

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian dan Pendekatan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif analisis, dimana metode ini adalah suatu metode dalam meneliti status kelompok manusia, suatu objek, suatu kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun kelas peristiwa pada masa sekarang, M. Nazir (2005: 54). Mengenai metode deskriptif itu sendiri, Sukardi (2003:162) memberikan penjelasan bahwa: “metode deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan objek atau subjek yang diteliti sesuai dengan apa adanya tujuan menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek yang diteliti secara tepat”.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu pendekatan penelitian yang datanya berupa angka-angka. Pernyataan tersebut sejalan dengan Sugiyono (2012:7) yang memberikan rumusan:

Pendekatan kuantitatif adalah suatu pendekatan penelitian yang telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah, yaitu konkrit/empiris, objektif, terukur, rasional, dan sistematis serta secara primer menggunakan paradigma *postpositivist* dalam mengembangkan ilmu pengetahuan (seperti pemikiran tentang sebab akibat, reduksi kepada variabel, hipotesis dan pertanyaan spesifik, menggunakan pengukuran, dan observasi serta pengujian teori), menggunakan strategi penelitian (seperti eksperimen dan survei yang memerlukan data statistik).

B. Teknik Pengumpulan Data

Dalam sebuah penelitian, diperlukan data untuk mengetahui hasil penelitian yang dilakukan. Oleh karena itu, seorang peneliti memerlukan teknik

pengumpulan data dalam penelitiannya. Sebagaimana yang dikemukakan Arikunto (2002:126) mengenai teknik pengumpulan adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah.

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Kuesioner atau Angket

Sugiyono (2012:142) yang mendefinisikan kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.

Pada penelitian ini, kuesioner merupakan teknik utama atau primer untuk mengetahui sejauhmana peningkatan sikap nasionalisme siswa SMP Negeri 40 Bandung, yang terdiri atas kelas VIII.

2. Observasi

Menurut Sugiyono (2012:145), observasi sebagai teknik pengumpulan data yang mempunyai ciri spesifik berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam, dan responden yang diamati tidak terlalu besar. Selain itu, Arikunto (2009:30) menyatakan observasi adalah suatu teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti dan pencatatan secara sistematis.

Pada penelitian ini, observasi merupakan teknik yang bersifat sekunder sebagai penunjang untuk mengumpulkan data-data dan informasi mengenai peningkatan sikap nasionalisme peserta didik SMP Negeri 40 Bandung.

3. Wawancara

Sugiyono (2012:137) yang mendefinisikan :

wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil.

Adapun wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara yang bersifat terbuka sehingga responden mempunyai kebebasan untuk memberikan jawaban. Dalam implementasinya di lapangan, peneliti melakukan wawancara kepada guru Pendidikan Kewarganegaraan (PKn) SMP Negeri 40 Bandung. Wawancara dilakukan untuk mengetahui bagaimana upaya yang dilakukan untuk meningkatkan sikap nasionalisme siswa, khususnya kelas VIII.

4. Studi dokumentasi

Menurut Arikunto (2002:206), studi dokumentasi merupakan salah satu cara untuk mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda, dan sebagainya.

Pada penelitian ini, studi dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan sejumlah dokumen yang diperlukan sebagai bahan data informasi sesuai dengan penelitian, seperti profil sekolah, keadaan sekolah, kegiatan belajar mengajar dan sebagainya serta catatan lapangan peneliti.

C. Operasionalisasi Variabel

Variabel diperlukan sebagai sasaran atau objek yang menjadi fokus perhatian peneliti. Arikunto (2002:101) menyatakan bahwa variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Terdapat dua

Dwi Agustarini, 2012

Pengaruh Orientasi Dalam Proses Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Dan Interaksi Guru Dengan Siswa Terhadap Peningkatan Sikap Nasionalisme

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

jenis variabel yang dikemukakan oleh Arikunto (2002:101), yaitu variabel yang memengaruhi disebut variabel penyebab, variabel bebas atau independent variable (X). Sedangkan variabel akibat disebut variabel tidak bebas, variabel tergantung, variabel terikat atau dependent variable (Y).

1. Variabel bebas/independent variabel (X)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi dan disebut juga sebagai variabel penyebab atau independent variabel (X), (suharsimi Arikunto, 2002). Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah orientasi dalam proses pembelajaran PKn.

