

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Metode Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Keberhasilan suatu penelitian ditentukan oleh pendekatan penelitian yang digunakannya. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif menurut Bogdan dan Taylor (dalam Basrowi & Suwandi, 2008:21) mendefinisikan bahwa:

“Penelitian kualitatif sebagai salah satu prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Melalui penelitian kualitatif peneliti dapat mengenali subjek, merasakan apa yang mereka alami dalam kehidupan sehari-hari”.

Pengertian pendekatan kualitatif juga didefinisikan oleh Kirk dan Miller (dalam Moleong, 2001:3) adalah:

“Tradisi tertentu dalam ilmu pengetahuan sosial yang secara fundamental bergantung pada pengamatan pada manusia dalam kawasannya sendiri dan berhubungan dengan orang-orang tersebut dalam bahasanya dan dalam peristilahannya”.

Berdasarkan beberapa pengertian pendekatan kualitatif di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan kualitatif merupakan penelitian yang dilakukan dengan cara pengamatan dan bertujuan untuk mengenali dan memahami lebih dalam orang-orang atau yang menjadi subjek dalam penelitian.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan kualitatif dikarenakan pada observasi awal peneliti menemukan adanya permasalahan dalam proses pembelajaran yakni rendahnya kemampuan siswa dalam

mengemukakan pendapat. Penggunaan pendekatan kualitatif dengan alasan agar peneliti bisa mengenali juga memahami tentang keadaan sebenarnya di lapangan yakni bagaimana peranan guru dalam mengimplementasikan pendekatan pembelajaran melalui model *Problem Based Learning*.

Dalam penelitian ini, peneliti juga menggunakan pendekatan kuantitatif. Sugiyono (2007:14) yang menyatakan bahwa pendekatan penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai:

“Penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik karena dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.”

Penulis menggunakan pendekatan kuantitatif karena dalam pengumpulan data dan pengolahan data dipergunakan angka-angka dan rumus-rumus serta untuk memahami hasil penelitian ini juga disertai dengan tabel-tabel.

2. Metode Penelitian

Untuk memperoleh hasil penelitian yang memuaskan, peneliti memerlukan pemilihan metode penelitian yang tepat, sedangkan untuk mendapatkan metode penelitian yang tepat peneliti terlebih dahulu harus memahami permasalahan yang muncul di lapangan, tujuan penelitian serta ruang lingkup penelitian tersebut. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas. Penelitian Tindakan Kelas menurut Wiriaatmadja (2009:13) yaitu:

“Bagaimana sekelompok guru dapat mengorganisasikan kondisi praktek pembelajaran mereka, dan belajar dari pengalaman mereka sendiri.

Mereka dapat mencobakan suatu gagasan perbaikan dalam praktek pembelajaran mereka, dan melihat pengaruh nyata dari upaya itu”.

Tinjauan tentang metode penelitian juga dijelaskan oleh Hopkins (dalam Wiriaatmadja, 2009:11) bahwa metode Penelitian Tindakan Kelas adalah:

“Penelitian yang mengkombinasikan prosedur penelitian dengan tindakan substantif, suatu tindakan yang dilakukan dalam disiplin inkuiri, atau usaha seseorang untuk memahami apa yang terjadi, sambil terlibat dalam sebuah proses perbaikan dan perubahan”.

Berdasarkan kedua pendapat di atas, pada dasarnya terdapat kesamaan tentang pengertian penelitian tindakan kelas bahwa penelitian tindakan kelas merupakan usaha seseorang atau usaha guru yang secara langsung terlibat dalam pembelajaran dengan tujuan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran.

Dalam penelitian ini, pemilihan metode penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) dikarenakan pada observasi awal peneliti menemukan adanya permasalahan di lapangan juga didasarkan pada pertimbangan bahwa metode ini dapat memberikan informasi yang lebih dalam dengan cara melakukan tindakan langsung sesuai dengan masalah di lapangan, yakni rendahnya kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat. Metode penelitian ini digunakan peneliti agar memperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Dengan demikian, penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) sangat penting dilakukan oleh guru karena dapat membantu mengatasi berbagai kesulitan dalam pembelajaran dan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang lebih baik dari sebelumnya.

