

BAB III

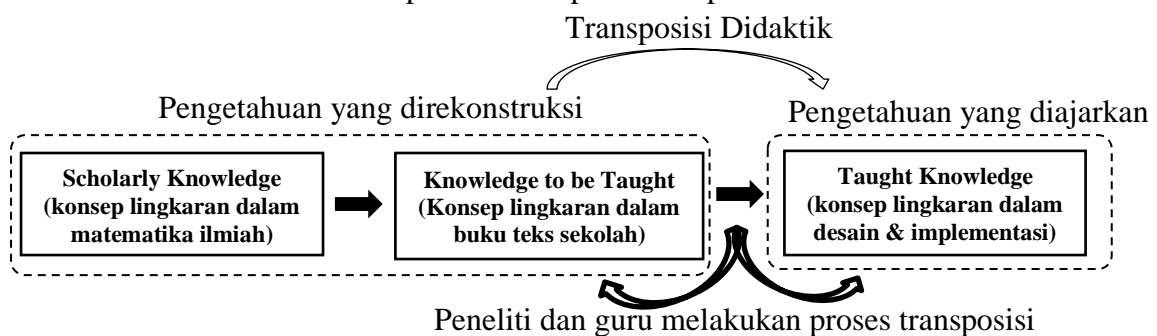
METODOLOGI PENELITIAN

Fokus dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui proses transposisi didaktik pada konsep lingkaran. Dengan menggunakan teori Chevallard & Bosch (2014) terkait dengan transposisi didaktik, (1) peneliti mempelajari bagaimana *scholarly knowledge* pada konsep lingkaran, (2) peneliti dan beberapa guru merekonstruksi konsep lingkaran melalui *focus group discussion*, (3) peneliti dan beberapa guru mentransposisikan konsep lingkaran yang sudah direkonstruksi menjadi desain pembelajaran dan mengimplementasikannya, dan (4) peneliti menganalisis bagaimana pemahaman siswa tentang konsep lingkaran dan apa saja hambatan belajar yang dialaminya.

1.1. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan fenomenologi. Fenomenologi bertujuan untuk mendeskripsikan pengalaman kehidupan manusia tentang fenomena tertentu seperti yang dijelaskan oleh partisipan (Creswell, 2017; Freankel, 2012). Dalam penelitian ini, fenomena yang diamati adalah fenomena tentang proses transposisi didaktik pada konsep lingkaran, yaitu proses peralihan konsep lingkaran dari konsep lingkaran tersebut direkonstruksi oleh peneliti dan guru menjadi konsep lingkaran yang diajarkan, yang termuat dalam desain pembelajaran dan implementasinya

Secara umum desain penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Desain penelitian

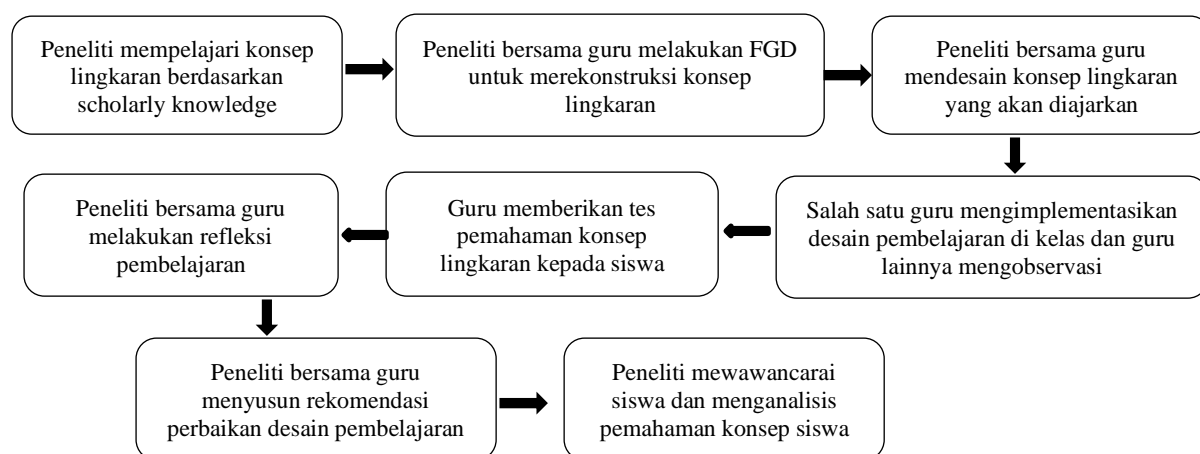
Desain penelitian, seperti Gambar 4, menunjukkan proses transposisi didaktik, yaitu proses peralihan pengetahuan dari pengetahuan itu dipelajari