1) Variables bebas (X) dalam penelitian ini adalah orientasi dalam proses pembelajaran PKn, dengan indikator-indikatornya sebagai berikut :

- pembukaan
- mengulang materi sebelumnya
- berinteraksi dengan siswa

2. Variabel terikat/ dependent variabel (Y)

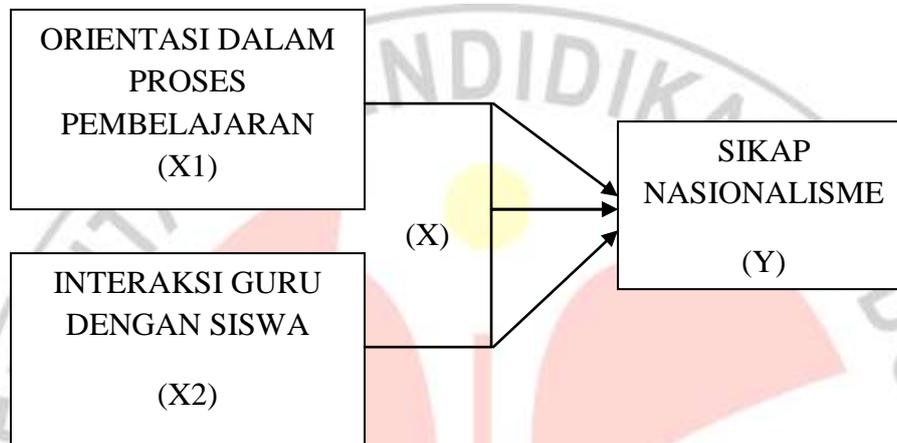
Variable terikat merupakan akibat yang akan disebut sebagai variabel tak bebas, variabel tergantung atau dependent variabel (Y) dalam penelitian ini adalah sikap nasionalisme.

1) Variabel terikat (Y) dalam penelitian ini adalah sikap nasionalisme, dengan indikator-indikatornya sebagai berikut :

- Menjaga dan melindungi Negara.
- Sikap rela berkorban.
- Indonesia bersatu.
- Melestarikan budaya Indonesia.

- Cinta tanah air.
- Bangga berbangsa Indonesia.
- Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan.

Secara sistematis hubungan kedua variabel diatas, dapat tergambar seperti di bawah ini:



Tabel 3.1 Operasional Variabel Penelitian

| No. | Variabel Penelitian | Sub Variabel | Indikator | Skala |
|-----|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1. | Orientasi dalam Proses Pembelajaran (X1) | 1. Pembukaan | a. Persiapan sebelum proses pembelajaran. b. Upaya yang dilakukan agar orientasi pembelajaran dapat tersampaikan dengan baik. c. Batas waktu dalam proses orientasi tersebut. | Skala ordinal |
| | | 2. Memberi pertanyaan dan memberi kesempatan untuk bertanya | a. Memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya yang tidak di | Skala ordinal |

Dwi Agustarini, 2012

Pengaruh Orientasi Dalam Proses Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Dan Interaksi Guru Dengan Siswa Terhadap Peningkatan Sikap Nasionalisme

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

| | | | | |
|----|----------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| | | <p>kepada siswa</p> <p>3. mengulas materi sebelumnya</p> | <p>ketahui oleh siswa</p> <p>b. Memberi teguran kepada siswa apabila berperilaku tidak sopan dan menanyakan alasannya.</p> <p>a. Mengingat kembali materi yang sudah diajarkan.</p> <p>b. Konsep-konsep yang diterapkan yang berkenaan dengan sikap nasionalisme.</p> <p>c. Pengetahuan tentang penerapan sikap nasionalisme</p> | Skala ordinal |
| 2. | Interaksi Guru dengan Siswa (X2) | 1. Menarik Perhatian siswa | <p>a. Memberi kesempatan kepada siswa untuk ikut serta dalam proses pembelajaran</p> <p>b. Menilai sikap-sikap setiap siswa yang mencerminkan sikap nasionalisme</p> <p>c. Memberikan contoh yang berkenaan dengan sikap</p> | Skala Ordinal |

| | | | | |
|----|------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| | | 2. memberi contoh yang dapat memotivasi siswa | <p>nasionalisme</p> <p>a. Menggunakan teknik yang menarik perhatian siswa</p> <p>b. Ikut serta dalam kegiatan yang berlandaskan nilai nasionalisme</p> <p>c. Memberi contoh yang baik</p> | Skala Ordinal |
| 2. | Sikap Nasionalisme (Y) | 1. Menjaga dan melindungi Negara. | <p>a. Siswa memiliki rasa cinta tanah air</p> <p>b. Keikutsertaan siswa dalam kegiatan organisasi</p> | Skala ordinal |
| | | 2. Sikap rela berkorban. | <p>a. Siswa senang membantu sesama manusia</p> <p>b. Menyisihkan uang jajan untuk keperluan yang bermanfaat</p> | Skala ordinal |
| | | 3. Indonesia bersatu. | <p>a. Siswa tidak membedakan ras, suku, dan agama dalam memilih teman.</p> <p>b. Siswa memiliki kelompok belajar.</p> | Skala ordinal |
| | | 4. Melestarikan budaya Indonesia. | <p>a. Siswa merasa bangga dan menghargai</p> | Skala ordinal |

