

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan metode yang digunakan adalah quasi eksperimen atau eksperimen semu. Penelitian quasi eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek selidik.

Cook and Campbell (1979, tanpa halaman) mendefinisikan bahwa “Quasi eksperimen didefinisikan sebagai eksperimen yang memiliki perlakuan, pengukuran dampak, unit eksperimen namun tidak menggunakan penugasan acak untuk menciptakan perbandingan dalam rangka menyimpulkan perubahan yang disebabkan perlakuan.”

Penelitian ini dipandang yang paling cocok, yaitu yang sesuai dengan masalah yang akan dipecahkan (efektivitas). Pertimbangan lainnya adalah masalah efisiensi, yaitu dengan memperhatikan keterbatasan dana, tenaga, waktu, dan kemampuan. Sehingga, pendekatan penelitian yang baik adalah yang efisien, valid, dan reliabel agar data tersebut dapat digunakan untuk memecahkan masalah.

Menurut Azam Sumarno & Rahmat (2006, tanpa halaman) mengungkapkan bahwa dalam suatu penelitian pendidikan penggunaan *quasi experiment* sangat disarankan mengingat kondisi objek penelitian yang seringkali tidak memungkinkan adanya penugasan secara acak. Hal tersebut diakibatkan telah terbentuknya satu kelompok utuh */naturally formed intactgroup*, seperti kelompok siswa dalam satu kelas. Kelompok-kelompok ini juga sering kali jumlahnya sangat terbatas. Dalam keadaan seperti ini kaidah-kaidah dalam true eksperimen tidak dapat dipenuhi secara utuh, karena pengendalian variabel yang terkait subjek penelitian tidak dapat dilakukan sepenuhnya. Sehingga untuk penelitian yang berhubungan dengan peningkatan kualitas pembelajaran, direkomendasikan penggunaan teknik *quasi experiment* di dalam implementasinya.

Jenis metode *quasi experiment* digunakan dalam penelitian ini dikarenakan agar lebih mempermudah dalam proses penelitian, karena dalam penelitian ini hanya memberikan perlakuan dan penelitian terhadap kelas eksperimen saja adapun kelas kontrol hanya untuk membandingkan apakah terjadi perbedaan yang signifikan jika menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) pada pembelajaran PPKn di sekolah dalam meningkatkan Kecakapan kewarganegaraan siswa.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Pretest and Posttest Control group* dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Jika hasil pretest sama atau tidak berbeda secara signifikan, maka kelompok tersebut sudah sesuai dengan kelompok yang akan digunakan untuk eksperimen. Selanjutnya kelompok eksperimen akan menerima perlakuan dengan model *problem based learning*, dan kelompok kontrol tidak menerima perlakuan. Hal ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Table 3.1
Rancangan penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃		O ₄

Dimana:

O₁ = Pretest pada kelompok eksperimen

O₃ = Pretest pada kelompok kontrol

O₂ = Posttest pada kelompok eksperimen

O₄ = Posttest pada kelompok kontrol

X = Perlakuan dengan Model *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran PPKn untuk meningkatkan keterampilan kewarganegaraan siswa.

Pada bagan diatas terlihat bahwa kelompok eksperimen diberi perlakuan sedangkan kelompok kontrol tidak diberi perlakuan, keduanya diuji kemampuan awal dan kemampuan akhirnya untuk mengukur perbedaan keterampilan kewarganegaraannya. Dan juga pengujian prettest dan posttest dipergunakan untuk mengukur tingkat keefektivan model *problem based learning* dalam meningkatkan kecakapan kewarganegaraan siswa kelas eksperimen sebelum dan sesudah diberi perlakuan.

B. Populasi dan Sampel

Subjek populasi dan sampel penelitian adalah pihak-pihak yang dijadikan sebagai populasi dan sampel dalam sebuah penelitian. **Populasi** dalam penelitian ini adalah Siswa SMAN 1 Cicalengka Kabupaten Bandung. Dengan jumlah populasi sebanyak 1285 siswa, dengan rincian kelas X berjumlah 426, kelas XI berjumlah 431, dan kelas XII berjumlah 428. Subjek penelitian dalam penelitian ini dilaksanakan di kelas XI, dengan pertimbangan bahwa kelas XI merupakan kelas dengan jumlah populasi terbanyak.