B. Lokasi dan Subjek Penelitian

Lokasi penelitian adalah tempat melakukan penelitian guna memperoleh data yang berasal dari subjek penelitian. Menurut Nasution (dalam Imas Fadilah, 2008:42) “lokasi penelitian menunjukkan pada penelitian yang dicirikan oleh adanya tiga unsur yaitu pelaku, tempat dan kegiatan yang dapat diobservasi”. Adapun yang menjadi lokasi penelitian adalah SMA Negeri 4 Cimahi yang beralamat di Jl. Kihapit Barat No.323 Leuwi Gajah Cimahi Selatan, sedangkan yang menjadi subjek penelitian adalah guru mata pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan (PKn) dan siswa-siswi kelas X-2 dengan jumlah 41 orang terdiri dari siswa laki-laki 12 orang dan perempuan 29 orang.

Adapun yang menjadi alasan dipilihnya sekolah dan kelas tersebut sebagai lokasi dalam penelitian ini dikarenakan: *pertama*, menurut pengamatan yang dilakukan pada observasi awal ditemukan bahwa kemampuan mengemukakan pendapat siswa pada saat pembelajaran berlangsung termasuk dalam kategori rendah. Hal itu disebabkan oleh beberapa alasan diantaranya guru tidak pernah memotivasi siswa untuk mengemukakan pendapat mereka, ketakutan siswa apabila berpendapat di kelas akan dimarahi guru dan apabila pendapatnya salah maka siswa lainnya akan mengejek dan mentertawai sehingga muncul perasaan trauma pada siswa. Akhirnya siswa menjadi pasif di kelas dan kemampuan dalam mengemukakan pendapat tidak terlatih dengan baik. *Kedua*, sekolah merupakan tempat pengujian cobaan terhadap model pembelajaran yang akan diterapkan yakni model *Problem Based Learning*.

C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Sebelum pengumpulan data dan analisis data dilakukan, peneliti terlebih dahulu melakukan kegiatan-kegiatan penting yang mendukung pelaksanaan penelitian. Diantaranya:

a. Tahap Persiapan Penelitian

Tahap persiapan disebut juga pra penelitian. Prosedur yang dilakukan pada tahap ini diantaranya:

1. Mengajukan rancangan (proposal) penelitian.
2. Proposal penelitian tersebut diseminarkan dihadapan tim dosen penguji untuk mendapatkan koreksi, masukan sekaligus perbaikan hingga mendapatkan pengesahan serta persetujuan dari ketua Tim Petimbangan Penulisan Skripsi (TPPS) yang selanjutnya direkomendasikan untuk mendapatkan pembimbing skripsi.

Sebelum melaksanakan penelitian, terlebih dahulu dilakukan pra penelitian (observasi awal) untuk melihat lebih jauh apa yang menjadi masalah didalam pembelajaran di kelas serta untuk mengetahui kondisi lapangan yang sesungguhnya. Peneliti melakukan beberapa kegiatan diantaranya:

1. Peneliti mendatangi guru mata pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan (PKn) untuk memperoleh informasi mengenai proses pembelajaran di kelas.
2. Peneliti melakukan observasi kelas (*classroom observation*) untuk melihat proses pembelajaran di kelas secara langsung.
3. Melakukan pertemuan untuk mengadakan perencanaan bersama (*planning conference*) antara guru Pendidikan Kewarganegaraan dengan peneliti untuk membicarakan tentang materi yang akan disajikan.

Setelah melakukan observasi awal, maka langkah selanjutnya yang dilakukan dalam tahap persiapan penelitian ini adalah:

1. Mengajukan surat permohonan penelitian kepada Rektor Universitas Pendidikan Indonesia Bandung melalui melalui jurusan dan ditandatangani oleh Ketua Jurusan Pendidikan Kewarganegaraan (PKn).
2. Surat permohonan izin penelitian dari jurusan diberikan kepada fakultas dengan menyerahkan Proposal Penelitian, Kwitansi SPP, Fotocopy Kartu Tanda Mahasiswa (KTM). Setelah itu menyerahkan surat tersebut kepada bagian Badan Administrasi dan Keuangan dengan menyerahkan proposal, kwitansi SPP, dan fotocopy Kartu Tanda Mahasiswa (KTM).
3. Permohonan izin penelitian dari Rektor Universitas Pendidikan Indonesia UPI Bandung diproses selama beberapa hari sampai selesai dan kemudian dikeluarkan.
4. Menyerahkan surat permohonan izin penelitian dari Rektor Universitas Pendidikan Indonesia UPI Bandung Kepada Kantor Kesatuan Bangsa (KesBang) Kota Cimahi. Setelah itu surat permohonan izin dari Kesatuan Bangsa Kota Cimahi dikeluarkan, kemudian surat tersebut ditujukan kepada kepala SMA Negeri 4 Cimahi dengan tembusan Dinas Pendidikan Kota Cimahi.
5. Mengunjungi SMA Negeri 4 Cimahi dengan menemui kepala sekolah, wakil kepala sekolah bagian kurikulum dan guru yang bersangkutan dengan menyerahkan surat permohonan izin dari Kantor Kesatuan Bangsa Kota Cimahi serta meminta informasi tentang pelaksanaan pembelajaran di kelas yang akan diteliti.

