

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

##### **3.1.1 Pendekatan Penelitian**

Berdasarkan pada masalah yang diteliti, peneliti menggunakan pendekatan kualitatif dalam penelitian ini. Bogdan dan Taylor dalam Moleong (2010, hlm.4) menyatakan penelitian kualitatif merupakan “prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang atau perilaku yang dapat diamati.” Penelitian kualitatif tidak dibatasi pada kategori-kategori tertentu dalam pengumpulan datanya, sehingga peneliti dapat mempelajari dan menemukan isu-isu secara mendalam terkait dengan masalah yang diteliti. Penggunaan penelitian kualitatif ditujukan agar peneliti tidak berusaha untuk memanipulasi data, akan tetapi data diambil secara natural.

Penelitian kualitatif bertujuan untuk menjelaskan fenomena dengan sedalam-dalamnya melalui pengumpulan data sedalam-dalamnya. Penelitian ini tidak mengutamakan besarnya populasi atau sampling, bahkan samplingnya sangat terbatas. Jika data yang terkumpul sudah mendalam dan bisa menjelaskan fenomena yang diteliti, maka tidak perlu mencari sampling lainnya. Penelitian kualitatif lebih menekan pada persoalan kedalaman (kualitas) data bukan banyaknya (kuantitas) data Kriyantono (2009, hlm.57-58).

##### **3.1.2 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, studi kasus (*case study*). Maxfield dalam Nazir (2011, hlm.57) menjelaskan bahwa studi kasus adalah “penelitian tentang status subjek penelitian yang berkenaan dengan suatu fase spesifik atau khas dari keseluruhan personalitas”. Subjek penelitian yaitu individu, kelompok, lembaga maupun masyarakat, tujuan dari studi kasus adalah untuk memberikan gambaran secara mendetail tentang latar belakang, sifat-sifat serta karakterkarakter yang khas dari kasus, ataupun status dari individu, yang

kemudian dari sifat-sifat serta karakter-karakter yang khas di atas akan menjadi suatu hal yang bersifat umum.

Lebih lanjut, Nazir (2011, hlm. 55) menyatakan bahwa hasil dari penelitian kasus merupakan suatu generalisasi dari pola-pola kasus yang tipikal dari individu, kelompok, lembaga dan sebagainya. Tergantung dari tujuannya, ruang lingkup dari studi dapat mencakup segmen atau bagian tertentu atau mencakup keseluruhan siklus kehidupan dari individu, kelompok dan sebagainya, baik dengan penekanan terhadap faktor-faktor kasus tertentu, ataupun meliputi keseluruhan faktor-faktor dan fenomena-fenomena.

Studi kasus mempunyai keunggulan sebagai suatu studi untuk mendukung studi-studi besar dikemudian hari, studi kasus dapat memberikan hipotesis hipotesis untuk penelitian lanjutan. Dari segi edukatif, maka studi kasus dapat digunakan sebagai contoh ilustrasi baik dalam perumusan masalah, penggunaan statistik dalam menganalisis data serta cara-cara perumusan generalisasi dan kesimpulan (Nazir, 2011, hlm. 58).

### 3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

#### 3.2.1 Partisipan Penelitian

Penelitian kualitatif tidak bertujuan untuk membuat generalisasi hasil penelitian. Hasil penelitian lebih bersifat kontekstual dan kausistik, yang berlaku pada waktu dan tempat tertentu sewaktu penelitian dilakukan, karena itu pada penelitian kualitatif tidak dikenal istilah sampel. Sampel pada penelitian kualitatif disebut informan atau subjek penelitian, yaitu orang-orang dipilih untuk diwawancarai atau diobservasi sesuai tujuan penelitian. Disebut subjek penelitian, bukan objek, karena informan dianggap aktif mengkonstruksi realitas, bukan sekedar objek yang hanya mengisi kuesioner Kriyantono (2009, hlm.163). Dalam penelitian ini yang menjadi subjek penelitian yaitu :

**Tabel 3.1**  
**Subjek Penelitian**

No	Subjek	Jumlah

1	Wakasek Kurikulum SMA Labschool UPI Bumi Siliwangi	1 Orang
2	Guru mata Pelajaran PPKn SMA Labschool UPI Bumi Siliwangi	1 Orang
3	Peserta Didik Kelas X Bilingual 2 SMA Labschool UPI Bumi Siliwangi	20 Orang
	Jumlah	22 Orang

Sumber : Data diolah oleh peneliti (2021)

### 3.2.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini di laksanakan di SMA Labschool Universitas Pendidikan Indonesia UPI Bumi Siliwangi pemilihan tempat penelitian ini di dasarkan pada keterkaitan lokasi dengan judul penelitian yang diajukan oleh Peneliti.

