

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis research and development (R&D) atau penelitian dan pengembangan berdasarkan informasi statistic. Pendekatan penelitian yang menjawab permasalahan penelitian memerlukan pengukuran yang cermat terhadap variable-variabel dari objek yang diteliti untuk menghasilkan kesimpulan yang dapat digeneralisasikan terlepas konteks waktu, tempat dan situasi. Menurut Sugiyono (2016) metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme (data konkrit), digunakan untuk meniti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel disesuaikan dengan permasalahan yang akan diteliti, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistic dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE yang dikembangkan William Lee (2004). Model pengembangan ADDIE lebih tepat digunakan pengembangan sebuah media pembelajaran web atau software, tahap pengembangan yang digunakan secara sistematis, serta mudah dipahami dalam melakukan pengembangan sebuah media pembelajaran. Terdapat lima tahap dalam model pengembangan ADDIE, yaitu: 1) analisis (analysis), 2) perancangan (design), 3) pengembangan (development), 4) implementasi (implementation), 5) evaluasi (evaluation).

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah pre-experimental design dengan bentuk One-Group Pretest-Posttest Design. Pada penelitian ini, akan dilakukan tahapan pretest dilakukan di dalam kelas, dimana hasil yang diperoleh kemudian setelah perlakuan dapat lebih akurat. Sedangkan post-test mengukur perbandingan perubahan data setelah perlakuan kelas (Sugiyono, 2017). Pada tahap desain, penelitian ini hanya berurusan dengan satu kelompok, sehingga tanpa perlu ada kelompok kontrol yang digunakan. Setelah itu, penulis mengembangkan sebagai berikut:

Tabel 3. 1 One-group pretest-posttest

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

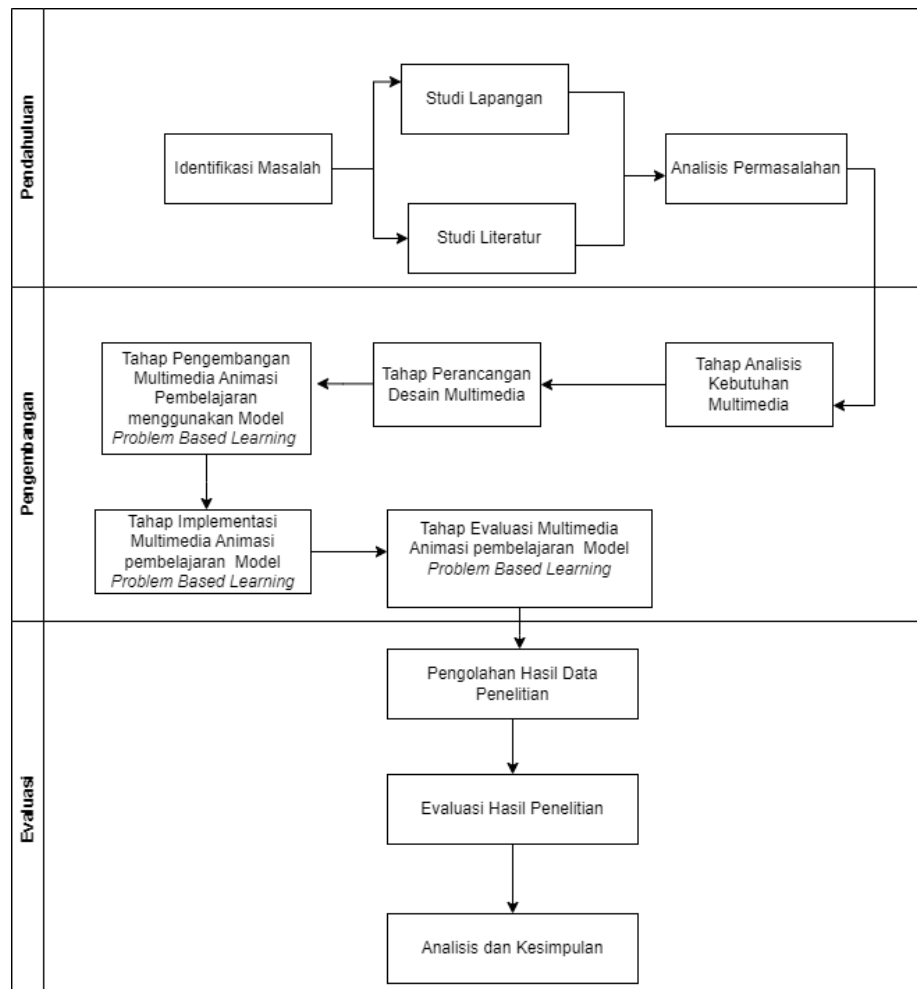
O₁ : Nilai pretest (nilai sebelum diberikan perlakuan)

