

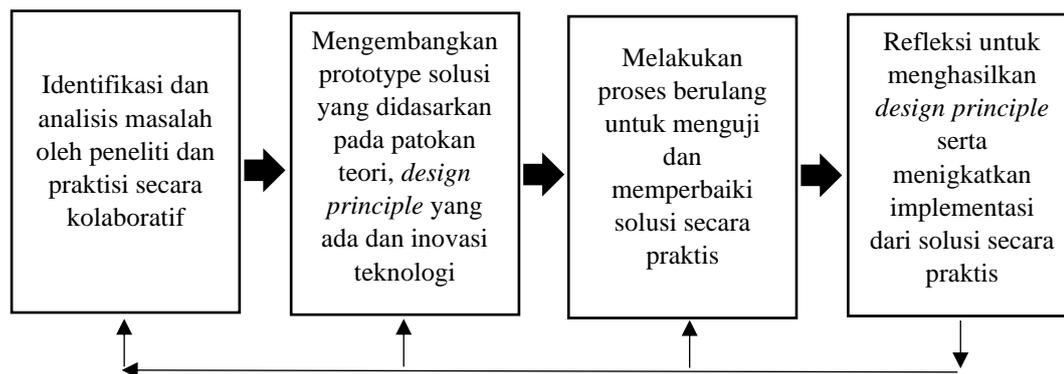
BAB III

METODE PENELITIAN

1.1 Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini, yaitu *Design Based Research* (DBR) dengan desain penelitian pengembangan. Makna *Design Based Research* menurut Plomp, T. (2007), yaitu kajian sistematis tentang merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi intervensi pendidikan seperti program, strategi dan bahan pembelajaran, produk, dan sistem sebagai solusi untuk memecahkan masalah yang kompleks dalam praktik pendidikan, yang juga bertujuan untuk memajukan pengetahuan kita tentang karakteristik dari intervensi-intervensi tersebut serta proses perancangan dan pengembangannya. Sejalan dengan menurut Lidinillah (dalam Astuti dkk., 2019) *Design Based Research* merupakan suatu metode untuk merancang dan mengembangkan sampai pada tahap mengevaluasi sebagai solusi terkait berbagai komponen pembelajaran. Metode DBR berfokus pada pengembangan produk yang akan dikembangkan oleh peneliti agar layak untuk digunakan (Kurniasih dkk., 2020).

Metode DBR dalam penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu produk berupa aplikasi *virtual field trip* berbasis ESD topik hidropinik di sekolah dasar. Pengembangan *virtual field trip* berupa aplikasi tersebut bertujuan supaya mampu menjadi suatu media pembelajaran mandiri untuk peserta didik. Proses pengembangan *virtual field trip* berbasis ESD pada metode DBR ini mengacu pada langkah pengembangan pembelajaran yang dikenal dengan Model Reeves, yaitu (Reeves, 2006):



Gambar 3.1 Diagram Design Research Model Reeves

Berdasarkan diagram langkah pengembangan pembelajaran Model Reeves tahapan pengembangan pada penelitian ini, yaitu:

1.1.1 Identifikasi dan Analisis Masalah oleh Peneliti dan Praktisi Secara Kolaboratif

Pada tahap ini, peneliti melakukan identifikasi dan analisis masalah melalui studi literatur yang berkaitan dengan masalah penelitian, penyebaran angket kepada guru SD, wawancara guru SD, dan FGD sebagai studi pendahuluan. Peneliti melakukan studi literatur melalui artikel, buku, dan karya tulis ilmiah lainnya berkenaan dengan penelitian sebelumnya yang relevan mengenai *virtual field trip* dan *Education for Sustainable Development (ESD)*. Studi pendahuluan berupa FGD (*Focus Group Discussion*) dilakukan untuk menentukan topik ESD, *timeline* penelitian, kompetensi dasar pada kurikulum 2013 dengan topik hidroponik di sekolah dasar yang diintegrasikan dalam pembelajaran ESD, dan lokasi penelitian yang cocok dan tepat.