### 3.3 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan peneliti untuk mengumpulkan data. Ada beberapa teknik atau metode pengumpulan data yang biasanya dilakukan oleh peneliti. Peneliti dapat menggunakan salah satu atau gabungan dari metode yang ada tergantung masalah yang dihadapi Kriyantono (2009, hlm.93). Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Agar sumber data yang diperoleh dilapangan lebih akurat dan valid maka pengumpulan data dilakukan dalam berbagai setting, berbagai sumber dan berbagai cara. Berdasarkan metode penelitan yang digunakan, maka proses pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa teknik yaitu teknik, wawancara, observasi, studi dokumentasi dan studi kepustakaan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain:

#### 3.3.1 Wawancara

Dengan teknik wawancara ini dimaksudkan agar penulis mendapatkan informasi tentang bagaimana Implementasi Kebijakan Pembelajaran Jarak Jauh Di Era Pandemi Covid-19 Melalui Metode Pembelajaran *Blended Learning* Pada Mata

Nika Nur Aliantika, 2021

**IMPLEMENTASI KEBIJAKAN PEMBELAJARAN JARAK JAUH DI ERA PANDEMI COVID-19 MELALUI METODE BLENDED LEARNING PADA MATA PELAJARAN PPKN DI SMA LABSCHOOL UPI BUMI SILIWANGI**

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

Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Di SMA Labschool UPI Bumi Siliwangi. Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (*interviewee*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu. Maksud mengadakan wawancara, seperti ditegaskan oleh Lincoln dan Guba (dalam Moleong, 2010, hlm.135) antara lain:

- 1) Mengkonstruksi mengenai orang, kejadian, organisasi, perasaan, motivasi, tuntunan, kepedulian, dan lain-lain kebulatan;
- 2) Merekonstruksi kebulatan-kebulatan demikian sebagai yang dialami masa lalu;
- 3) Memproyeksikan kebulatan-kebulatan sebagai yang diharapkan untuk dialami pada masa yang akan datang;
- 4) Memverifikasi, mengubah dan memperluas konstruksi yang dikembangkan oleh peneliti sebagai pengecekan anggota.

Jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara baku terbuka, yakni menggunakan pertanyaan baku. Urutan pertanyaan, kata-kata, dan cara penyajiannya sama untuk setiap responden. Keluwesan mengadakan pertanyaan pendalaman terbatas, dan hal itu bergantung situasi wawancara dan kecakapan pewawancara. Wawancara demikian digunakan jika dipandang sangat perlu untuk mengurangi sedapat-dapatnya variasi yang bisa terjadi antara seorang terwawancara dengan yang lainnya. Maksud pelaksanaan tidak lain merupakan usaha untuk menghilangkan kemungkinan terjadi kekeliruan Moleong (2010, hlm.188). Secara spesifik agar lebih mudah wawancara digunakan dengan teknik wawancara terstruktur karena peneliti menetapkan sendiri masalah dan pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan Moleong (2010, hlm.188).

### **3.3.2 Observasi**

Dalam penelitian ini observasi dilakukan untuk melihat proses dan hasil dari Implementasi Kebijakan Pembelajaran Jarak Jauh Di Era Pandemi Covid-19 Melalui Metode Pembelajaran *Blended Learning* Pada Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Di SMA Labschool UPI Bumi Siliwangi. Dikarenakan dalam sebuah wawancara, data yang diperoleh memungkinkan bersifat subjektif, maka diperlukan adanya observasi. Menurut Sugiyono (2010, hlm. 311)

Nika Nur Aliantika, 2021

**IMPLEMENTASI KEBIJAKAN PEMBELAJARAN JARAK JAUH DI ERA PANDEMI COVID-19 MELALUI METODE BLENDED LEARNING PADA MATA PELAJARAN PPKN DI SMA LABSCHOOL UPI BUMI SILIWANGI**

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

“Observasi adalah pengamatan yang dilakukan secara langsung terhadap objek penelitian dimana peneliti mengamati apa yang dikerjakan orang, mendengarkan apa yang mereka ucapkan, dan berpartisipasi dalam aktivitas mereka.”