Pengambilan **sampel** dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan karakteristik siswa di kelas yang setara dilihat dari jenjang kelas, jurusan, aktivitas dan kreativitas siswa dalam pembelajaran berdasarkan pengalaman peneliti dan guru-guru lain yang mengajar. Maka yang menjadi sampelnya adalah peserta didik kelas XI MIA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 1 sebagai kelas kontrol. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2014/2015, selama 3 (tiga) bulan pada hari efektif belajar di sekolah.

C. Instrumen Penelitian

1. Alat Pengumpul Data

Dalam penelitian ini alat pengumpul data menggunakan cara-cara dibawah ini, antara lain:

a. Observasi.

Penggunaan teknik observasi ini diharapkan penulis bisa mengumpulkan data secara langsung dan gambaran lebih jelas mengenai efektifitas model pembelajaran PBL dalam pembelajaran PPKn untuk meningkatkan keterampilan kewarganegaraan siswa. Nasution (2003, hlm. 106) mengemukakan bahwa : Observasi merupakan alat pengumpul data yang dilakukan untuk memperoleh gambaran lebih jelas tentang kehidupan sosial dan diusahakan mengamati keadaan yang wajar dan yang sebenarnya tanpa usaha yang disengaja untuk mempengaruhi, mengatur, atau memanipulasikannya.

b. Angket

Angket ialah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang diketahuinya (Suharsini Arikunto, 1998, hlm 140). Secara teknis dikembangkan kuesioner tertutup, artinya responden tinggal memilih jawaban yang sudah disediakan. Tujuannya agar calon responden dapat menjawab dengan mudah dan cepat, dan tentunya mempermudah pengolahan data.

Angket yang digunakan dalam penelitian yaitu angket tanggapan siswa terhadap penggunaan model Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran pendidikan Pancasila dan kewarganegaraan untuk meningkatkan kecakapan kewarganegaraan /*Civic skills* siswa, terdiri dari 15 pertanyaan tanggapan yang disusun dalam bentuk instrument kuesioner SSHA (*Survey of Study Habits and Attitudes*) dari Brown dan Holtzman yang sudah diadakan penyesuaian dengan tema penelitian dengan skala sebagai berikut : 5 = Selalu; 4 = Sering; 3= Kadang-Kadang; 2 = Jarang dan 1 = Tidak Pernah, yang diberikan hanya kepada kelas eksperimen sebelum dan sesudah mendapat perlakuan. Analisis data menggunakan uji statistik distribusi Frekuensi N-gain kelompok eksperimen (Sundayana: 2010, tanpa halaman).

c. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

Dalam penelitian ini tes yang digunakan berupa pretest dan posttest yang diberikan kepada kelas eksperimen yang mendapat perlakuan penggunaan model PBL dan kelas kontrol yang tidak mendapat perlakuan. Dengan alat ukur:

- (1) Tes keterampilan intelektual yang terdiri dari 1-20 soal pilihan ganda, yang memuat tingkat pengetahuan dan pemahaman siswa mengenai materi pembelajaran PPKn dengan bahan ajar geopolitik dan wawasan nusantara.
- (2) Tes keterampilan partisipasi diukur dengan kemampuan partisipasi umum dari no 1-15 soal, (merujuk pada civics Assesment Database dari NCFLC) dengan skor jawaban 5 = selalu, 4 = baik, 3 = biasa-biasa, 2 = kurang, 1 = kurang baik.