menjadi pengetahuan itu diajarkan. Pengetahuan yang dialihkan dalam penelitian ini adalah konsep lingkaran. Sumber pengetahuan yang dipelajari diperoleh dari *scholarly knowledge* (konsep lingkaran yang termuat dalam matematika ilmiah) dan *knowledge to be taught* (konsep lingkaran yang termuat dalam buku teks matematika sekolah). Pada penelitian ini, peneliti mempelajari konsep lingkaran berdasarkan konsep lingkaran yang termuat dalam matematika ilmiah. Selanjutnya, peneliti dan guru melakukan *focus group discussion* untuk bersama-sama merekonstruksi konsep lingkaran berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki masing-masing. Konsep lingkaran yang dipahami peneliti berdasarkan *scholarly knowledge* dan konsep lingkaran yang dipahami guru berdasarkan *knowledge to be taught* (buku teks)

Hasil rekonstruksi konsep lingkaran yang tersebut kemudian ditransposisikan menjadi konsep lingkaran yang akan diajarkan ke siswa (*taught knowledge*). Konsep lingkaran yang akan diajarkan ini, disusun dalam desain pembelajaran untuk kemudian diimplementasikan. Penyusunan desain pembelajaran ini didasarkan pada teori situasi didaktis yang memuat empat situasi didaktis, yaitu situasi aksi, situasi formulasi, situasi validasi, dan situasi institusionalisasi.

Setelah desain pembelajaran diimplementasikan, akan diamati bagaimana pemahaman siswa terhadap konsep lingkaran sebagai representasi dari pengetahuan yang dipelajarinya. Selain itu juga akan diamati tentang hambatan belajar yang mungkin dialami oleh siswa.

Alur dalam penelitian ini ditunjukkan oleh Gambar 5.



Gambar 5. Alur penelitian

1.2. Partisipan Penelitian

Pemilihan partisipan menggunakan teknik purposive sampling. Dasar dari pemilihan partisipan adalah partisipan termasuk guru matematika yang mengajarkan materi lingkaran dikelas VIII SMP. Partisipan dalam penelitian ini adalah 3 orang guru sarjana matematika kelas VIII SMP yang terdiri dari 2 orang guru dari SMP A dan 1 guru dari SMP B serta 24 siswa kelas VII SMP A.

1.3. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada dua sekolah Sekolah Menengah Pertama (SMP) Swasta di Kota Pontianak. Waktu pelaksanaan penelitian pada semester genap TA 2019/2020 selama kurang lebih satu bulan terhitung mulai dari tanggal 17 Januari sampai 28 Februari 2020. Secara rinci, waktu pelaksanaan penelitian dipaparkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Waktu Pelaksanaan kegiatan

Tanggal Pelaksanaan	Uraian Kegiatan
17 Januari – 9 Februari 2020	Peneliti merekonstruksi konsep lingkaran berdasarkan pengetahuan ilmiah (<i>Scholarly knowledge</i>).
10 Februari 2020	Wawancara dengan salah seorang guru SMP B (G3) untuk memperoleh data awal tentang kurikulum dan buku teks matematika sekolah yang digunakan, serta materi lingkaran yang diajarkan berdasarkan pengalaman mengajar sebelumnya dan Observasi siswa kelas IX
11 Februari 2020	Wawancara dengan salah satu guru SMP A (G2) untuk memperoleh data awal tentang kurikulum dan buku teks matematika sekolah yang digunakan, serta materi lingkaran yang diajarkan berdasarkan pengalaman mengajar sebelumnya.
18 Februari 2020	FGD pertama antara peneliti dan guru untuk mendiskusikan konsep lingkaran, khususnya tentang definisi lingkaran dan istilah-istilah dalam lingkaran.