Berdasarkan pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa peneliti perlu untuk terjun ke lapangan mengamati kondisi sekitar dan memperhatikan fenomena-fenomena yang terjadi di lapangan.

### **3.3.3 Studi Dokumentasi**

Dalam penelitian kualitatif data bisa didapatkan melalui wawancara secara langsung, melalui observasi, juga melalui studi dokumentasi. Arikunto (2006, hlm.231) mendefinisikan teknik dokumentasi ialah pengambilan data yang diperoleh melalui dokumen-dokumen. Pada pelaksanaannya data dokumentasi merupakan data sekunder yaitu data informasi yang terkait dengan masalah penelitian yang diperoleh dari buku, internet, majalah, surat kabar, dan dokumen-dokumen yang terkait. Adapun dokumentasi yang digunakan dalam penelitian kualitatif, diantaranya:

- a) Rekaman, peneliti menggunakan alat bantu recorder untuk merekam wawancara dengan narasumber dan informan. Rekaman merupakan bukti audio dalam pengumpulan data yang digunakan sebagai pendukung dan penguat data yang telah diambil oleh peneliti,
- b) Foto-foto penelitian, peneliti akan mengambil foto-foto yang berhubungan dengan aktivitas narasumber sebagai deskripsi visual untuk memperkuat data-data yang diperoleh dari observasi partisipan dan wawancara tidak terstruktur.

## **3.4 Teknik Analisis Data**

### **3.4.1 Reduksi Data**

Reduksi data merupakan kegiatan mencatat atau menelaah kembali seluruh catatan lapangan yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara, studi dokumentasi dalam bentuk uraian atau laporan yang rinci. Reduksi data berlangsung secara terus-menerus selama data berlangsung. Reduksi data merupakan bagian dari analisis yang menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu dan mengorganisasikan data dengan cara sedemikian

Nika Nur Aliantika, 2021

*IMPLEMENTASI KEBIJAKAN PEMBELAJARAN JARAK JAUH DI ERA PANDEMI COVID-19 MELALUI METODE BLENDED LEARNING PADA MATA PELAJARAN PPKN DI SMA LABSCHOOL UPI BUMI SILIWANGI*

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

rupa hingga kesimpulan-kesimpulan akhirnya dapat ditarik dan diverifikasi. Reduksi data merupakan suatu bentuk analisis yang menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu dan mengorganisasi data dengan cara sedemikian rupa hingga kesimpulan-kesimpulan akhirnya dapat ditarik dan diverifikasi (Milles dan Hubberman ,2007, hlm.84).

Berdasarkan uraian diatas maka dalam mereduksi data, peneliti akan dipandu oleh tujuan yang akan dicapai. Tujuan utama dari penelitian ini adalah pada temuan, peneliti melakukan reduksi data melalui diskusi dengan subjek penelitian sehingga memiliki nilai temuan dan pengembangan teori yang berkaitan dengan Implementasi Kebijakan Pembelajaran Jarak Jauh Di Era Pandemi Covid-19 Melalui Metode *Blended Learning* Pada Mata PPKN Di SMA Labschool UPI Bumi Siliwangi.

### 3.4.2 Penyajian Data

Setelah mereduksi data, maka langkah selanjutnya adalah menyajikan data. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan hubungan antar kategori, flowchart dan sejenisnya. Alur penting dari kegiatan analisis data adalah penyajian data yang membatasi pada suatu penyajian sebagai sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan keputusan. Penyajian data biasa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, hewchart dan sejenisnya. Menurut Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2017, hlm. 341) menyatakan bahwa “...*the most frequent of display data for qualitative research data in the past has been narrative teks*”. Teks yang bersifat naratif merupakan yang paling sering digunakan untuk penyajian data dalam penelitian kualitatif. Dengan menyajikankan data, maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan dengan apa yang telah dipahami tersebut.

Berdasarkan pendapat diatas berkenaan dengan display data maka dapat disimpulkan bahwa dengan mendisplay data akan memudahkan peneliti untuk memahami apa yang terjadi di lapangan dan merencanakan apa yang akan dikerjakan selanjutnya berdasarkan apa yang telah diperoleh dari data-data yang

Nika Nur Aliantika, 2021

**IMPLEMENTASI KEBIJAKAN PEMBELAJARAN JARAK JAUH DI ERA PANDEMI COVID-19 MELALUI METODE BLENDED LEARNING PADA MATA PELAJARAN PPKN DI SMA LABSCHOOL UPI BUMI SILIWANGI**

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

ditemukan di lapangan. Oleh karena itu, peneliti tidak terjebak dalam tumbukan data dari lapangan sehingga peneliti dapat melakukan display data yang dituangkan kedalam bentuk narasi atau uraian singkat.