Dan tes keterampilan partisipatori dalam keahlian pemecahan masalah diukur dengan skala likert dari nomor 16-30 soal dengan skor jawaban 5 = sangat setuju, 4 = setuju, 3 = ragu-ragu, 2 = tidak setuju, 1 = sangat tidak setuju

2. Uji Coba Tes

Sebelum melakukan penelitian penulis melakukan uji coba instrument kepada 30 siswa kelas XI MIA 5, dengan tujuan untuk mengetahui validitas dan realibilitas suatu instrument sehingga instrument layak untuk digunakan. Suatu pertanyaan dikatakan valid dan reliabel jika nilai koefisien validitas dengan realibilitasnya lebih dari atau sama dengan 0,374. Dari hasil uji coba instrument tersebut diperoleh:

a. Validitas Instrumen

- 1) Uji Validitas Kecakapan intelektual dan partisipasi

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrument. Suatu instrument

yang valid dan sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya instrument yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah (Arikunto,1998, hlm 160).

Uji validitas yang digunakan untuk instrument intelektual dan partisipasi menggunakan rumus produk moment dari Pearson dengan formula sebagai berikut :

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

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara X dan variabel Y

N = Banyaknya peserta tes

X = Nilai hasil uji coba

Y = Nilai rata-rata harian

- 2) Uji signifikansi terhadap validitas dilakukan dengan menggunakan uji-t, yaitu:

$$t_{hit} = \frac{r_{xy}\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{(1-r_{xy}^2)}}$$

Dengan kriteria : Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ (alpha 95% dengan derajat kebebasan n-2) maka butir item valid signifikan.

Namun untuk membantu dan mempermudah uji validitas dalam penelitian ini digunakan SPSS 16 seperti pada tabel dibawah ini:

Table 3.2.

Uji Validitas Variabel *Intellectual Skills*

No item	r_{xy}	t_{hitung}	t_{tabel}	ΣVar Item	Keterangan
1	0.320	1.787	2.017	1.292	Valid
2	0.308	1.715	2.017	1.771	valid

3	0.783	6.661	2.017	1.720	valid
4	0.131	0.698	2.017	1.430	valid
5	0.358	2.029	2.017	1.982	valid
6	0.194	1.047	2.017	0.861	valid
7	0.219	1.187	2.017	1.541	valid
8	0.141	0.756	2.017	1.868	valid
9	0.330	1.851	2.017	2.116	valid
10	0.273	1.499	2.017	1.826	valid
11	0.783	6.661	2.017	1.720	valid
12	0.136	0.726	2.017	1.375	valid
13	0.320	1.787	2.017	1.292	valid
14	0.092	0.491	2.017	1.972	valid
15	0.783	6.661	2.017	1.720	valid
16	0.198	1.070	2.017	1.903	valid
17	0.119	0.632	2.017	2.355	Valid
18	0.219	1.187	2.017	1.541	Valid
19	0.411	2.387	2.017	1.903	valid
20	0.783	6.661	2.017	1.720	valid

Dari table diatas diperoleh informasi bahwa semua instrument *intellectual skills* valid. Hal tersebut dikarenakan memenuhi criteria dimana t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} maka butir item valid.

Table.3.3.

Uji Validitas Variabel *Participatory Skills*

No Item	r_{xy}	t_{hitung}	t_{tabel}	ΣVar Item	keterangan
1	0.782	6.635	2.017	0.971	valid
2	0.633	4.325	2.017	0.254	valid
3	0.808	7.268	2.017	0.695	valid
4	0.530	3.310	2.017	1.252	valid
5	0.302	1.676	2.017	0.326	valid
6	0.397	2.290	2.017	0.999	valid
7	0.803	7.131	2.017	0.626	valid
8	0.808	7.268	2.017	0.695	valid

9	0.678	4.881	2.017	0.621	valid
10	0.629	4.276	2.017	0.455	valid
11	0.630	4.292	2.017	0.441	valid
12	0.608	4.050	2.017	0.714	valid
13	0.803	7.131	2.017	0.626	valid
14	0.751	6.023	2.017	1.076	valid
15	0.259	1.416	2.017	0.299	valid
16	0.333	1.868	2.017	0.282	valid
17	0.430	2.521	2.017	0.420	valid
18	0.526	3.269	2.017	1.444	valid
19	0.473	2.844	2.017	1.289	valid
20	0.640	4.407	2.017	0.409	valid
21	0.633	4.325	2.017	0.254	valid
22	0.561	3.587	2.017	0.685	valid
23	0.501	3.063	2.017	0.309	valid
24	0.404	2.336	2.017	0.631	valid
25	0.803	7.131	2.017	0.626	valid