20-26 Februari 2020	FGD kedua antara peneliti dan guru untuk mendiskusikan konsep sudut pusat dan sudut keliling, panjang busur dan luas juring dan mendiskusikan tentang rancangan desain pembelajaran.
27 Februari 2020	Implementasi desain pembelajaran pada konsep panjang busur, pemberian tes pemahaman konsep siswa, refleksi terhadap proses pembelajaran antara peneliti dan guru.
28 Februari 2020	Wawancara dengan tiga orang siswa kelas VIII SMP A yang mewakili tiga kelompok jawaban dari hasil tes pemahaman konsep siswa

1.4. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan pada penelitian ini terdiri dari:

1. Studi dokumentasi

Dokumentasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dokumen-dokumen kualitatif. Dokumen kualitatif dapat berupa dokumen publik (koran, majalah, laporan kantor) dan dokumen privat (buku harian, surat, email). Dokumen yang dikumpulkan pada penelitian ini terdiri dari:

- 1) Lembar hasil rekonstruksi konsep lingkaran peneliti berupa hasil sintesis dari buku teks matematika ilmiah yang membahas tentang konsep lingkaran. Buku teks matematika ilmiah yang digunakan peneliti terdiri dari buku yang berjudul *Euclid's Element of Geometry* dan *Geometry: The Line and The Circle*.
- 2) Desain pembelajaran konsep lingkaran yang dirancang oleh guru bersama peneliti pada saat FGD.
- 3) Lembar hasil diskusi siswa saat implementasi desain pembelajaran.

2. Observasi

Tujuan observasi adalah untuk memahami fenomena budaya, latar, atau fenomena sosial yang dikaji dari perspektif partisipan (Hatch, 2002). Observasi dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi tentang implementasi desain pembelajaran yang diterapkan guru di kelas. Alat pengumpul data yang

disediakan peneliti untuk kegiatan observasi adalah lembar observasi guru dalam implementasi desain pembelajaran.

3. Rekaman audio visual

Rekaman audio visual dapat memberikan cara yang ampuh untuk menangkap data yang dapat meningkatkan kualitas banyak penelitian (Hatch, 2002). Pada penelitian ini, rekaman audio visual digunakan untuk merekam semua proses penelitian yang terjadi selama proses kegiatan meliputi kegiatan *focus group discussion*, implementasi desain pembelajaran, refleksi pasca implementasi desain pembelajaran.

4. Tes

Tes merupakan sebuah metode pengumpulan data dari jenis numerik dan bukan verbal (Cohen, *et al.*, 2007; Gall, *et al.* 2003). Tes bertujuan untuk mengukur pengetahuan atau keterampilan individu dalam bidang atau subjek tertentu (Freankel, *et al.*, 2012). Tes dalam penelitian ini adalah tes diagnostik yang diberikan kepada 24 orang siswa kelas VIII untuk mengetahui pemahaman konsep lingkaran setelah proses pembelajaran, khususnya pada materi panjang busur lingkaran dan tes di awal penelitian pada siswa kelas IX.

5. Wawancara

Peneliti kualitatif menggunakan wawancara untuk mengungkap struktur makna yang digunakan partisipan untuk mengatur pengalaman mereka dan memahami dunia mereka (Hatch, 2002). Wawancara dapat mengetahui hal-hal yang lebih mendalam tentang partisipan dalam menginterpretasikan situasi dan fenomena yang terjadi (Sugiyono, 2016). Wawancara pada penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur. Dalam hal ini, peneliti menyiapkan pedoman wawancara yang digunakan untuk mewawancarai guru dan siswa. Namun, tidak menutup kemungkinan pertanyaan yang diajukan pada saat wawancara akan terus berkembang sesuai kebutuhan. Adapun wawancara guru dilakukan di awal penelitian dengan tujuan untuk memperoleh informasi tentang kurikulum, buku teks, materi lingkaran yang diajarkan berdasarkan pengalaman mengajar. Wawancara guru dilakukan terhadap satu guru SMP A dan satu guru SMP B. Adapun wawancara pada siswa bertujuan untuk memperoleh informasi secara lebih

mendalam tentang pemahaman konsep lingkaran yang dipelajari dan hambatan belajar yang mungkin dialaminya. Wawancara siswa dilakukan terhadap tiga orang siswa yang mewakili tiga kelompok jawaban berdasarkan tes diagnostik.