6. Mengadakan pembicaraan dengan maksud memberitahukan maksud dan tujuan penelitian kepada pihak SMA Negeri 4 Cimahi.

b. Tahap Pelaksanaan Penelitian

1. Tahap Perencanaan Penelitian

Pada tahap ini peneliti melakukan pembicaraan non-formal dan wawancara dengan guru Pendidikan Kewarganegaraan (PKn) juga wali kelas yang akan diteliti tentang penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* di kelas serta mengadakan wawancara mengenai kesulitan atau masalah yang dihadapi guru selama pembelajaran berlangsung. Kemudian peneliti mensosialisasikan penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* untuk membantu dan mengatasi kesulitan yang dihadapi guru ketika mengajar di kelas. Guru sepakat dan wali kelas memberikan ijin untuk menerapkan model *Problem Based Learning (PBL)* yang disesuaikan dengan silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yaitu di kelas X-2 dengan jumlah siswa 41 orang yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Pada tahap ini peneliti mengadakan wawancara dengan siswa dan guru tentang pembelajaran yang selama ini dilakukan serta tentang penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* untuk meningkatkan kemampuan mengemukakan pendapat siswa pada pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan (PKn) di kelas X-2 yaitu dengan waktu satu bulan lebih dengan beberapa siklus.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Wawancara

Wawancara berisikan beberapa pertanyaan seputar permasalahan dan tujuan dari penelitian. Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan yang diwawancarai yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu (J. Moleong, 2001:135).

Tujuan wawancara dalam penelitian ini ialah untuk memperoleh data dan informasi yang berkenaan dengan rencana pelaksanaan tindakan, pendapat dari siswa dan guru terhadap penerapan Model *Problem Based Learning (PBL)* dalam pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan (Pkn). Peneliti melakukan wawancara ke beberapa pihak yang terkait, diantaranya guru mata pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan dan beberapa orang siswa dengan menggunakan pedoman wawancara yang telah disiapkan.

2. Observasi

Menurut Burns (dalam Basrowi dan Suwandi, 2008:93) “observasi merupakan bagian yang sangat penting dalam penelitian kualitatif. Dengan observasi, peneliti dapat mendokumentasikan dan merefleksi secara sistematis terhadap kegiatan dan interaksi subjek penelitian”. Observasi dilakukan secara langsung dengan maksud untuk memperoleh suatu gambaran yang jelas dan sebenarnya.

Tujuan observasi dalam penelitian ini ialah untuk menggali informasi tentang proses pembelajaran, situasi kelas, suasana pembelajaran, serta aktivitas pembelajaran, terutama untuk mengetahui sejauh mana efektifitas pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan dengan menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* untuk meningkatkan kemampuan mengemukakan pendapat siswa di kelas X-2 SMA Negeri 4 Cimahi.

Instrumen yang digunakan dalam observasi ialah format observasi. Format observasi digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kinerja guru serta aktifitas siswa dalam pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan melalui model *Problem Based Learning (PBL)*.

3. Studi Dokumentasi

Suatu cara pengumpulan data yang menghasilkan catatan-catatan penting yang berhubungan dengan masalah yang diteliti, sehingga akan diperoleh data yang lengkap, sah dan bukan berdasarkan perkiraan (Basrowi & Suwandi, 2008:158).

Dalam penelitian ini, studi dokumentasi yang dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh data pribadi dari SMA Negeri 4 Cimahi, diantaranya profil sekolah, visi dan misi sekolah, dan lain-lain.