Dari table diatas diperoleh informasi bahwa semua instrument *participatory skills* valid. Hal tersebut dikarenakan memenuhi kriteria dimana t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} maka butir item valid.

b. Uji Realibilitas Instrumen

Bila alat ukur dipakai dua kali untuk mengukur gejala yang sama hasil yang diperoleh konsisten, maka alat ukur tersebut dapat dikatakan reliable. Uji reliabilitas menunjuk pada tingkat kemantapan atau konsistensi suatu alat ukur (kuesioner).

Nilai reliabilitas dihitung dengan menggunakan rumus alpha, dengan rumus manual maka seperti berikut ini.

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrument

k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

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

σ_t^2 = varians total

Dengan

$$\sigma_n^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

σ_n^2 = varians butir tiap item

n = jumlah responden uji coba instrument

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat jawaban responden dari setiap item

$(\sum X)^2$ = kuadrat jumlah skor seluruh responden dari setiap item

Varians total dihitung dengan rumus :

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

Dengan :

σ_t^2 = varians total

n = jumlah responden uji coba instrument

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor responden

$(\sum Y)^2$ = kuadrat jumlah skor seluruh responden dari setiap item

Namun untuk membantu dan mempermudah uji alpha dalam penelitian ini, maka digunakan SPSS 16 dengan hasil pada tabel dibawah ini :

Tabel.3.4.
Uji Reliabilitas Variabel *Intellectual Skills*

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.610	.612	20

Dari table di atas, diperoleh informasi bahwa reliabilitas instrument untuk variabel *intellectual skills* nilai reliabilitas instrument yang dihitung dengan rumus Alpha Cronbach's diperoleh nilai 0,610. Dengan nilai tersebut maka dapat dikatakan reliabel dengan kategori sedang.