1.1.2 Mengembangkan Prototype Solusi yang Didasarkan pada Patokan Teori, Design Principle yang Ada dan Inovasi Teknologi

Setelah tahap identifikasi dan analisis masalah, selanjutnya adalah mengembangkan solusi berdasarkan informasi yang telah didapat untuk memecahkan suatu masalah serta dilakukan FGD bersama dosen pembimbing dan tim penelitian pengembangan yang terdiri dari 4 orang mahasiswa untuk mendiskusikan solusi yang ditawarkan oleh peneliti. Berdasarkan hasil FGD yang telah dilakukan diperoleh kesepakatan, yaitu pengembangan aplikasi *virtual field trip* topik hidroponik berbasis ESD di sekolah dasar sebagai solusi sehingga mampu

menjadi media pembelajaran mandiri berbasis ESD bagi peserta didik sebagai upaya untuk mewujudkan pembangunan berkelanjutan dalam menjawab permasalahan global terkait minimnya lahan untuk pelestarian sumber daya alam. Pengembangan aplikasi *virtual field trip* ini menggunakan *mobile learning* dengan kodular di dalamnya mencakup video *virtual field trip*, e-LKPD, e-Modul, dan e-Assesmen yang dirancang bersama tim pengembang.

1.1.3 Melakukan Proses Berulang untuk Menguji dan Memperbaiki Solusi Secara Praktis

Produk yang telah dirancang dan dikembangkan oleh peneliti selanjutnya dilakukan tahap uji coba dan validasi oleh tim ahli. Sebelum pada tahap uji coba, aplikasi *virtual field trip* yang dikembangkan oleh peneliti akan divalidasi terlebih dahulu oleh 3 orang tim ahli, yaitu ahli konten pembelajaran, ahli aplikasi, dan ahli desain. Uji coba dan perbaikan produk dilakukan secara berulang untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan. Tahap uji coba dilakukan pada peserta didik kelas IV sekolah dasar dengan jumlah 15 orang peserta didik pada uji coba 1 dan 15 orang peserta didik pada uji coba 2.. Setelah uji coba produk, peneliti memberikan angket kepada seluruh peserta didik yang telah melaksanakan uji coba produk, yaitu angket respon penggunaan video dan aplikasi *virtual field trip* berbasis ESD topik Hidroponik yang bernama ESD Vtrip Hydro untuk mengetahui kelayakan produk yang telah dikembangkan.

1.1.4 Refleksi untuk Menghasilkan Design Principle serta Meningkatkan Implementasi dari Solusi Secara Praktis

Setelah dilakukan uji coba dan perbaikan secara berulang dengan memperhatikan saran dan masukan dari tim ahli maka pada tahap terakhir ini diperoleh suatu produk yang telah siap digunakan, yaitu aplikasi *virtual field trip* berbasis ESD topik hidroponik di sekolah dasar yang dikembangkan untuk menjadi suatu media pembelajaran mandiri berbasis ESD bagi peserta didik. Aplikasi *mobile learning* tersebut akan mencakup video *virtual field trip*, e-LKPD, e-Modul, dan e-Assessment.

1.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Dari segi cara atau teknik pengumpulan data, maka teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan interview (wawancara), kuesioner (angket), observasi (pengamatan), dokumentasi, dan Triangulasi (Sugiyono, 2015). Pengumpulan data dalam penelitian bertujuan untuk memperoleh bahan, keterangan, kenyataan-kenyataan, dan informasi yang dapat dipercaya (Sudaryono, 2019). Adapun teknik pengumpulan yang dilakukan oleh peneliti, yaitu wawancara, FGD, *expert judgment*, dan angket.