4. Catatan Lapangan

Peneliti membuat catatan singkat mengenai pokok-pokok pembicaraan dan pengamatan tentang segala sesuatu yang diamati selama penelitian berlangsung. Bodgan dan Bikle mengemukakan bahwa catatan lapangan adalah

catatan tertulis tentang apa yang didengar, dilihat, dialami, dan dipikirkan dalam rangka pengumpulan data dan refleksi terhadap data dalam penelitian kualitatif (Lexy J. Moleong, 2001:153).

Dalam hal ini, peneliti membuat coretan-coretan atau catatan singkat yang diperoleh berdasarkan pengamatan tentang segala sesuatu peristiwa yang terjadi selama penelitian berlangsung. Kemudian diubah menjadi catatan lengkap dan rapi. Catatan ini berguna sebagai data konkrit yang dapat menunjang keabsahan data yang diperoleh.

E. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Analisis data kualitatif menurut Bodgan & Biklen (dalam Basrowi & Suwandi 2008:193) yaitu:

“Merupakan upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah data menjadi satuan yang dapat dikelola, mengadakan sintesis, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari, membuat keputusan apa yang dapat diceritakan kepada orang lain”.

Proses analisis data kualitatif menurut Seiddel (dalam Basrowi dan Suwandi, 2008:193) sebagai berikut:

1. Mencatat peristiwa yang ada dilapangan berupa catatn lapangan, kemudian diberi kode sehingga sumber data dapat ditelusuri.
2. Mengunpulkan, memilah-milih, melakukan klasifikasi, mensintesiskan, membuat ikhtisar, dan memberi indeks.
3. Berpikir untuk memperjelas kategori data sehingga dat yang ada bermakna dengan mencari dan menemukan pola serta hubunngan-hubungan dan membuat temuan-temuan umum.

Analisis data kualitatif yang dikemukakan oleh Miles & Huberman (dalam Basrowi & Suwandi, 2008:209) mencakup tiga kegiatan yang bersamaan, yaitu:

1. *Reduksi Data*, merupakan proses pemilihan, pemusatan perhatian, pengabstraksian dan penginformasian data kasar dari lapangan.

Reduksi data bertujuan untuk mempermudah pemahaman terhadap data yang telah terkumpul dari hasil catatan lapangan dengan cara merangkum dan mengklarifikasikan sesuai masalah yang akan diteliti. Dalam penelitian ini aspek yang akan direduksi adalah perkembangan kemampuan mengemukakan pendapat siswa dalam pembelajaran PKn.

Pada tahap ini, data-data temuan diperoleh selanjutnya dikategorisasikan untuk dibuat reduksinya sehingga akan diperoleh data yang benar-benar mendukung penelitian tindakan ini. Data yang direduksi memberi gambaran yang lebih tajam tentang hasil pengamatan juga mempermudah peneliti untuk mencari kembali data yang diperoleh bila diperlukan. Kategorisasi data dilakukan berdasarkan pada tiga aspek, yaitu:

1. Mendeskripsikan perencanaan pelaksanaan tindakan, berupa informasi tentang keadaan kelas dan pelaku (guru dan siswa)
2. Mendeskripsikan pelaksanaan tindakan setiap siklus, yaitu berupa informasi tentang interaksi guru dengan siswa, interaksi siswa dengan kelompoknya, interaksi antar kelompok di kelas, dan suasana kelas selama pembelajaran.
3. Aktivitas, yaitu berupa informasi umum tentang kegiatan siswa dan kinerja guru selama proses pembelajaran berlangsung.

$$\text{Presentase aktivitas guru} = \frac{\text{Perolehan skor} \times 100 \%}{\text{Seluruh aktivitas}}$$

$$\text{Presentase aktivitas siswa} = \frac{\text{Perolehan skor} \times 100 \%}{\text{Seluruh aktivitas}}$$

Setelah dihitung kemudian hasilnya diklarifikasi. Adapun klarifikasi tersebut sebagai berikut:

Klasifikasi kegiatan guru dan siswa.

Rentang Skor	Kategori
66% - 100%	Baik
33% - 66%	Cukup
< 33%	Kurang

2. *Display (Penyajian Data)*, adalah sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan untuk menarik kesimpulan dan pengambilan tindakan.