X : Perlakuan menggunakan multimedia interaktif

O₂ : Nilai posttest (nilai setelah diberikan perlakuan)

3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan terdiri dari tiga tahapan diantaranya pendahuluan, pengembangan, dan evaluasi. Berikut ini adalah prosedur penelitian yang akan digunakan oleh peneliti



Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian

Dari gambar di atas, berikut merupakan penjelasan lebih lengkap mengenai prosedur penelitian yang akan dilakukan.

3.3 1 Tahap Pendahuluan

Rifdah Larasati, 2023

MULTIMEDIA ANIMASI PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN DESIGN THINKING PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR DESAIN KOMUNIKASI VISUAL

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

Pada tahap ini, peneliti melakukan studi literatur dan studi lapangan untuk melakukan pengumpulan data dan informasi dari berbagai sumber yang dapat membantu proses penelitian. Berikut penjelasannya:

a. Studi Lapangan

Pada tahap ini, peneliti melakukan proses pengumpulan data permasalahan yang ada di lapangan guna memperkuat latar belakang pengambilan tema penelitian. Studi lapangan dilakukan melalui observasi kepada siswa dan wawancara kepada bidang kurikulum, kepala jurusan DKV SMKN 11 Bandung.

b. Studi Literatur

Pada tahap ini, peneliti melakukan studi literatur untuk mencari studi kasus serupa yang pernah diteliti oleh peneliti lain. Pada tahap ini dilakukan pencarian informasi dari berbagai macam berbagai sumber diantaranya buku, jurnal, maupun sumber lain yang berkaitan dengan masalah penelitian yang akan dilakukan. Masalah yang akan dijadikan fokus penelitian yaitu bagaimana cara untuk menerapkan model problem based learning menggunakan multimedia pembelajaran dan penyebab rendahnya kemampuan design thinking pada peserta didik.

3.3 2 Tahap Pengembangan

Pada tahap ini, dilakukan pengembangan desain multimedia pembelajaran dengan menerapkan pendekatan model pengembangan ADDIE. Pada tahap ini dilakukan lima tahapan berdasarkan model ADDIE yaitu tahap analisis (analysis), desain (design), pengembangan (development), implementasi (implementation), dan evaluasi (evaluate). Prosedur pengembangan multimedia pembelajaran dijelaskan secara lanjut pada bagian berikutnya

