baik
20.	0.072	Jelek	45.	0.390	Cukup
21.	-0.042	Tidak Baik	46.	0.217	Cukup

Lanjutan Tabel 3.16.

No.	Indeks DP	Kriteria	No.	Indeks DP	Kriteria
22.	0.475	Baik	47.	0.455	Baik
23.	0.604	Baik	48.	0.454	Baik
24.	0.418	Baik	49.	0.340	Cukup
25.	0.406	Baik	50.	0.318	Cukup

Sumber: Hasil Penelitian, 2017

Berdasarkan tabel 3.16 mengenai hasil analisis tingkat daya pembeda butir soal kognitif, diketahui bahwa diperoleh 22 butir soal berada pada kategori daya pembeda baik, 11 butir soal pada taraf daya pembeda kategori cukup, 9 butir soal berada pada kategori daya pembeda jelek, 8 butir soal berada pada kategori daya pembeda tidak baik, dan tidak ada butir soal yang berada pada kategori daya pembeda baik sekali.

#### 6. Perhitungan hasil belajar

Metode penskoran menggunakan metode *rights only*, yaitu jawaban setiap peserta didik ditentukan oleh jawaban yang benar. Jawaban yang benar diberi skor sedangkan jawaban yang salah atau tidak dijawab diberi skor nol. Penskoran dilakukan baik pada proses *pretest* maupun *posttest*. Perhitungan nilai dengan menggunakan persamaan 3.9.

$$X = \frac{\sum \text{skor total benar jawaban}}{\sum \text{skor ideal}} \times 100\% \quad \dots (3.9)$$

Skor hasil belajar tersebut dapat diinterpretasikan menggunakan kriteria yang ada pada tabel 3.17.

Tabel 3.17  
Interpretasi Nilai

Persentase	Keterangan
80 – 100	Baik Sekali
66 – 79	Baik
56 – 65	Cukup
40 – 55	Kurang
30 – 39	Gagal

Sumber: Arikunto (2010, hlm. 245)

Cara untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik setelah dilakukan pembelajaran IPS dengan menggunakan model *problem based learning*, dapat dihitung dengan menggunakan analisis terhadap gain ternormalisasi. Peningkatan tersebut baik berupa peningkatan kemampuan kognitif maupun keterampilan sosial. Persamaan nilai gain ternormalisasi ( $g$ ) dapat dihitung dengan menggunakan persamaan 3.10.

$$\langle g \rangle = \frac{(posttest - pretest)}{(100 - pretest)} \quad \dots (3.10)$$

Hasil dari perhitungan gain ternormalisasi dapat diklasifikasikan dalam tiga kategori, yaitu rendah, sedang atau tinggi seperti pada tabel 3.18.

Tabel 3.18  
Kriteria Peningkatan Berdasarkan Nilai Gain

Nilai	Kategori
$0,00 < \langle g \rangle < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq \langle g \rangle < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq \langle g \rangle$	Tinggi

Sumber: Hake (2010)

## 7. Pengelompokan Peserta Didik

Pada penelitian ini peserta didik dikelompokkan berdasarkan kemampuan kognitifnya ke dalam tiga kelompok, yaitu kemampuan kognitif tinggi, sedang, dan rendah. Pengelompokkan dilakukan berdasarkan hasil *posttest* kemampuan kognitif. Berikut merupakan tahapan pengelompokkan peserta didik berdasarkan kemampuan kognitifnya:

Andri Sunanto, 2017

PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN SOSIAL PESERTA DIDIK: kuasi eksperimen di kelas vii smp negeri 24 bandung  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- a. Menentukan rentang yaitu, mengurangi nilai terbesar dengan nilai terkecil.
- b. Menentukan kelas interval dengan rumus:  $1+3,3 \log n$ ;  $n$  = banyaknya data.
- c. Menentukan panjang interval yaitu membagi rentang dengan banyak kelas.
- d. Menentukan mean dengan rumus:

$$M_x = \frac{\sum FiXi}{\sum Fi} \quad \dots (3.11)$$

Keterangan:

- $M_x$  = mean  
 $\sum FiXi$  = jumlah frekuensi peserta didik dikali nilai tengah  
 $\sum Fi$  = jumlah peserta didik