### 3.4.3 Kesimpulan

Langkah ketiga dari analisis data kualitatif ialah dengan menarik kesimpulan dan verifikasi yang merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2017, hlm.133) menyatakan langkah ketiga dalam analisis data kualitatif adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Dari pengumpulan data, mulai mencari arti benda-benda, mencatat keteraturan, pola-pola, penjelasan, konfigurasi yang mungkin, alur sebab-akibat, dan proporsi sehingga makna-makna yang muncul dari data dapat diuji kebenarannya, kekokohnya.

## 3.5 Validasi Data

Sugiyono (2013, hlm. 365) berpendapat bahwasannya dalam penelitian kualitatif bahwa “Temuan atau data dapat dinyatakan valid apabila tidak ada perbedaan antara yang dilaporkan peneliti dengan apa yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti”. Lebih lanjut Sugiyono (2013, hlm. 366) menyatakan bahwa “Uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif meliputi *credibility* (validitas internal), *transerability* (validitas eksternal), *dependability* (reliabilitas), *confirmability* (objektivitas)”.

### 3.5.1 Uji Kredabilitas

Dalam pengujian kredibilitas data dapat dilakukan dengan beberapa cara, seperti yang dijelaskan oleh Sugiyono (2013, hlm. 368) yaitu “melalui cara perpanjangan pengamatan, meningkatkan ketekunan dalam penelitian, triangulasi, diskusi dengan teman sejawat, analisis kasus negatif dan *member check*”.

### 3.5.2 Perpanjangan Pengamatan

Menurut Sugiyono (2013, hlm 369) bahwa “Lamanya pengamatan yang dilakukan sangat bergantung pada kedalaman, keluasan dan kepastian data. Kedalaman artinya apakah peneliti ingin mencari data sampai pada level makna.

Artinya artinya sesuatu yang melebihi apa yang tampak”. Hal ini menunjukkan bahwa dalam menguji kredibilitas data perlu dilakukan masukan, data yang diperoleh lebih dalam dan sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

### **3.5.3 Meningkatkan Ketekunan**

Setiap penelitian yang dilakukan harus senantiasa cermat dalam pengambilan data, sehingga data yang didapat akan sesuai dengan data yang sebenarnya. Serta data yang didapatkan harus senantiasa berkesinambungan untuk menguji validitas datanya, sebagaimana pendapat Sugiyono (2013, hlm. 370) bahwa “Meningkatkan ketekunan berarti melakukan pengamatan secara lebih cermat dan berkesinambungan”.

### **3.5.4 Triangulasi**

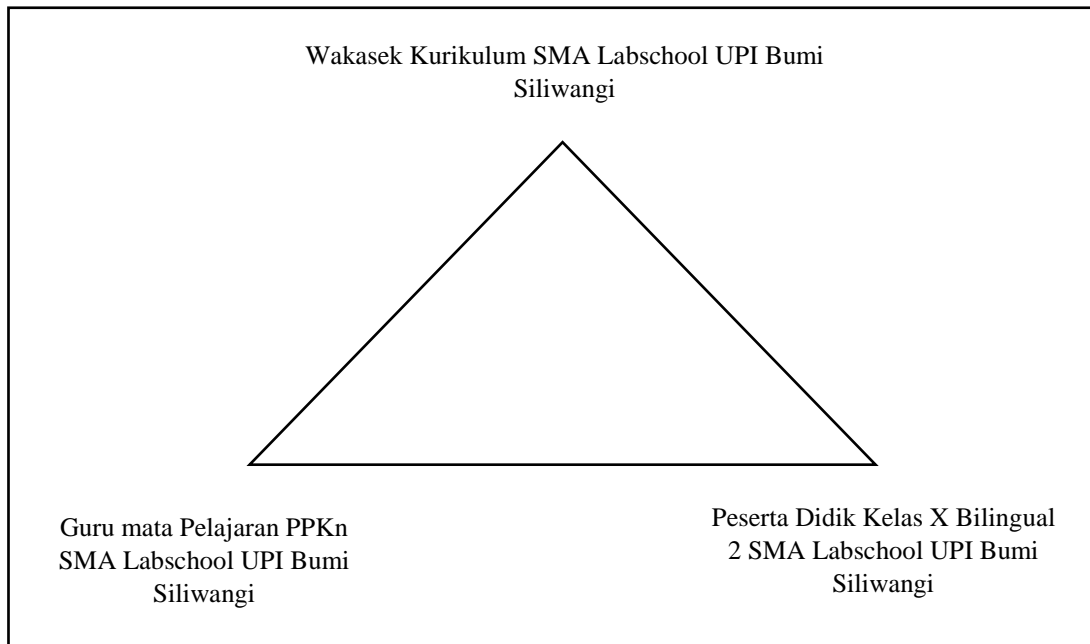
Menurut Sugiyono (2013, hlm. 372) bahwa “Triangulasi dalam pengujian kredibilitas ini diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dari berbagai waktu”. Terdapat tiga cara yang digunakan, yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknik pengumpulan data dan triangulasi waktu. Lebih lanjut Susan Stainback (dalam Sugiyono, 2012, hlm. 241) menyatakan bahwa tujuan dari triangulasi bukan untuk mencari kebenaran tentang fenomena, tetapi lebih pada peningkatan pemahaman peneliti terhadap apa yang ditemukan.