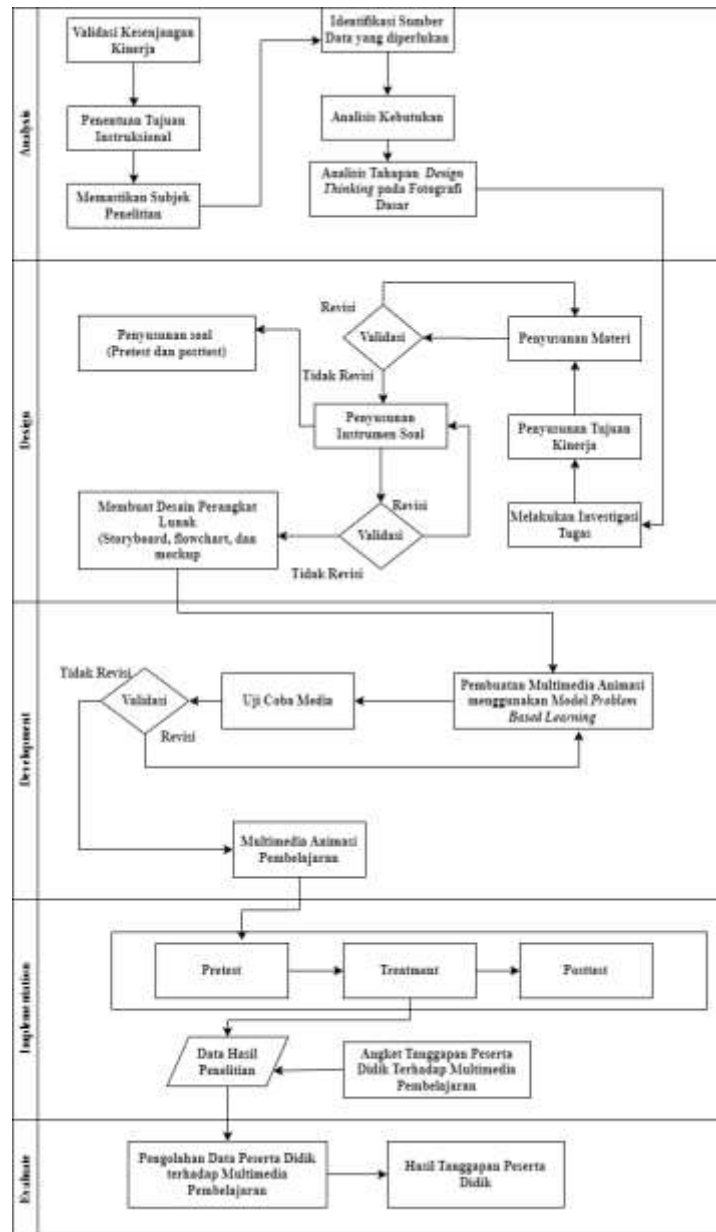
3.3 3 Tahap Evaluasi

Pada tahap ini, peneliti akan melakukan pengolahan dan analisis data penelitian. Selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap hasil penelitian. Proses pengolahan dan analisis data dilakukan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Setelah semua

tahapan dilakukan, maka langkah terakhir adalah penarikan kesimpulan serta penyusunan laporan.

3.4 Prosedur Pengembangan Multimedia

Prosedur pengembangan multimedia pada penelitian ini terdiri dari lima tahapan dengan pendekatan model pengembangan multimedia pembelajaran ADDIE yaitu tahap analysis, design, development, implementation, dan evaluate. Gambar 3.2 menunjukkan prosedur pengembangan multimedia pembelajaran.



Gambar 3. 2 Prosedur Pengembangan Multimedia

Berikut ini merupakan penjelasan mengenai langkah-langkah penelitian yang terdapat dalam gambar 3.2:

3.4.1 Tahap Analisis

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan dan penyebab kurang efektifnya proses pembelajaran dengan cara studi literatur dan studi lapangan. Tahap analisis dilakukan dalam beberapa langkah yaitu validasi kesenjangan kinerja, menentukan

Rifdah Larasati, 2023

MULTIMEDIA ANIMASI PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN DESIGN THINKING PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR DESAIN KOMUNIKASI VISUAL

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

tujuan instruksional, memastikan subjek penelitian, dan identifikasi sumber data yang diperlukan. Hasil dari tahap ini adalah masalah dan kebutuhan-kebutuhan yang akan digunakan untuk mengembangkan multimedia animasi pembelajaran menggunakan model *problem based learning*.

1) Validasi Kesenjangan Kinerja

Validasi kesenjangan kinerja merupakan tahap awal yang dilakukan untuk mengetahui masalah-masalah yang terjadi. Penentuan permasalahan dilakukan melalui dua cara yaitu studi lapangan dan studi literatur.

a. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan dengan cara membagikan angket kepada siswa dan mewawancarai guru yang berfokus pada kompetensi DKV (Desain Komunikasi Visual) untuk mendapatkan data dan informasi yang valid. Tujuannya agar mengetahui berbagai permasalahan yang ada pada proses pembelajaran, mengetahui kurikulum yang digunakan, mengetahui model pembelajaran yang digunakan, kegiatan pembelajaran yang dilakukan, minat belajar siswa, media pembelajaran yang digunakan dan mengetahui materi mana yang sulit dipahami berdasarkan pengalaman dan nilai siswa.

b. Studi Literatur

Peneliti melakukan studi literatur yang diperoleh dari jurnal, buku perpustakaan dan internet. Peneliti harus memahami mengenai kemampuan pemahaman siswa dalam proses belajar, selanjutnya melakukan studi literatur mengenai model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan pemahaman siswa. Pada penelitian ini masalah yang difokuskan adalah bagaimana cara untuk menerapkan model *problem based learning* menggunakan multimedia pembelajaran berbasis animasi pada pembelajaran di SMK khususnya program keahlian desain komunikasi visual (DKV) mata pelajaran dasar-dasar desain komunikasi visual, serta analisis yang menyebabkan rendahnya kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah menggunakan *design thinking*.