1.2.1 Wawancara

Wawancara pada penelitian ini dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada guru di sekolah dasar berjumlah 9 orang yang dilakukan secara *online* melalui *whatsapp* dan *google form* pada tahap studi pendahuluan. Dalam proses wawancara memerlukan responden yang diharapkan bersedia untuk berkontribusi dalam memberikan informasi secara jelas dan lengkap mengenai pertanyaan dari pewawancara (Sudaryono, 2018). Kegiatan wawancara pada saat studi pendahuluan bertujuan untuk mengetahui proses pembelajaran di kelas, konsep pembelajaran berbasis ESD, dan media pembelajaran.

1.2.2 FGD (Focus Group Discussion)

FGD dilaksanakan dengan tujuan untuk mendiskusikan hasil studi pendahuluan serta merancang media pembelajaran mandiri untuk peserta didik, yaitu video *virtual field trip* topik Hidroponik berbasis ESD di sekolah dasar serta sampai kepada pembuatan produk akhir berupa aplikasi *mobile learning* yang berfungsi sebagai penyimpanan video *virtual field trip*, e-LKPD, e-Modul, dan e-*assessment*. Partisipan dalam pelaksanaan FGD ini, yaitu 1 orang tim ahli dan 4 orang tim pengembang (pengembang aplikasi, e-LKPD, e-Modul, dan e-Asesmen).

1.2.3 Expert Judgment

Expert judgment dilakukan dengan menghadirkan tim ahli yang berkompeten dalam bidangnya, yaitu ahli konten pembelajaran, ahli aplikasi, dan ahli desain. *Expert judgment* dilakukan dengan tujuan untuk menilai kelayakan, kekurangan,

dan kelebihan produk yang telah dirancang oleh tim pengembang baik dalam hal video *virtual field trip* maupun aplikasi *mobile learning*. Berbagai saran dan perbaikan dari tim ahli menjadi bahan untuk memperbaiki dan menyempurnakan produk sehingga layak untuk digunakan secara umum.

1.2.4 Angket

Angket dalam teknik pengumpulan data pada penelitian ini, yaitu berupa lembaran berisikan beberapa pertanyaan tertulis dan dijawab oleh 9 orang guru sekolah dasar dan 15 orang peserta didik kelas IV di sekolah dasar pada uji coba 1 serta 15 orang peserta didik kelas IV di sekolah dasar pada uji coba 2. Dengan tujuan untuk mengetahui ketersediaan perangkat pembelajaran *virtual field trip* berbasis ESD di SD dan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. Pengisian angket respon pengguna ini dilaksanakan setelah kegiatan uji coba produk.

1.2.5 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada SDN 1 Manonjaya dan SDN 2 Manonjaya, sasaran peserta didik kelas IV dengan pertimbangan bahwa sekolah tersebut menggunakan kurikulum 2013, karena pembelajaran tematik cocok untuk mengintegrasikan nilai-nilai ESD (sosial, ekonomi, dan lingkungan). Pertimbangan selanjutnya, yaitu sekolah dasar tersebut belum mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis ESD, sehingga cocok untuk dilakukan suatu penelitian berupa pengembangan perangkat pembelajaran *virtual field trip* berbasis *Education for Sustainable Development (ESD)*.

1.3 Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan suatu alat yang memenuhi persyaratan akademis sehingga dapat digunakan sebagai alat untuk mengukur suatu objek ukur atau mengumpulkan data mengenai suatu variabel (Sappaile, 2007). Pada prinsipnya meneliti bermakna melakukan suatu pengukuran sehingga harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian disebut instrumen penelitian (Sugiyono, 2015). Dengan demikian, instrumen penelitian dapat dimaknai sebagai suatu alat yang digunakan untuk mengukur dan mengumpulkan data mengenai variabel penelitian sehingga mampu memudahkan peneliti dalam melaksanakan suatu penelitian.