Dibawah ini merupakan teknik triangulasi yang digunakan dalam penelitian:

#### 1). Triangulasi Sumber

Triangulasi sumber sendiri digunakan untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber.



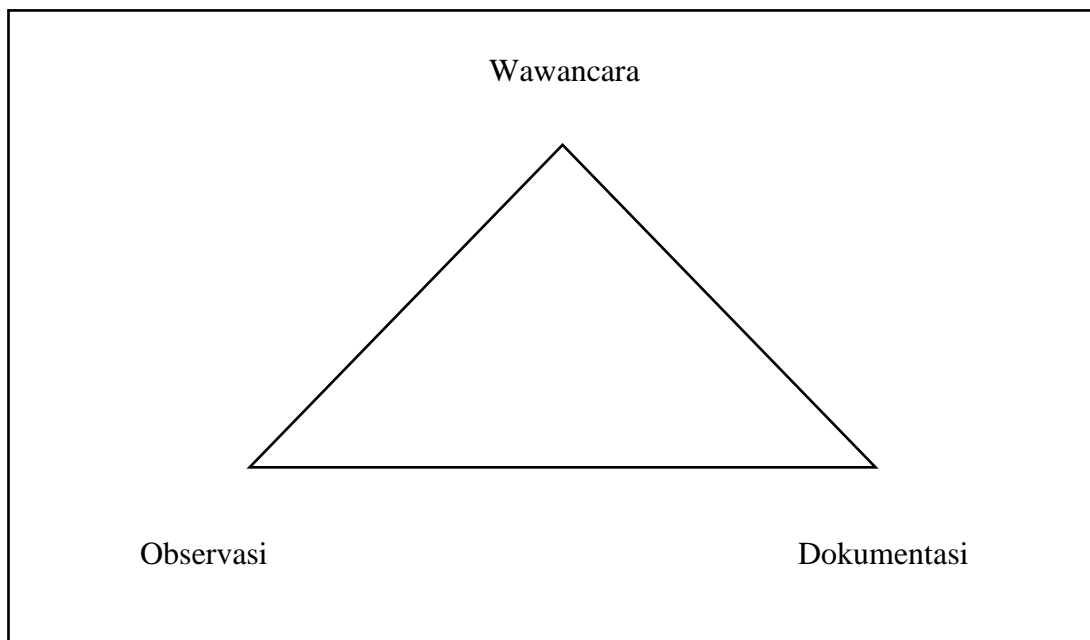


Gambar 3.1 Triangulasi Sumber Data

Sumber : Data diolah oleh peneliti (2021)

## 2). Triangulasi Teknik

Triangulasi teknik untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda.



Nika Nur Aliantika, 2021

**IMPLEMENTASI KEBIJAKAN PEMBELAJARAN JARAK JAUH DI ERA PANDEMI COVID-19 MELALUI METODE BLENDED LEARNING PADA MATA PELAJARAN PPKN DI SMA LABSCHOOL UPI BUMI SILIWANGI**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

Gambar 3.2 Triangulasi dengan Tiga Teknik Pengumpulan Data

Sumber : Diolah oleh peneliti (2021)