2) Penentuan Tujuan Instruksional

Rifdah Larasati, 2023

MULTIMEDIA ANIMASI PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN DESIGN THINKING PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR DESAIN KOMUNIKASI VISUAL

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

Tujuan instruksional dilakukan dengan menyusun aturan dasar untuk tercapainya tujuan atau evaluasi pendidikan. Penentuan tujuan instruksional didasarkan pada kurikulum dan mata pelajaran yang diambil dalam penelitian ini. Penelitian ini menggunakan kurikulum merdeka pada mata pelajaran DKV, Fase E, Elemen Fotografi Dasar. Dengan capaian pembelajaran Pada akhir fase E peserta didik mampu memahami jenis kamera, menentukan komposisi pemotretan dan mengatur pencahayaan, melakukan pemotretan, menyimpan data, dan melakukan pekerjaan akhir dalam editing pada fotografi serta menerapkannya dengan kreativitas dan disiplin dalam perancangan dan proses produksi dalam eksekusi kerja Desain Komunikasi Visual.

3) Memastikan Subjek Penelitian

Konfirmasi subjek penelitian berkaitan dengan memahami karakteristik peserta didik yang dapat dijadikan subjek penelitian berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Fotografi Dasar kelas XI di SMK Negeri 11 Bandung.

4) Identifikasi Data Yang Diperlukan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap sumber-sumber yang dibutuhkan selama proses pengembangan multimedia pembelajaran. sumber-sumber yang diperlukan dalam hal ini adalah analisis kebutuhan dari pengembangan maupun penggunaan multimedia animasi pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning dan sumber materi yang dilakukan melalui analisis komponen design thinking pada materi fotografi dasar untuk meyakinkan bahwa pemilihan dan penyampaian materi dapat melatih kemampuan design thinking peserta didik.

a. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan analisis beberapa kebutuhan penelitian yang akan dilakukan, seperti multimedia pembelajaran yang akan digunakan, fitur yang akan

disediakan, materi yang akan disajikan, model pembelajaran yang akan digunakan, dan hasil akhir yang ingin dicapai serta aplikasi-aplikasi yang akan digunakan.

b. Analisis Komponen DT pada Fotografi Dasar

Pada tahap ini dilakukan analisis komponen DT yang akan diterapkan pada materi Fotografi Dasar. Analisis komponen DT dilakukan melalui analisis materi ajar. Analisis materi ajar dikonversi ke dalam bentuk soal-soal yang relevan, sehingga kebutuhan DT dapat diidentifikasi dengan metode penyelesaian soal berbasis masalah. Materi ajar yang dikonversi ke dalam bentuk soal-soal yang relevan akan digunakan sebagai Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) guna menguatkan komponen DT yang dibutuhkan pada proses pembelajaran. Analisis dilakukan dengan memperhatikan alur tujuan pembelajaran pada level High Order Thinking Skill.

3.4.2 Tahap Desain

Pada tahap design peneliti merancang media pembelajaran berdasarkan hasil yang didapat pada tahap analisis. Kegiatan yang dilakukan peneliti pada tahap ini sebagai berikut:

1) Melakukan Investarisasi Tugas

Pada tahap ini dilakukan penyusunan tugas dari multimedia pembelajaran yang akan dikembangkan selama proses pembelajaran. Multimedia Animasi pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning. Tugas yang dikembangkan berbasis masalah yang bertujuan agar peserta didik lebih terbiasa melakukan pembelajaran berdasarkan permasalahan pada kehidupan sehari-hari.

2) Menyusun Tujuan Kinerja

Pada tahap ini dilakukan penyusunan instrumen validasi multimedia animasi pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning untuk menentukan kelayakan dari multimedia pembelajaran yang dibuat. Proses validasi dilakukan menggunakan instrument Multimedia Mania.

3) Penyusunan Materi

Rifdah Larasati, 2023

MULTIMEDIA ANIMASI PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN DESIGN THINKING PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR DESAIN KOMUNIKASI VISUAL

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

Peneliti menyiapkan modul dan video animasi yang dibuat sebagai alat bantu mengajar pada saat proses pembelajaran.

4) Penyusunan Instrumen Soal

Tahap ini dilakukan pembuatan soal-soal materi fotografi dasar dengan jenis pilihan ganda sesuai dengan materi yang telah ditentukan. Karakteristik soal disesuaikan dengan penyelesaian masalah menggunakan metode DT. Sehingga, soal dapat diselesaikan menggunakan tahapan DT. Instrumen soal akan dibuat menjadi dua jenis soal yaitu soal pretest dan soal posttest basis data dan computational thinking. Soal pretest dan posttest nantinya berbentuk soal pilihan ganda dengan penskoran 0 dan 1. Soal pretest diberikan kepada peserta didik sebelum diberikan sebuah tindakan pembelajaran, dan soal posttest diberikan kepada peserta didik setelah menerima tindakan pembelajaran. Untuk melihat ketercapaian alur tujuan pembelajaran di tiap pertemuan peserta didik mengerjakan tes formatif yang berguna untuk melihat pemahaman peserta didik terhadap materi. Sebelum soal digunakan untuk penelitian, soal tersebut harus masuk ke dalam tahapan validasi ahli dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan instrumen soal yang akan di uji coba kepada peserta didik. Soal yang belum layak akan dilakukan revisi sampai dinyatakan layak. Setelah dinyatakan layak maka instrumen soal akan diuji coba kepada peserta didik untuk mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Kemudian soal yang dinyatakan valid akan digunakan untuk penelitian.