1.3.1 Wawancara

Pedoman wawancara pada penelitian ini menggunakan wawancara terstruktur, yaitu pedoman wawancara disusun secara sistematis dan berisi pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan hal-hal yang ingin diketahui oleh peneliti. Pertanyaan-pertanyaan yang telah dibuat oleh peneliti akan ditanyakan secara langsung kepada narasumber. Wawancara dilakukan ketika melaksanakan studi pendahuluan kepada guru kelas IV sekolah dasar dan ketika uji coba produk untuk mengetahui apa yang belum diketahui oleh peneliti sehingga mampu mendapatkan data untuk mengembangkan produk, yaitu aplikasi *virtual field trip* berbasis ESD. Berikut ini merupakan kisi-kisi pedoman wawancara:

Tabel 3.1

Kisi-Kisi Pedoman Wawancara

Indikator	No Item
Familiar dengan istilah ESD atau pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan	1
Penerapan konsep ESD dalam proses pembelajaran	2
Media pembelajaran yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran	3
Kriteria media pembelajaran yang baik	4
Urgensi video VFT dalam proses pembelajaran	5
Ketersediaan video VFT	6
Kriteria video VFT yang baik	7

1.3.2 FGD (Focus Group Discussion)

FGD pada penelitian ini dilaksanakan untuk mendiskusikan segala hal terkait dengan pelaksanaan penelitian. Supaya kegiatan FGD berjalan dengan efektif, terarah, dan membuahkan hasil maka diperlukan pedoman untuk pelaksanaan FGD. Berikut ini merupakan kisi-kisi pedoman FGD:

Tabel 3.2

Kisi-Kisi Pedoman FGD (*Focus Group Discussion*)

Fokus Diskusi	Deskripsi
Pembahasan terkait masalah dan kebutuhan perangkat media pembelajaran mandiri untuk peserta didik berbasis ESD	Mengidentifikasi media pembelajaran mandiri berbasis ESD Merumuskan masalah yang akan ditindak lanjuti Mendiskusikan dan menentukan bentuk solusi dari permasalahan tersebut
Perancangan video <i>virtual field trip</i> dan aplikasi <i>mobile learning</i> berbasis ESD	Menentukan konten dan manfaat dari video <i>virtual field trip</i> serta aplikasi <i>mobile learning</i> berbasis ESD Menentukan karakteristik video <i>virtual field trip</i> dan aplikasi <i>mobile learnig</i> Menentukan alur konten serta proses pembuatan video <i>virtual field trip</i> dan aplikasi <i>mobile learning</i> berbasis ESD
Penetapan produk akhir video <i>virtual field trip</i> dan aplikasi berbasis ESD	Merancang video <i>virtual field trip</i> dan aplikasi <i>mobile learning</i> berbasis ESD berdasarkan hasil kesepakatan terkait rancangan yang akan dibuat Melakukan validasi kelayakan produk kepada tim ahli atau validator Menghasilkan produk akhir berupa video <i>virtual field trip</i> dan aplikasi <i>mobile learning</i> sebagai media pembelajaran mandiri untuk peserta didik berbasis ESD

1.3.3 Expert Judgment

Expert judgment dalam penelitian ini dilaksanakan setelah menuju tahap akhir perancangan produk. Sebelum produk dilakukan uji coba dan digunakan secara umum maka harus melalui tahap penilaian kelayakan produk oleh tim ahli diantaranya, yaitu ahli konten dan video *virtual field trip* berbasis ESD serta ahli aplikasi pembelajaran. Dalam kegiatan ini diperlukan lembar validasi produk. Berikut ini merupakan pedoman lembar validasi dari masing-masing tim ahli:

Tabel 3.3

Pedoman Lembar Validasi Ahli Konten dan Video *Virtual Field Trip Berbasis ESD*

Aspek	Indikator
Relevansi konten	Materi relevan dengan KD kurikulum 2013
	Materi mencakup dimensi ESD
	Materi sesuai dengan topik ESD yang dipilih
	Materi sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik
	Kelengkapan konten
	Kesesuaian dengan kehidupan sehari-hari
Tampilan video <i>virtual field trip</i>	Kualitas video
	Kualitas suara
	Ukuran font
	Pemilihan warna
	Kesesuaian design pendukung
	Keseimbangan backsound dengan suara narator atau vlogger
	Kesesuaian dengan konten dan topik yang telah dirancang
	Alur video sistematis
	Kesesuaian dengan e-LKPD, e-Modul, dan e-Asesmen
	Penyampaian materi dalam video sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik
Manfaat	Memperoleh informasi