Table.3.5.
Uji Reliabilitas Variabel *Participatory Skills*

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.920	.924	25

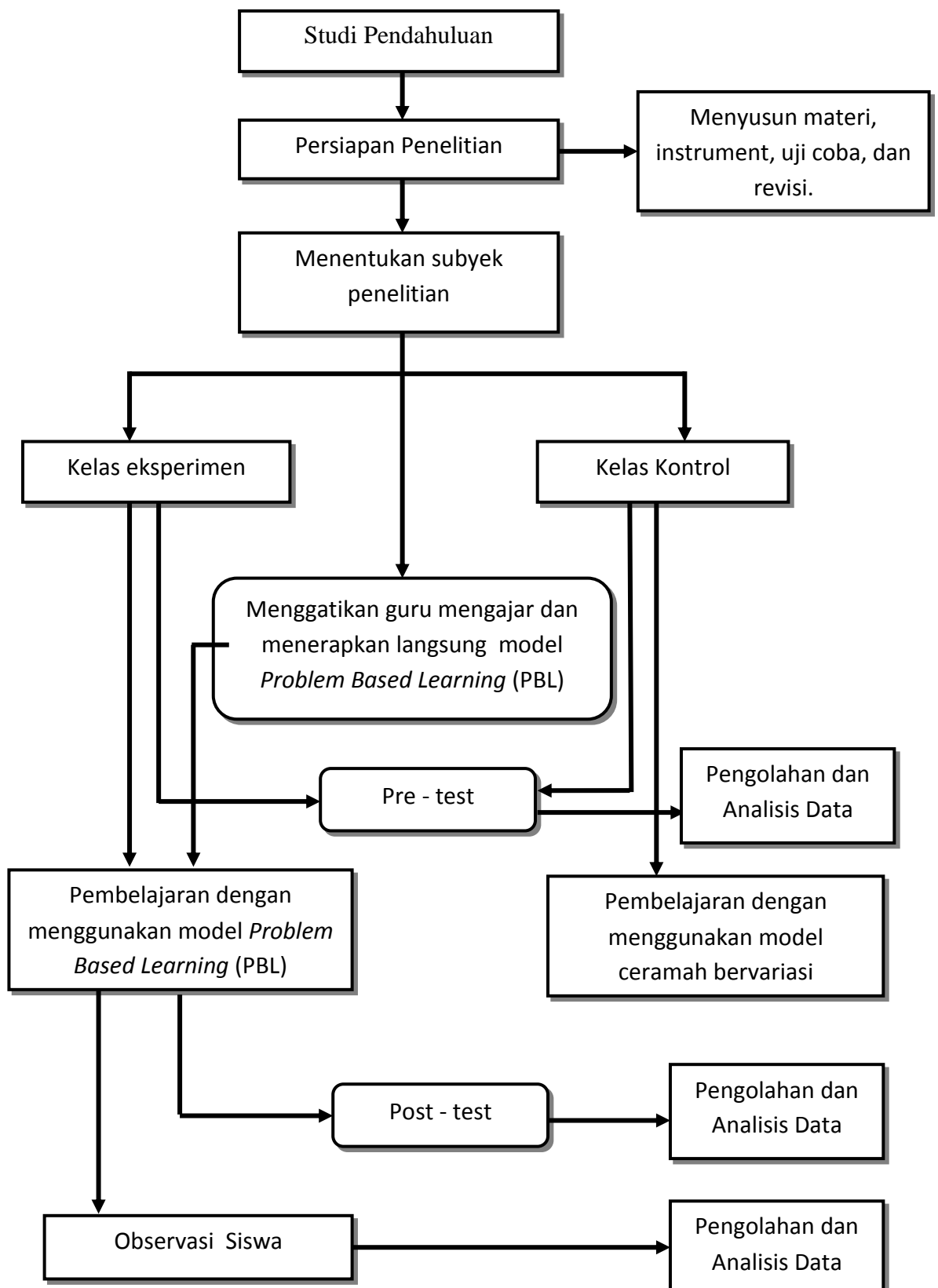
Dari table di atas, diperoleh informasi bahwa reliabilitas instrument untuk variabel *participatory skills* nilai reliabilitas instrument yang dihitung dengan rumus Alpha Cronbach's diperoleh nilai 0,920. Dengan nilai tersebut maka dapat dikatakan reliabel dengan katagori sangat tinggi.

D. Prosedur Penelitian

1. Prosedur penelitian dilaksanakan sesuai dengan langkah-langkah dalam melaksanakan desain penelitian meliputi:
 - a. Tahap Persiapan Penelitian
 - 1) Melakukan studi pendahuluan yang meliputi kajian teori tentang Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan (PPKn), model

pembelajaran *problem based learning*, dan *civic skill* yang meliputi *civic intelektual skill*, dan *civic participatory skills*.

- 2) Menyusun perangkat pembelajaran yang meliputi analisis KI.1 sampai dengan KI.4, desain pembelajaran, desain penilaian, silabus, dan RPP KD.8.
 - 3) Penyusunan kisi-kisi instrument penelitian dan pemberian skor instrument.
 - 4) Melakukan uji coba instrument penelitian.
- b. Tahap Pelaksanaan Penelitian
- 1) Memberikan pretest terlebih dahulu untuk mendapatkan informasi bahwa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sama atau tidak berbeda secara signifikan.
 - 2) Menetapkan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dijadikan sample penelitian dengan melihat hasil nilai pretest.
 - 3) Observasi, mengamati proses pembelajaran PPKn dari awal sampai akhir di kelas XI MIA 4 sebagai kelas eksperimen dengan melaksanakan pembelajaran menggunakan model *problem based learning*.
 - 4) Memberikan post test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan instrument yang sama dengan pre test.
 - 5) Menyebarkan instrument tanggapan siswa tentang model *problem based learning* pada kelas eksperimen.
- c. Tahap Pengolahan dan Analisis Data
- 1) Memilih dan memisahkan data yang berasal dari responden, kemudian memasukan skor yang diperoleh setiap responden ke dalam table yang sudah disediakan.
 - 2) Untuk mengetahui apakah ada perbedaan civic skill siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan analisis kuantitatif melalui uji statistic non parametric, dengan menggunakan uji independen t test.