1.5. Analisis Data

Analisis data adalah sebuah sistem pencarian makna (Hatch, 2002). Analisis data dalam penelitian kualitatif akan berlangsung bersamaan dengan bagian-bagian lain dari pengembangan penelitian kualitatif, yaitu pengumpulan data dan penulisan temuan (Creswell, 2017; Marshall & Rossman, 2016).

Prosedur analisis data dalam penelitian ini dilakukan dalam tiga tahapan utama, yaitu:

1. Pengolahan data

Pengolahan data merupakan hal yang penting ketika akan memulai analisis (Marshall & Rossman, 2016). Pada penelitian ini, data yang diperoleh dari berbagai sumber diolah dengan rincian sebagai berikut:

- 1) Mengolah data yang diperoleh melalui dokumentasi berupa lembar hasil sintesis konsep lingkaran yang dilakukan peneliti dalam merekonstruksi pengetahuannya, desain pembelajaran yang dirancang guru bersama peneliti pada saat FGD dan lembar kerja siswa pada saat implementasi desain pembelajaran.
- 2) Mengolah data hasil observasi dengan memuat ringkasan catatan hasil observasi.
- 3) Mengolah data yang diperoleh melalui rekaman audio visual dengan cara membuat transkrip dari hasil setiap rekaman audio visual.
- 4) Mengolah data hasil tes pemahaman konsep siswa dengan mengelompokkan jawaban siswa berdasarkan kesamaan jenis jawaban.
- 5) Mengolah data yang diperoleh melalui wawancara dengan cara membuat transkrip wawancara.

Pada tahap ini, juga dilakukan reduksi data yaitu memisahkan data yang benar-benar diperlukan dan data yang tidak diperlukan.

2. Analisis induktif

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis data induktif. Analisis induktif merupakan cara menganalisis data melalui pencarian pola makna

dalam data sehingga pernyataan umum tentang fenomena yang diteliti dapat diperoleh. Potter (Hatch, 2002) menyebutkan bahwa analisis induktif dimulai dengan pemeriksaan khusus dalam data, kemudian bergerak mencari pola dari hasil yang diamati, dan pada akhirnya membuat kesimpulan akhir dalam pernyataan umum. Pada tahap ini, data yang telah diolah disajikan dalam bentuk narasi.

Secara rinci, proses analisis yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) menganalisis hasil rekonstruksi konsep lingkaran yang dilakukan oleh peneliti berdasarkan olahan data pada lembar hasil sintesis buku teks matematika ilmiah;
- 2) menganalisis hasil FGD antara peneliti dan guru berdasarkan olahan data transkrip rekaman audio visual. Hasil analisis ini memaparkan bagaimana proses transposisi didaktik yang dilakukan guru bersama peneliti, yaitu proses mentransposisikan konsep lingkaran yang direkonstruksi melalui FGD menjadi konsep yang diajarkan, yang tertuang dalam desain pembelajaran yang dirancang. Secara rinci, menganalisis bagaimana proses dan hasil rekonstruksi pengetahuan guru dan peneliti yang diperoleh melalui FGD dan bagaimana proses dan hasil desain pembelajaran yang dirancang;
- 3) menganalisis hasil implementasi desain pembelajaran berdasarkan olahan data pada lembar observasi implementasi desain, lembar kerja siswa, hasil refleksi guru dan peneliti, tes pemahaman konsep, dan wawancara siswa;

Dari hasil analisis data ini dibuat sebuah kesimpulan akhir tentang proses transposisi didaktik (peralihan pengetahuan) pada konsep lingkaran.

3. Interpretasi data

Patton (Marshall & Rossman, 2016) menyebutkan interpretasi berarti melampirkan makna apa yang ditemukan, memahami temuan, menawarkan penjelasan, mengeksplorasi pelajaran, dan membuat kesimpulan. Interpretasi juga bisa berupa makna yang berasal dari perbandingan antara hasil penelitian dengan informasi yang berasal dari literatur atau teori (Creswell, 2016). Pada penelitian ini, interpretasi yang dimaksud adalah pemaknaan terhadap informasi yang diperoleh dari proses transposisi didaktik yang dilakukan oleh guru bersama peneliti.