Penyajian data berupa teks naratif, matriks, grafik, untuk melihat gambaran data yang diperoleh secara keseluruhan atau bagian-bagian tertentu dan kemudian dilakukan klasifikasi. Penyajian data yang disusun secara singkat, jelas, terperinci dan menyeluruh akan memudahkan dalam memahami gambaran terhadap aspek yang diteliti. Penyajian data dalam penelitian ini lebih banyak dituangkan dalam bentuk uraian sesuai dengan hasil penelitian yang diperoleh.

3. *Menarik Kesimpulan atau Verifikasi*

Langkah ketiga yaitu kesimpulan dilakukan peneliti dengan maksud untuk mencari makna, penjelasan yang dilakukan terhadap data yang dikumpulkan dengan mencari hal-hal yang penting. Agar memperoleh kesimpulan yang tepat maka kesimpulan tersebut kemudian diverifikasi selama penelitian berlangsung.

F. Langkah-Langkah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*)

1. Prosedur Penelitian Tindakan Kelas

Prosedur penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) berbentuk daur ulang atas siklus yang mengacu pada model Kemmis dan Taggart (Hopkins:1993, dalam Wiraatmadja, 2008:66). Siklus ini tidak hanya berlangsung satu kali melainkan beberapa kali, sehingga tujuan pembelajaran PKn di kelas X-2 dapat lebih bermakna. Berdasarkan temuan dan refleksi awal terhadap pelaksanaan pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan, pelaksanaan program tindakan dalam pengembangan model *problem based learning* (PBL) dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Perencanaan Bersama (*Joint Planning*)

Perencanaan yaitu menyusun rencana tindakan dan penelitian yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan (PKn). Perencanaan ini dibuat setelah peneliti menyikapi kondisi siswa, fakta yang terjadi sehingga dapat menentukan strategi apa yang akan diterapkan guru dalam pembelajaran. Pada saat perencanaan peneliti membuat silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Di samping itu, peneliti juga akan mempersiapkan format observasi yaitu format kegiatan guru dan siswa selama pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan (PKn) berlangsung dengan menerapkan model *problem based learning* (PBL).

Perencanaan dilakukan oleh peneliti tentang topik kajian, waktu dan tempat observasi. Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) akan diterapkan pada Standar kompetensi “Menghargai Persamaan Kedudukan Warga

Negara Dalam Berbagai Aspek Kehidupan” pada Kompetensi Dasar “Menganalisis Persamaan Kedudukan Warga Negara Dalam Kehidupan Bermasyarakat, Berbangsa Dan Bernegara” dan Standar Kompetensi “Menganalisis Sistem Politik Indonesia” pada Kompetensi Dasar “Menampilkan Peran Serta Dalam Sistem Politik Di Indonesia” dengan tempat penelitian yaitu di kelas X-2 SMA Negeri 4 Cimahi.

2. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan yaitu praktik pembelajaran yang nyata berdasarkan rencana yang telah disusun sebelumnya. Terkadang terdapat perubahan yang tidak sesuai rencana manakala kondisi kelas membutuhkannya. Tindakan ini bertujuan untuk memperbaiki keadaan, meningkatkan kualitas atau mencari solusi atas suatu permasalahan. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* untuk meningkatkan kemampuan mengemukakan pendapat siswa di kelas X-2.

Pelaksanaan dtindakan akan dilakukan dengan tiga siklus. Namun dalam penelitian ini, peneliti tidak memaksakan berapa siklus yang harus dicapai, melainkan apakah tujuan peneliti tercapai di kelas X-2 yaitu untuk meningkatkan kemampuan mengemukakan pendapat siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)*. Pada saat pelaksanaan tindakan ini, peneliti melaksanakan observasi yaitu dengan menggunakan format observasi serta catatan lapangan (*field notes*). Catatan ini akan bermanfaat pada saat peneliti memulai kegiatan analisis terhadap apa yang terjadi di kelas.