| | | | | |
|--|--|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| | | | <p>seungguhnya keanekaragaman pada diri bangsa Indonesia.</p> <p>b. Siswa selalu melestarikan kebudayaan dan adat di daerah setempat.</p> | |
| | | 5. Cinta tanah air. | <p>a. Siswa merasa bangga menggunakan produk dalam negeri.</p> <p>b. Siswa memiliki solidaritas yang tinggi</p> | Skala ordinal |
| | | 6. Bangga berbangsa Indonesia. | <p>a. Siswa selalu menggunakan bahasa Indonesia.</p> <p>b. Siswa bangga mengakui sebagai warga Negara Indonesia.</p> | Skala ordinal |
| | | 7. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan. | <p>a. Siswa memiliki rasa tanggung jawab yang tinggi.</p> <p>b. Siswa memiliki rasa kemanusiaan terhadap sesama manusia.</p> | Skala ordinal |

Sumber : diolah oleh penulis, Februari 2012

D. Penyusunan Instrument

Dalam suatu penelitian keberadaan instrument merupakan syarat bagi seorang peneliti dalam rangka mengumpulkan data yang baik. Penyusunan instrument penelitian yang baik akan menghasilkan data yang baik pula. Dalam penyusunan instrument penelitian ini penulis menempuh tahap-tahap sebagai berikut :

1. Penyusunan instrument penelitian dengan merumuskan pertanyaan yang relevan dengan masalah yang diteliti secara singkat. Jelas, dan mudah dimengerti responden.
2. Instrument yang telah disusun dan dianggap lengkap ditelaah dan kemudian di uji cobakan kepada responden.
3. Instrument yang telah di uji cobakan selanjutnya diadakan revisi dan penyempurnaan apabila ada kekurangan dan kelemahan.
4. Instrument yang telah direvisi kemudian diperbanyak dan kemudian dibagikan kepada responden terpilih.

E. Pengujian Data

1. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Pelaksanaan uji coba instrumen ini sama saja dengan pelaksanaan penelitian sebenarnya. Adapun uji coba instrumen dalam penelitian ini, peneliti menyusun langkah-langkah secara sistematis, sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Suatu tes dapat dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur secara tepat. Hal ini dapat diketahui dari tingkat validitas yang tinggi setelah dihitung berdasarkan hasil uji coba. Uji validitas berguna

untuk mengetahui apakah ada pertanyaan-pertanyaan pada kuesioner yang harus dibuang atau diganti karena dianggap tidak relevan.

Perhitungan validitas dengan menggunakan *Pearson product moment*:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Variabel Y, dua Variabel yang dikorelasikan.

x = Skor setiap item.

y = Skor total item.

n = Jumlah responden uji coba.

Dengan kriteria :

- 1) Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka korelasi berarti.
- 2) Jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$, maka korelasi tidak berarti.

Untuk kriteria validitas kemudian dicari:

$$t_{hitung} = r \frac{\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

- 1) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka butir soal valid.
- 2) Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka butir soal tidak valid.

b. Uji Reliabilitas

Suatu alat evaluasi dikatakan reliabilitas apabila alat evaluasi tersebut memberikan hasil yang tetap sama, walaupun diberikan pada subjek yang

berbeda, waktu yang berbeda, dan tempat yang berbeda pula. Uji reliabilitas berguna untuk menerapkan apakah instrumen kuesioner dapat digunakan lebih dari satu kali, paling tidak oleh responden yang sama, misalnya, seseorang telah mengisi kuesioner dimintakan mengisi lagi karena kuesioner pertama hilang. Isian kuesioner pertama dan kedua haruslah sama atau dianggap sama.

Perhitungan reliabilitas dengan menggunakan Spearman Brown:

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_b}{(1 + r_b)}$$

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas internal seluruh item.

r_b = Korelasi product moment antara belahan (ganjil-genap) atau (awal-akhir).