### **3.6 Tahap Tahap Penelitian**

Dalam penelitian kualitatif peneliti menjadi alat yang utama dan proses analisis data sudah dimulai sejak awal pengumpulan data. Menurut Bogdan (dalam Moleong, 2002 hlm 85) mengemukakan “Tahap-tahap penelitian terdiri atas 1) Pra Lapangan, 2) Kegiatan Lapangan, 3) Analisis intensif”. Adapun yang menjadi tahapan dalam penelitian ini sebagai berikut:

#### **3.6.1 Tahap Pra Penelitian**

Pada tahap pra penelitian, dilakukan langsung oleh peneliti untuk mengetahui situasi yang ada di lapangan, dalam jangka waktu tertentu. Sehingga saat melakukan penelitian, peneliti bisa mengetahui secara pasti mana saja yang akan difokuskan untuk diteliti. Langkah awal peneliti dalam melakukan pra penelitian, dimulai dengan meminta surat izin untuk mengadakan pra penelitian yang dikeluarkan oleh jurusan, fakultas, universitas guna untuk mempermudah proses penelitian.

Selanjutnya peneliti melakukan studi dokumentasi dan studi hasil penelitian terdahulu untuk memperkaya wawasan dan mempertajam masalah penelitian. Langkah selanjutnya adalah melakukan studi lapangan pendahuluan, melakukan pendekatan awal dengan responden, melakukan observasi untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan fokus penelitian.

#### **3.6.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian**

Dalam pelaksanaan penelitian, peneliti dibantu oleh pedoman observasi serta wawancara bersama narasumber atau responden. Disamping itu juga dalam proses observasi peneliti diharapkan dapat selektif memilih responden agar mendapatkan data yang relevan. Tujuan dari wawancara ini untuk mendapatkan informasi yang diperlukan terhadap fokus masalah yang akan diteliti. Setiap selesai melakukan penelitian di lapangan, penulis menuliskan kembali data-data yang telah diperoleh dari narasumber atau responden yang kemudian data tersebut akan

Nika Nur Aliantika, 2021

*IMPLEMENTASI KEBIJAKAN PEMBELAJARAN JARAK JAUH DI ERA PANDEMI COVID-19 MELALUI METODE BLENDED LEARNING PADA MATA PELAJARAN PPKN DI SMA LABSCHOOL UPI BUMI SILIWANGI*

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

dihimpun kedalam catatan lapangan untuk mengakuratkan fokus penelitian dan memudahkan dalam mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada. Adapun langkah yang akan ditempuh oleh peneliti adalah sebagai berikut ini :

- 1) Menghubungi wakasek kurikulum SMA Labschool untuk membuat janji mengadakan wawancara mengenai implementasi kebijakan Pembelajaran Jarak Jauh di SMA Labschool UPI Bumi Siliwangi.
- 2) Menghubungi Guru mata pelajaran PPKn untuk membuat janji mengadakan wawancara mengenai implementasi kebijakan Pembelajaran Jarak Jauh serta penggunaan metode *blended learning* dalam pengimplementasian Pembelajaran Jarak Jauh di SMA Labschool UPI Bumi Siliwangi di era Pandemi Covid-19
- 3) Menghubungi siswa di kelas X Bilingual 2 untuk membuat janji mengadakan wawancara mengenai implementasi kebijakan Pembelajaran Jarak Jauh melalui Metode Pembelajaran *Blended Learning* di SMA Labschool UPI Bumi Siliwangi.
- 4) Melakukan wawancara dengan narasumber kemudian hasil wawancara tersebut ditulis dan disusun dalam bentuk catatan lengkap.
- 5) Data yang diperoleh dari hasil wawancara kemudian dianalisis.

### 3.7 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

**Tabel 3.2**  
**Jadwal Penelitian**

Sumber: Data diolah Oleh Peneliti (2021)

No	Nama Kegiatan	Bulan Tahun 2021			
		2	3	4	5
1	Studi Pendahuluan				
2	Penyusunan Proposal				
3	Penyusunan BAB I				
4	Penyusunan BAB II				
5	Penyusunan BAB III				
6	Penyusunan Instrumen				
7	Pengumpulan data dan pengolahan data				
8	Penyusunan BAB IV				
9	Penyusunan BAB V				
10	Ujian Sidang Skripsi				

Nika Nur Aliantika, 2021

*IMPLEMENTASI KEBIJAKAN PEMBELAJARAN JARAK JAUH DI ERA PANDEMI COVID-19 MELALUI METODE BLENDED LEARNING PADA MATA PELAJARAN PPKN DI SMA LABSCHOOL UPI BUMI SILIWANGI*

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)