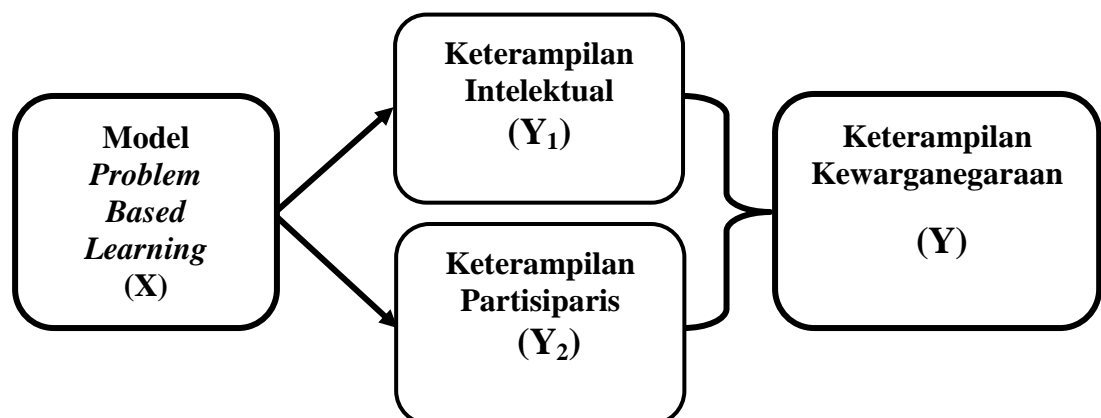


2. Variabel Penelitian

Berdasarkan bagan tersebut dapat ditentukan variabel penelitian yang saling berhubungan atau mempengaruhi. Menurut Hatch dan Farhady (1981, tanpa halaman) dalam Sugiono (2007, hlm 3) variabel sebagai atribut seseorang, atau obyek, yang mempunyai variasi antara satu dengan yang lain. Pada penelitian ini ada dua variabel yaitu variabel bebas */independent variable*, variabel terikat */dependent variable*. Variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbul variable terikat. Variabel terikat yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2007, hlm 3)

Berdasarkan pemaparan diatas, dalam penelitian ini yang menjadi variabel penelitiannya ialah sebagai berikut:

- 1) Variabel bebas (X), yaitu model *Problem Based Learning*.
- 2) Variabel terikat (Y), yaitu Keterampilan Kewarganegaraan Siswa dengan sub variabel kecakapan intelektual (Y1), dan kecakapan partisipan (Y2)



Gambar 3.2
Hubungan antar variabel

Tabel. 3.6
Indikator Variabel Penelitian

Variabel	Sub Variabel	Indikator
<p>Model <i>Problem Based Learning</i> (Variabel X)</p>	<p>Tahapan pembelajaran dengan model <i>Problem Based Learning</i>.</p> <p>Tahap 1: Mengorganisasikan siswa kepada masalah</p> <p>Tahap 2: Mengorganisasikan siswa untuk belajar</p> <p>Tahap 3: Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok</p>	<p>- Guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru menginformasikan tujuan tujuan pembelajaran. b. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok belajar. <p>- Siswa :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Siswa dalam kelompok mendeskripsikan kebutuhan-kebutuhan logistik penting yang menunjang permasalahan. b. Siswa dalam kelompok terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah yang mereka pilih sendiri. <p>- Guru : Guru membantu siswa dalam membagi tugas-tugas kelompok untuk membahas suatu masalah.</p> <p>- Siswa : Siswa dalam kelompok menentukan dan mengatur tugas-tugas belajar yang berhubungan dengan masalah itu.</p> <p>- Guru : Guru mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai.</p> <p>- Siswa :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ siswa dalam kelompok melaksanakan eksperimen. ➤ siswa dalam kelompok mencari penjelasan dan solusi.