Media pembelajaran mandiri untuk peserta didik berbasis ESD berorientasi pada literasi numerasi

Tabel 3.4

Pedoman Lembar Validasi Ahli Aplikasi

Aspek	Indikator
Tampilan aplikasi	Keserasian pemilihan dan perpaduan warna
	Pemilihan jenis huruf, ukuran, dan warna
	Kejelasan gambar
	Kejelasan tampilan logo
	Tata letak menu aplikasi
Pengoperasian aplikasi	Kesesuaian dan kemudahan akses
	Kecepatan loading
	Kecepatan menampilkan perangkat pembelajaran untuk peserta didik (video <i>virtual field trip</i> , e-LKPD, e-Modul, dan e-asesmen)
	Kemudahan dalam menginstal aplikasi
	Kemudahan dalam menggunakan aplikasi
Manfaat	Memperoleh informasi
	Media pembelajaran mandiri untuk peserta didik berbasis ESD berorientasi pada literasi numerasi
	Penyimpanan yang baik dan sesuai untuk perangkat pembelajaran peserta didik

Tabel 3.5

Pedoman Lembar Validasi Ahli Desain

Aspek	Indikator
Tampilan Warna	Kesesuaian warna pada tampilan aplikasi
	Kolaborasi antar warna pada tampilan aplikasi
	Kejelasan tampilan warna tulisan pada setiap icon aplikasi
	Kesesuaian warna pada tampilan aplikasi
Tampilan Gambar	Kejelasan gambar dasar pada aplikasi
	Kejelasan gambar setiap icon pada aplikasi
	Maksud dari setiap icon pada aplikasi dapat dimengerti oleh pengguna
Penggunaan Huruf/ <i>font</i>	Jenis huruf yang digunakan terlihat jelas
	Ukuran huruf yang digunakan dapat terbaca oleh pengguna
	Kolaborasi antara warna huruf serta gambar pada aplikasi sesuai
Tampilan Menu dan Icon	Kejelasan tampilan menu pada aplikasi
	Kejelasan tampilan icon pada aplikasi
	Penyusunan tampilan menu dan icon pada aplikasi dapat memudahkan pengguna

1.3.4 Angket

Pada penelitian ini angket digunakan untuk mengetahui respon guru dan peserta didik. Angket ini akan diberikan kepada guru dan peserta didik setelah melaksanakan kegiatan uji coba produk. Diharapkan mampu mengetahui kelebihan dan kekurangan produk supaya mampu disempurnakan lagi. Berikut ini merupakan rencana angket yang akan diberikan, yaitu:

Tabel 3.6

Kisi-Kisi Angket Studi Pendahuluan kepada Guru Sekolah Dasar

Indikator	No Item
Kurikulum yang digunakan	1
Model pembelajaran yang digunakan	2
Kesulitan dalam menggabungkan mata pelajaran IPA, IPS, dan Matematika	3
Media pembelajaran yang biasa digunakan	4
Media pembelajaran mandiri untuk peserta didik	5
Kriteria media pembelajaran yang baik	6
Pemahaman guru terkait ESD	7
Ketersediaan media pembelajaran mandiri untuk peserta didik berbasis ESD	8
Pandangan guru terhadap proses pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran mandiri untuk peserta didik berbasis ESD	9
Pelaksanaan <i>virtual field trip</i> di sekolah dasar	10
Ketersediaan video <i>virtual field trip</i> di sekolah dasar	11
Penggunaan media pembelajaran mandiri untuk peserta didik berbasis ESD	12