Secara rinci, interpretasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) mengungkap makna yang ditemukan dari proses konstruksi konsep lingkaran yang dilakukan oleh peneliti.
- 2) mengungkap makna yang ditemukan dari hasil FGD antara peneliti dan guru pada saat mengkonstruksi konsep lingkaran. Hasil interpretasi ini menjadi dasar bagi peneliti dan guru untuk merancang desain pembelajaran
- 3) mengungkap makna yang ditemukan dari hasil FGD antara peneliti dan guru pada saat merancang desain pembelajaran. Dari hasil FGD ini diperoleh sebuah desain pembelajaran untuk kemudian diimplementasikan.
- 4) mengungkap makna yang ditemukan dari hasil implementasi desain pembelajaran dan dampak dari implementasi desain terhadap pemahaman konsep siswa dan hambatan belajar yang dialami siswa. Hasil interpretasi ini menjadi dasar bagi peneliti dan guru untuk kemudian memperbaiki desain pembelajaran.

Pada tahap ini, interpretasi data didasarkan oleh semua hasil penelitian dan didukung oleh pengkajian terhadap berbagai teori yang relevan berdasarkan kajian literature yang tertuang pada BAB II.

3.6. Teknik Keabsahan Data

Analisis keabsahan data dilakukan sebagai upaya untuk memperoleh sebuah penelitian dengan kualitas baik. Teknik yang digunakan yaitu analisis validitas dan reliabilitas. Gibbs (Creswell, 2017) menyebutkan bahwa validitas dalam penelitian kualitatif merupakan upaya pemeriksaan terhadap akurasi hasil penelitian dengan menerapkan prosedur-prosedur tertentu, sedangkan reliabilitas dalam penelitian kualitatif mengindikasikan bahwa pendekatan yang digunakan peneliti konsisten jika diterapkan oleh peneliti lain.

Validitas didasarkan pada penentuan apakah temuan yang didapat akurat dari sudut pandang peneliti, partisipan, atau pembaca (Creswell, 2017). Validitas yang dapat digunakan dalam penelitian kualitatif, seperti triangulasi, menerapkan *member checking*, membuat *rich and thick description*, mengklasifikasi bias yang

mungkin dibawa peneliti kedalam penelitian, menyajikan *negative or discrepant information*, memanfaatkan waktu yang relatif lama, *peer debriefing*, dan mengajak *external auditor* untuk mereview keseluruhan proyek penelitian (Creswell, 2017). Khusus dalam penelitian ini, validitas yang digunakan, yaitu:

1. Triangulasi

Triangulasi dilakukan dengan mengumpulkan sumber data informasi yang berbeda dengan memeriksa bukti-bukti yang berasal dari sumber tersebut dan menggunakannya untuk membangun justifikasi tema-tema secara koheren.