	<p>Tahap 4: Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya serta pameran</p> <p>Tahap 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.</p>	<p>- Guru : Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya.</p> <p>- Siswa : Siswa dalam kelompok menyiapkan bahasan untuk dipresentasikan yang sesuai dengan masalah yang dibahas, dalam bentuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ laporan ➤ rekman ➤ video ➤ model <p>- Guru : Guru membantu siswa melakukan refleksi atas penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan.</p> <p>- Siswa : Siswa dalam kelompok dibantu guru melakukan refleksi atas penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan.</p>
<p>Variabel Y Kewarganegaraan Kecakapan <i>(Civic Skill)</i></p>	<p>Variabel Y₁ Keterampilan intelektual Kemampuan berpikir kritis</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keterampilan Menganalisis memahami sebuah konsep geopolitik dan wawasan nusantara dan menguraikannya dengan lebih terperinci. 2. Keterampilan Mensintesis menyatupadukan semua informasi yang diperoleh dari materi bacaannya, sehingga dapat menciptakan ide-ide baru. 3. Keterampilan Mengenal dan Memecahkan Masalah memahami dan menerapkan konsep-konsep ke dalam permasalahan atau ruang lingkup baru 4. Keterampilan Menyimpulkan proses berpikir yang memberdayakan pengetahuannya sedemikian rupa untuk menghasilkan sebuah pemikiran atau pengetahuan yang baru 5. Keterampilan Mengevaluasi atau Menilai mampu mensinergikan aspek-

		aspek kognitif lainnya dalam menilai sebuah fakta atau konsep
	Variabel Y₂ Keterampilan partisipatoris kemampuan partisipasi dalam pemecahan masalah.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati Menyimak, membaca dan mencari informasi lebih teliti terhadap suatu masalah. 2. Menanya Mengemukakan ide/ pendapat tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati. 3. Mengumpulkan informasi Mendengarkan ide dan pendapat orang lain, melakukan eksperimen, dan mempertimbangkan pro dan kontra 4. Mengasosiasi/mengolah informasi Mengambil dan melaksanakan keputusan, Berorientasi ke depan membuat keputusan dan berpikir sebelum bertindak. 5. Mengkomunikasikan. Bekerja sama / berinteraksi, Mempengaruhi orang lain, Mengatasi konflik, dan mengaitkan proses pembelajaran dengan kehidupan nyata.

E. Analisis Data

Data penelitian diperoleh merupakan data mentah yang harus diolah agar dapat memberikan gambaran nyata mengenai permasalahan penelitian dan memberikan arah untuk mengkaji lebih lanjut. Dalam penelitian ini data mentah berasal dari angket dan tes (tes intelektual dan tes partisipasi) yang diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Setelah data hasil kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh, maka dilakukan analisis statistik untuk mengetahui perbedaan kelompok tersebut. Hasil perhitungannya dilakukan dengan menggunakan skor gain yang dinormalisasi. Gain yang dinormalisasi dapat dihitung dengan menggunakan rumus score ternormalisasi dengan rumus Meltzer.

Adapun kriteria peningkatan / gain ternormalisasi sebagai berikut:

Tabel 3.7. Kriteria Nilai Gain

Kriteria	Nilai Gain
Tinggi	= 0,7
Sedang	0,3 = N Gain < 0,7
Rendah	< 0,3

Sumber : Sundayana (2010, hlm. 92)

Selanjutnya pengolahan dan analisis data menggunakan uji statistik inferensial parametrik sebagai berikut:

- 1) Menyeleksi data
Menyeleksi data agar dapat diolah lebih lanjut, yaitu dengan memeriksa jawaban responden sesuai kriteria yang telah ditetapkan.
- 2) Menentukan bobot nilai
Untuk setiap kemungkinan jawaban pada setiap item variable penelitian dengan menggunakan skala penilaian yang telah ditentukan, kemudian menentukan skornya.
- 3) Pemberian koding
Untuk setiap jawaban pada angket selanjutnya skor tersebut dijumlahkan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kecenderungan jawaban responden secara umum terhadap setiap variable penelitian.
- 4) Melakukan analisis secara deskriptif, untuk mengetahui gambaran tanggapan siswa terhadap model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kecakapan kewarganegaraan siswa, maka dilakukan pengkatagorian dengan cara menjumlahkan skor pernyataan dari setiap variabel, kemudian dicari panjang intervalnya setiap kelas dengan rumus sebagai berikut (Sudjana: 1989, hlm 91)

$$c = \frac{X_n - X_i}{k}$$

Dimana,

c = panjang kelas interval

X_n = Nilai terbesar

X_i = Nilai terkecil

k = banyaknya klasifikasi angket (Selalu- Sering- Kadang-kadang- Jarang –Tidak Pernah).