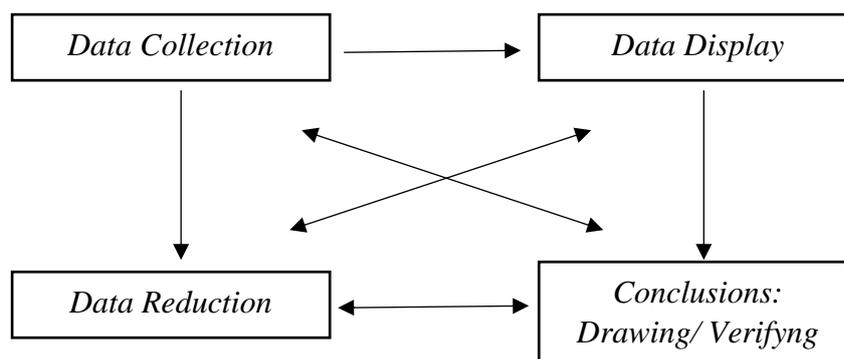
Tabel 3.7

Kisi-Kisi Angket Respon Pengguna untuk Peserta Didik

No.	Pertanyaan	Pilihan	
		Ya	Tidak
1.	Apakah video <i>virtual field trip</i> yang anda tonton menarik?		
2.	Apakah anda semangat belajar dengan menggunakan video <i>virtual field trip</i> ?		
3.	Setelah menonton video <i>virtual field trip</i> , apakah anda menjadi lebih peduli akan pelestarian sumber daya alam?		
3.	Apakah anda mampu menggunakan aplikasi dengan mudah?		
4.	Apakah aplikasi tersebut memiliki tampilan yang menarik?		
5.	Apakah aplikasi tersebut dapat digunakan dengan baik dan lancar?		
6.	Apakah video <i>virtual field trip</i> layak digunakan dalam proses pembelajaran?		
7.	Apakah aplikasi layak digunakan dalam proses pembelajaran?		
8.	Apakah video <i>virtual field trip</i> mampu menjadi media pembelajaran mandiri bagi anda?		
9.	Apakah aplikasi mampu menjadi media pembelajaran mandiri bagi anda?		

1.4 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul (Sugiyono, 2015). Teknik analisis data menurut Sujarweni (2014) dimaknai sebagai sebuah cara menganalisis data untuk menjawab rumusan masalah. Teknik pengelolaan data dalam penelitian ini, yaitu menggunakan model menurut Miles dan Huberman (1994). Adapun langkah-langkah teknis analisis data yang digunakan sebagai berikut:



Gambar 3.2 Teknik Analisis Data

1.4.1 *Data Reduction* (Reduksi Data)

Pada tahap ini peneliti memilih, menyederhanakan, dan memfokuskan data-data kasar yang telah didapat dari studi literatur, wawancara, FGD, *expert judgment*, dan angket menjadi data-data pokok yang sesuai dengan tujuan penelitian supaya mendapatkan gambaran yang lebih jelas. Setelah melakukan reduksi data, sebelum kepada tahap penyajian data peneliti mengkategorikan atau mengelompokkan data sesuai dengan kebutuhan.

1.4.2 *Data Display* (Penyajian Data)

Setelah peneliti mereduksi data-data penelitian yang telah didapat, langkah selanjutnya, yaitu menyajikan data. Penyajian data dilakukan secara terorganisir, sistematis, serta saling berhubungan. Penyajian data dalam penelitian ini sebagian besar berbentuk paragraf deskripsi dan tabel dengan tujuan untuk memudahkan dalam memahami data yang disajikan oleh peneliti.

1.4.3 *Conclusions: Drawing/ Verifying* (Kesimpulan dan Verifikasi)

Setelah peneliti melakukan reduksi data dan penyajian data, tahap terakhir, yaitu peneliti melakukan penarikan kesimpulan secara keseluruhan dan verifikasi mengenai pengembangan aplikasi *virtual field trip* berbasis ESD yang berorientasi pada literasi numerasi topik hidroponik di sekolah dasar. Data tersebut diinterpretasi dan disajikan secara rinci sehingga mampu menggambarkan dengan jelas terkait proses pengambilan data dari awal sampai akhir pada penelitian ini.