Untuk menginterpretasikan nilai reliabilitas yang diperoleh dari perhitungan diatas, digunakan kriteria reliabilitas sebagai berikut :

Tabel 3.2

Interpretasi Reliabilitas (nilai r_{11})

| Interval Koefisien | Kriteria Reliabilitas |
|----------------------------------|-----------------------|
| Antara 0,800 sampai dengan 1,00 | Sangat tinggi |
| Antara 0,600 sampai dengan 0,800 | Tinggi |
| Antara 0,400 sampai dengan 0,600 | Sedang |
| Antara 0,200 sampai dengan 0,400 | Rendah |
| Antara 0,00 sampai dengan 0,200 | Sangat rendah |

2. Pengolahan Data

Dalam pengolahan data ini langkah-langkah yang penulis lakukan adalah:

a. Memeriksa data

Angket yang diperoleh dari responden diperiksa kelengkapannya. Jika tidak ada yang tidak lengkap maka angket ini digugurkan artinya tidak dijadikan bahan pengolahan data selanjutnya.

b. Tabulasi data

Semua data yang telah diperiksa kemudian di tabulasi, hasilnya kemudian disajikan dalam bentuk table. Hal ini untuk memudahkan analisa data. Dalam table ini dinyatakan hasil perhitungan frekuensi dan persentasenya. Adapun rumus yang digunakan dalam pengolahan data ini, yaitu statistic sederhana. Penulis berpedoman kepada rumus yang dikemukakan oleh Mohamad Ali (1985) sebagai berikut :

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

Keterangan :

P = Persentase Jawaban.

F = Frekuensi Jawaban Responden.

N = Jumlah Responden.

3. Penafsiran data

a. Penafsiran Data (Angket Pilihan Jawaban)

Penafsiran data dilakukan agar data yang diperoleh dapat menggambarkan permasalahan yang dikemukakan. Hal ini dilakukan

bersadarkan persentase terbanyak dari alternative jawaban setiap pertanyaan.

Menurut Suharsimi Arikunto (2002),”untuk data yang bersifat kuantitatif kadang-kadang sesudah sampai ke prosentase lalu ditafsirkan dengan kalimat yang bersifat kualitatif”, maka penafsiran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.3
Interpretasi Penafsiran Hasil Data

| | | |
|--------|-------------|--------------------|
| 0% | ditafsirkan | Tidak Ada |
| 1-24% | ditafsirkan | Sebagian Kecil |
| 25-49% | ditafsirkan | Hampir Setengahnya |
| 50% | ditafsirkan | Setengahnya |
| 51-74% | ditafsirkan | Sebagian Besar |
| 75-99% | ditafsirkan | Hampir Seluruhnya |
| 100% | ditafsirkan | Seluruhnya |

b. Pengambilan Kesimpulan (*Conclusion Drawing/Verification*)

Kesimpulan merupakan upaya untuk mencari arti, makna, serta penjelasan yang dilakukan terhadap data yang telah dianalisis dengan mencari hal-hal penting. Kesimpulan ini disusun dalam bentuk pernyataan singkat dan mudah dipahami dengan mengacu kepada tujuan penelitian, sehingga dapat memperoleh data-data yang memenuhi keabsahan suatu penelitian sesuai dengan kaidah-kaidah ilmiah yang berlaku.

4. Uji Hipotesis dan Koefisien Determinasi

a. Uji Hipotesis

Untuk menguji validitas hipotesis diperlukan suatu data. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui seberapa jauh hipotesis penelitian yang telah disusun semula dapat diterima berdasarkan data yang terkumpul. Uji hipotesis tergantung dari bentuk data yang digunakan, apakah data tersebut berbentuk data nominal, data ordinal, data interval, dan data rasio.

Pada penelitian ini, data yang digunakan adalah data ordinal (instrumen variabel watak kewarganegaraan).

b. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi ini dimaksudkan untuk mengetahui tinggi rendahnya pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya. Untuk mengukur besarnya pengaruh variabel X_1 (*Orientasi dalam proses pembelajaran PKn*) dan X_2 (*Interaksi guru dengan siswa*) dengan Y (*sikap nasionalisme*), analisis korelasi dapat dilanjutkan dengan menghitung koefisien determinasi dengan cara mengkuadratkan koefisien yang ditemukan. Rumus koefisien determinasi tersebut, sebagai berikut:

$$KD = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

KD = Nilai koefisien determinan

r = Nilai koefisien korelasi

F. Tahap Penelitian

Sebuah penelitian akan berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan, jika penelitian tersebut dilaksanakan sesuai dengan langkah-langkah