2. Mengajak *external auditor* untuk mereview

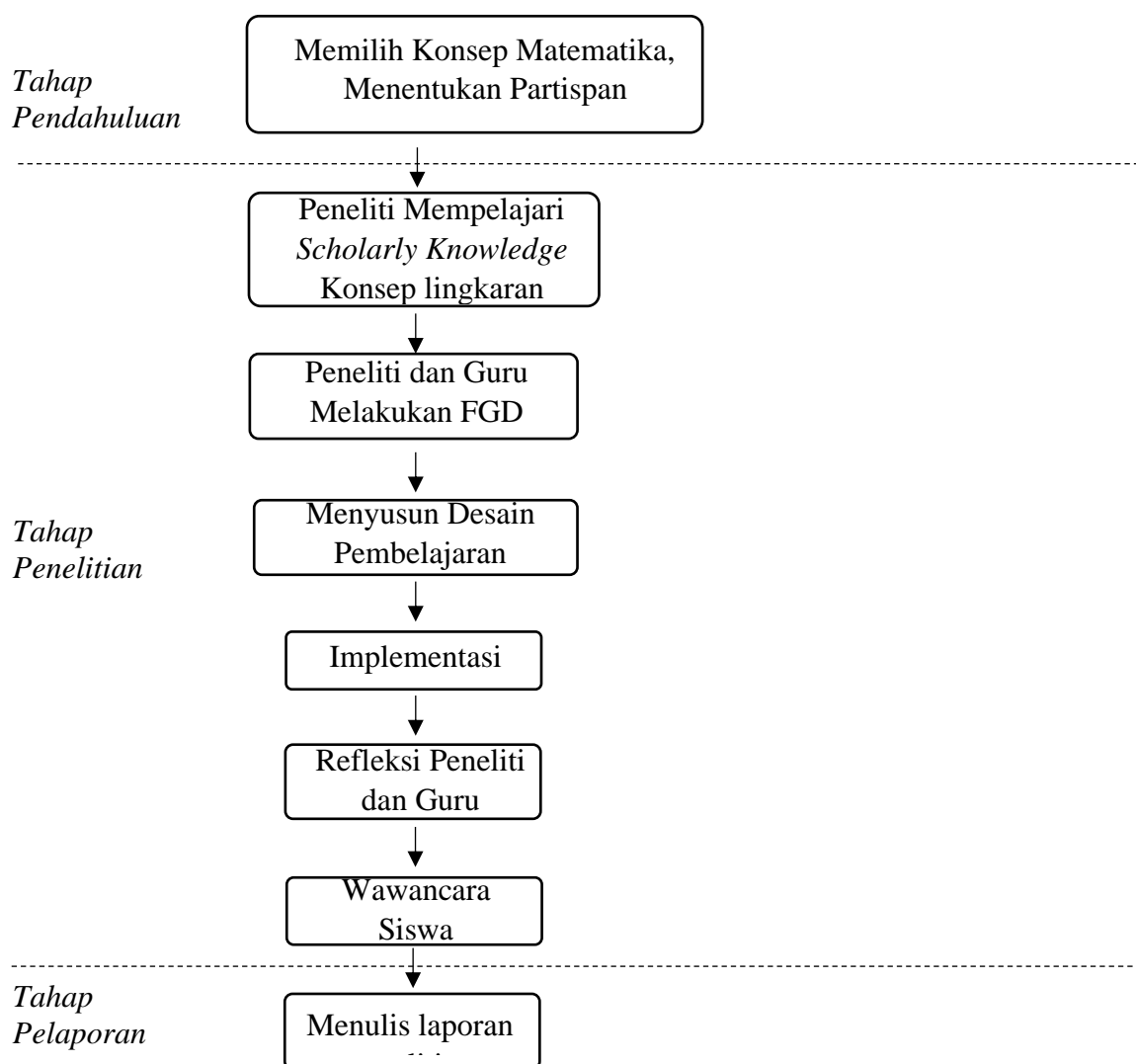
Pada penelitian ini, *external auditor* yang dimaksud adalah dua orang pembimbing yang dilibatkan dalam melakukan validasi terhadap hasil penelitian keseluruhan.

Gibbs (Creswell, 2017) mengemukakan beberapa prosedur reliabilitas dalam penelitian kualitatif. Pada penelitian ini, prosedur reliabilitas meliputi:

- a. Mengecek dan memastikan hasil penelitian tidak berisi kesalahan selama proses.
- b. Memastikan tidak ada definisi dan makna yang mengambang.
- c. Melakukan *cross-check* kode-kode oleh peneliti lain dengan membandingkan hasilnya dengan hasil yang diperoleh secara mandiri.

3.7. Prosedur Penelitian

Secara garis besar, penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahapan, yaitu tahap pendahuluan, tahap penelitian dan tahap pelaporan. Alur prosedur penelitian keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 5 berikut :



Gambar 6. Bagan Prosedur Penelitian

3.8. Isu Etik

Etika menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah ilmu tentang apa yang baik dan apa yang buruk dan tentang hak dan kewajiban moral. Etika dalam penelitian merupakan salah satu hal yang penting. Mengingat, etika merujuk kepada benar atau salah dari apa yang dilakukan. Ketika seseorang ingin melakukan penelitian, maka peneliti tersebut harus terlebih dahulu bertanya apakah yang akan dilakukannya benar atau tidak atau apakah ada kerugian fisik atau psikologis yang akan dialami oleh partisipan sebagai hasil dari penelitian tersebut. (Fraenkel, et al., 2012).

Pada penelitian ini, beberapa isu etik dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan bukan merupakan plagiarism;
2. Penelitian yang dilakukan tidak menyinggung SARA;
3. Keikutsertaan partisipan secara sukarela dan terbuka tanpa adanya paksaan;
4. Merahasiakan identitas partisipan dan lokasi penelitian;
5. Perijinan dari partisipan dan pihak sekolah untuk menggunakan data dan mempublikasikan dalam bentuk karya ilmiah diperoleh peneliti melalui surat keterangan sudah melaksanakan penelitian.