3. Observasi

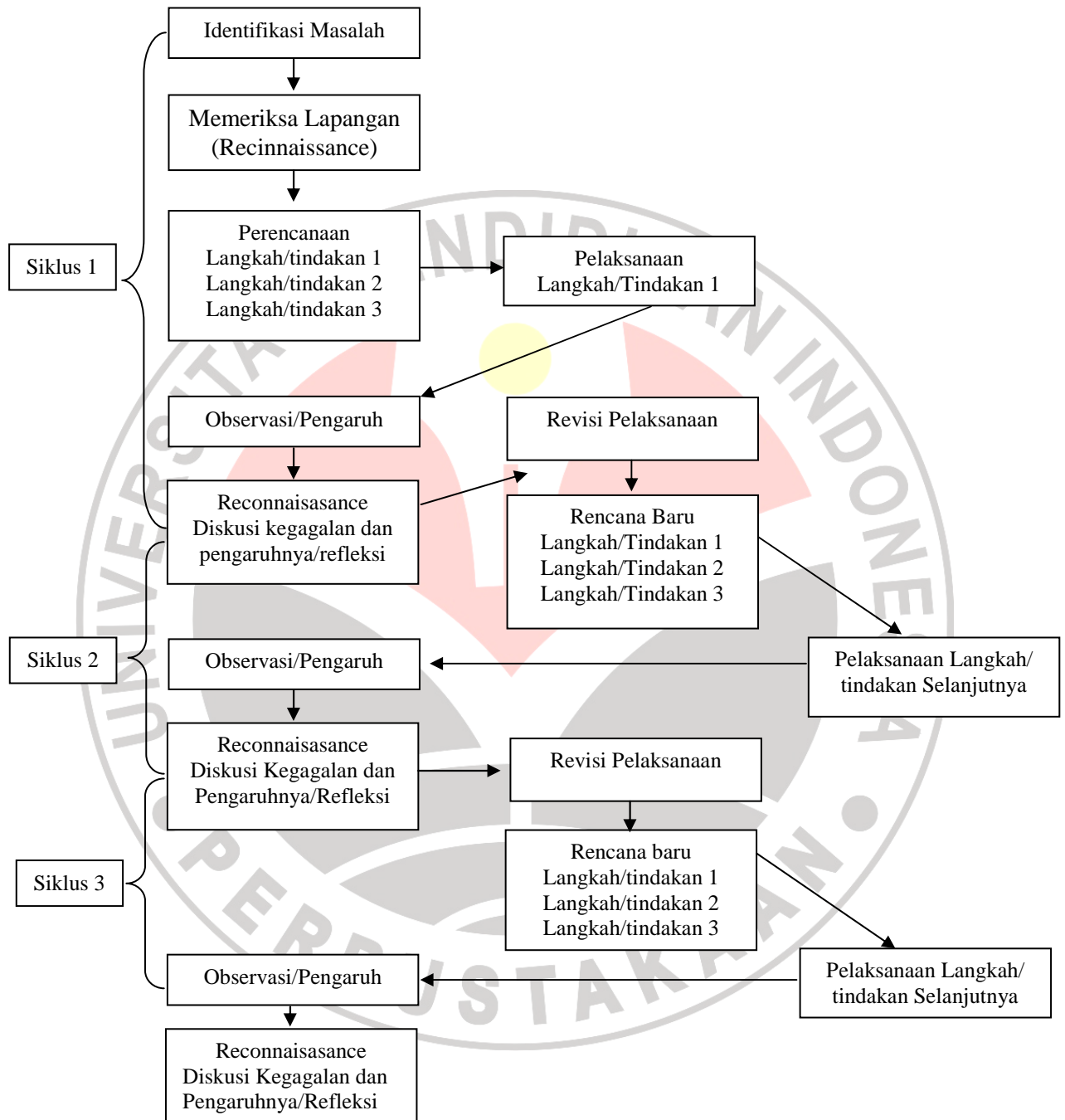
Pada tahap ini dilaksanakan observasi atau pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* dengan menggunakan format observasi yang telah disiapkan oleh peneliti. Pengamatan ini dilakukan karena sangat penting untuk melihat adanya perubahan-perubahan yang terjadi dalam pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan (PKn) dengan menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)*.

4. Refleksi

Tahap refleksi dilakukan atas hasil observasi atau pengamatan yang telah dilakukan terhadap jalannya pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)*. Dalam tahap refleksi ini hasil observasi dan hasil wawancara dikumpulkan dan kemudian dianalisis. Pada tahap ini peneliti merenungkan dan memikirkan kembali mengenai rencana dan pelaksanaan tindakan yang telah dilakukan berdasarkan hasil analisis terhadap data, proses, dan hasil pelaksanaan tindakan yang telah dilakukan.

Bagan 3.1

Model Lewin menurut Elliot (dalam Wiriaatmadja, 2009:64)



Dengan demikian penelitian ini berlangsung pada setiap siklus yang didalamnya meliputi perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, serta refleksi, dan akan berhenti apabila data dirasa telah cukup.