Dwi Agustarini, 2012

Pengaruh Orientasi Dalam Proses Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Dan Interaksi Guru Dengan Siswa Terhadap Peningkatan Sikap Nasionalisme

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

yang telah direncanakan. Oleh karena itu, agar penelitian yang dilakukan dapat berjalan dengan baik dan mencapai hasil yang maksimal, maka peneliti menyusun langkah-langkah tahap penelitian secara sistematis, sebagai berikut:

1. Tahap Pra Penelitian

Dalam tahap pra penelitian ini, hal pertama yang dilakukan peneliti adalah memilih dan menentukan lokasi penelitian yang bertujuan untuk menyesuaikan keperluan dan kepentingan fokus penelitian dengan objek atau tempat penelitian. Lokasi penelitian yang dipilih oleh penulis adalah SMP Negeri 40 Bandung yang terletak di Jalan Wastu kencana Bandung.

Kemudian setelah ditetapkan sekolah yang akan menjadi objek penelitian, tahap berikutnya adalah pra penelitian dengan melakukan perizinan pra penelitian terlebih dahulu.

Setelah mengadakan pra penelitian, selanjutnya penulis mengajukan proposal penelitian kepada kedua pembimbing yang telah ditunjuk oleh Jurusan Pendidikan Kewarganegaraan (PKn) yang memuat latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, anggapan dasar, hipotesis, variabel penelitian serta populasi dan sampel penelitian.

2. Tahap Penyusunan Instrumen

Dalam tahap ini, peneliti melakukan penyusunan instrumen setelah mendapat persetujuan proposal dari kedua pembimbing skripsi. Peneliti menyusun instrumen penelitian, dibagi menjadi dua. *Pertama*, instrumen penelitian untuk siswa yang berupa kuesioner dan *kedua*, instrumen penelitian untuk guru yang berupa pedoman wawancara.

Dengan adanya kuesioner dan pedoman wawancara, peneliti berharap data yang diperoleh akan lengkap dan akurat karena selain didapat hasil data berupa angka-angka yang sifatnya pasti juga diharapkan akan didapat data yang lebih mendalam, yang dilakukan dengan wawancara. Karena dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai instrumen penelitian, maka pedoman penelitian merupakan pegangan peneliti untuk mendapatkan data di lapangan.

3. Tahap Perizinan Penelitian

Sebelum melaksanakan penelitian ke lapangan, peneliti terlebih dahulu harus menempuh prosedur perizinan penelitian. Hal ini dilakukan agar penelitian yang dilaksanakan mendapatkan legalitas. Adapun prosedur perizinan penelitian yang ditempuh, sebagai berikut:

- a. Mengajukan permohonan izin mengadakan penelitian kepada ketua Jurusan Pendidikan Kewarganegaraan (PKn) untuk mendapat rekomendasinya.
- b. Permohonan izin penelitian dari ketua Jurusan Pendidikan Kewarganegaraan (PKn) akan disampaikan kepada Pembantu Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Fakultas Ilmu Pengetahuan Sosial (FPIPS)
- c. Persetujuan penelitian dari Pembantu Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Fakultas Ilmu Pengetahuan Sosial (FPIPS) akan disampaikan kepada Kepala Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK) UPI yang secara kelembagaan mengatur urusan administratif dan akademis.

- d. Kepala Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK) UPI menyampaikan permohonan izin penelitian kepada Pembantu Rektor Bidang Akademik dan Hubungan Internasional UPI dengan nomor surat 1572/UN 40/PL/2011.
- e. Setelah mendapatkan persetujuan penelitian dari Pembantu Rektor Bidang Akademik dan Hubungan Internasional UPI, kemudian perizinan penelitian disampaikan ke Badan Kesatuan Bangsa, Perlindungan, dan Pemberdayaan Masyarakat (BKPPM) Kota Bandung dengan nomor surat 070/2914/BKPPM/2011 untuk diteruskan ke Dinas Pendidikan Kota Bandung.
- f. Dinas Pendidikan Kota Bandung mengeluarkan surat izin untuk penelitian di SMP Negeri 40 Bandung.

4. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Setelah melaksanakan pra penelitian, kemudian menempuh prosedur perizinan untuk penelitian. Pada tahap berikutnya, peneliti memulai untuk terjun ke lapangan dalam rangka memulai penelitian. Pelaksanaan penelitian ini dimaksudkan untuk mengumpulkan data dari informan. Selain mengumpulkan data melalui kuesioner yang disebar kepada siswa juga melalui wawancara yang dilakukan kepada guru Pendidikan Kewarganegaraan (PKn) di sekolah yang bersangkutan agar memperoleh data yang akurat.