Dalam penelitian ini menggunakan 5 klasifikasi atau 5 pengskoran sesuai dengan skala yang ada pada instrument. Dengan nilai 5,4,3,2,1 dimana skor maksimum 100 persen dan skor minimum 20 persen.

Untuk mengetahui sebaran jawaban responden tentang masing-masing item indikator, dilakukan perhitungan dengan rumus sebagai berikut (Sugiono, hlm 33) :

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

Keterangan:

P = Persentase

f = Frekuensi Jawaban responden

N = Jumlah keseluruhan

Dengan demikian untuk menentukan kriteria persentase skor tanggapan responden terhadap skor ideal dapat dikelompokkan dalam tabel berikut ini (Umi, hlm 84)

Tabel 3.8..

Kriteria Presentase Skor Tanggapan Responden terhadap Skor Ideal.

No.	% Jumlah Skor	Kriteria
1	20.00 – 36.00	Tidak Baik
2	36.00 – 52.00	Kurang Baik
3	52.01 – 68.00	Cukup
4	68.01 – 80.00	Baik
5	80.00 – 100	Sangat Baik

Catatan: Batas bawah 20% diperoleh dari 1/5 dan batas atas 100 dari 5/5.

5) Menghitung skor gain ternormalisasi

Untuk menjawab pertanyaan penelitian tentang peningkatan pemahaman

konsep dan keterampilan proses ilmu antara sebelum dan sesudah pembelajaran, dilakukan berdasarkan pertimbangan hasil penghitungan skor gain yang ternormalisasi.

6) Uji kesamaan dua rata-rata (bebas)

Uji kesamaan dua rata-rata (bebas) jika sebaran data berdistribusi normal dan homogen, dilakukan dengan menggunakan uji parametrik, yaitu uji-t (t-test) satu pihak (pihak kanan). Tujuan dari uji hipotesis adalah untuk mencari gain yang lebih besar antara peningkatan (gain) kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

Ada dua tahapan analisis yang dilakukan yaitu:

- a. Pertama, menguji apakah asumsi varians populasi kedua sampel tersebut sama ataukah berbeda dengan melihat nilai levene tes. Jika nilai sig > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data memiliki varian homogen.
- b. Kedua, dengan melihat nilai *t-test* untuk menentukan apakah terdapat perbedaan nilai rata-rata secara signifikan. Dalam uji t independen, terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas varians. Jika varians homogen (p-value > 0,05) maka rumus t hitung yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, \text{ dengan}$$

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dimana:

- x_1 : rata-rata kelompok sampel 1
- x_2 : rata-rata kelompok sampel 2
- n_1 : jumlah sampel kelompok sampel 1

- n_2 : jumlah sampel kelompok sampel 2
 s : simpangan baku
 s_1^2 : varians (kuadrat simpangan baku) kelompok 1
 s_2^2 : varians (kuadrat simpangan baku) kelompok 2

Sedangkan jika varians kedua kelompok data heterogen, maka rumus t yang digunakan adalah:

$$t^1 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{(s_1^2/n_1) + (s_2^2/n_2)}}$$

Dengan menggunakan SPSS 16 (*Statistical Package for Social Science*), varians dinyatakan homogen jika p-value pada uji homogenitas varians $\geq 0,05$, dan dinyatakan heterogen jika p-value $< 0,05$.

Pada uji t, kedua kelompok data dinyatakan memiliki perbedaan nilai rata-rata yang bermakna jika diperoleh nilai $p < 0,05$, dan dinyatakan tidak memiliki perbedaan bermakna (sama saja) jika nilai P yang diperoleh $\geq 0,05$. (Thalita: 2013, hlm 78).