- e. Menentukan standar deviasi dengan rumus:

$$SDx = \sqrt{\frac{\sum FiXi^2}{\sum Fi} - \left(\frac{\sum FiXi}{\sum Fi}\right)^2} \quad \dots (3.12)$$

Keterangan:

- $SD_x$  = standar deviasi  
 $\sum FiXi$  = jumlah frekuensi peserta didik dikali nilai tengah  
 $\sum Fi$  = jumlah peserta didik  
 $\sum FiXi^2$  = jumlah frekuensi peserta didik dikali kuadrat nilai tengah

- f. Menghitung mean + SD dan mean – SD
- g. Mengelompokkan kemampuan kognitif peserta didik ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah. Kriteria pengelompokan peserta didik seperti pada tabel 3.19.

Tabel 3.19  
Kriteria Pengelompokan Peserta Didik

Tingkatan/Kategori	Skor
Rendah	$X < (M-1.SD)$
Sedang	$(M-1.SD) \leq X \leq (M+1.SD)$

Tinggi	$X \geq (M+1.SD)$
--------	-------------------

Sumber: Sudjiono (2008)

Dalam penelitian ini, perhitungan kriteria pengelompokan peserta didik dilakukan dengan menggunakan bantuan *software microsoft excel 2010*.

## 8. Uji normalitas

Uji distribusi normal merupakan uji untuk mengukur apakah data yang dimiliki terdistribusi normal sehingga dapat dipakai dalam statistik. Pengujian normalitas dapat dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Menentukan skor terbesar dan terkecil yang dilakukan dengan rentangan (R) dengan persamaan:

$$R = \text{skor terbesar} - \text{skor terkecil}$$

- b. Menentukan kelas interval:  $BK = 1 + 3,33 \text{ Log } n$
- c. Menentukan panjang kelas:  $i = \frac{R}{BK}$
- d. Menentukan rata-rata:  $\bar{x} = \frac{\sum fx_i}{n}$
- e. Menentukan simpangan baku:  $S = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$
- f. Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan tahapan sebagai berikut:
  - 1) Menentukan batas kelas, skor kiri kelas interval dikurangi 0,5 dan skor kanan kelas ditambah 0,5
  - 2) Menentukan Z skor:  $Z = \frac{BK - \bar{x}}{s}$
- g. Kriteria dapat dikatakan signifikan data normal apabila  $X^2 \text{ hitung} \leq X^2 \text{ tabel}$ . Sedangkan apabila  $X^2 \text{ hitung} \geq X^2 \text{ tabel}$  berarti data tersebut tidak normal.

Dalam penelitian ini, perhitungan uji normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS* versi 23.

## 9. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak. Perhitungan uji homogenitas dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

- a. Cari F hitung dengan menggunakan rumus:  $F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$
- b. Menetapkan taraf signifikansi ( $\alpha$ )
- c. Menghitung  $F_{\text{tabel}}$
- d. Menentukan kriteria pengujian  $H_0$ , yaitu: jika  $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima (homogen)

Dalam penelitian ini, perhitungan uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* SPSS versi 23. Data yang diperoleh diujikan lalu nilai probabilitas dibandingkan dengan nilai *alpha*. Jika nilai probabilitas  $> \alpha$ , maka variansi setiap sampel sama (homogen). Sebaliknya jika nilai probabilitas  $< \alpha$ , maka variansi setiap sampel tidak sama (tidak homogen)

#### 10. Uji hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menguji hipotesis yang telah disusun sebelumnya. Pada penelitian ini, pengujian hipotesis dibantu dengan *software* SPSS versi 23. Penentuan persamaan uji yang dapat dilakukan mempertimbangkan hasil dari uji normalitas dan uji homogenitas. Apabila data berdistribusi normal dan homogen, maka digunakan uji statistik *parametric*, yaitu *paired sample test* dan *indepensent t-test*, *one-way ANOVA* dan *two-way ANOVA*. Jika data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji statistik *non parametric* yaitu *Wilcoxon Sign Test* dan *Mann-Whitney U*. Kriteria akhir yang dapat digunakan ialah dikatakan  $H_0$  diterima jika signifikansi  $> 0,05$  dan  $H_0$  ditolak jika signifikansi  $< 0,05$ .