5) Perancangan Design Perangkat Lunak

Pada tahap ini desain perangkat lunak yang dibuat terdiri dari Flowchart, Mockup Website, dan Storyboard Animasi Pembelajaran. Perencanaan desain perangkat lunak yang telah dibuat akan diimplementasikan menjadi perangkat lunak berbasis video animasi yang kemudian akan digunakan sebagai multimedia pembelajaran pada penelitian ini.

3.4.3 Tahap Development

Pada tahap ini, peneliti mulai mengembangkan media pembelajaran animasi yang meliputi beberapa proses sebagai berikut:

1. Media pembelajaran animasi

Pada tahapan ini peneliti melakukan pembuatan produk menggunakan perangkat lunak berupa aplikasi multimedia interaktif (media pembelajaran) untuk membuat animasi diantaranya adalah adobe illustrator, adobe after effect dan capcut. Pada tahap pengembangan ini, peneliti mengumpulkan bahan-bahan yang dapat mendukung pengembangan animasi.

2. Uji coba dan Validasi ahli

Validasi desain adalah proses operasional yang mengevaluasi media pembelajaran yang direncanakan apakah media pembelajaran yang direncanakan itu valid atau tidak valid. Validasi desain dapat dilakukan secara profesional. Para ahli dipilih berdasarkan keahlian, kompetensi dan pengalaman mereka dengan kegiatan belajar dan lingkungan belajar. Setiap ahli diminta untuk mengevaluasi desain untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan. Media pembelajaran di validasi oleh ahli, validasi yang dilakukan yaitu validasi media, validasi soal dan validasi angket. Setiap ahli akan diminta untuk menilai berdasarkan instrument yang telah di sediakan peneliti sehingga kita bisa mengetahui hasil penelitiannya.

3.4.4 Tahap Implementation

Pada tahap ini, media pembelajaran berbasis animasi yang telah dibuat dan telah melewati tahap uji coba akan diimplementasikan kepada peserta didik. Tahap pertama yang akan dilakukan yaitu pretest. Siswa akan diberikan test awal sebelum dilakukan perlakuan, hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan peserta didik secara individu. Setelah mengetahui kemampuan masing-masing peserta didik, peserta didik akan diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis animasi menggunakan model pembelajaran *problem based learning* pada elemen dasar-dasar desain komunikasi visual materi fotografi dasar. Kemudian, peserta didik diminta untuk mengerjakan posttest yang akan digunakan

Rifdah Larasati, 2023

MULTIMEDIA ANIMASI PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN DESIGN THINKING PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR DESAIN KOMUNIKASI VISUAL

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

untuk mengetahui hasil akhir dari pembelajaran sebelumnya. Setelah pembelajaran sudah selesai siswa diminta untuk mengisi angket sebagai penilaian respon siswa terhadap media pembelajaran multimedia video animasi.

3.4.5 Tahap Evaluation

Pada tahap *evaluate*, peneliti melakukan analisis terhadap media pembelajaran dari hasil angket dan peningkatan keterampilan *Design Thinking* yang di peroleh dari hasil perbandingan antara *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan hasil tersebut, peneliti menentukan kelebihan dan kekurangan media pembelajaran berbasis animasi serta menarik kesimpulan dan saran yang dapat digunakan untuk media pembelajaran yang akan datang.

3.5 Populasi Dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah peserta didik SMKN 11 Bandung dan sampel yang diambil adalah kelas X jurusan Desain komunikasi visual (DKV). Teknik sampling yang digunakan adalah *non probability sampling jenis purposive* yaitu Teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan bahwa sampel yang dipilih sesuai dengan masalah yang diangkat oleh peneliti.

3.6 Teknik Pengambilan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui pemanfaatan instrumen yang dipakai saat penelitian diantaranya wawancara, tes, dan angket. Teknik wawancara dilakukan untuk proses studi lapangan. Angket digunakan dalam proses observasi pada studi lapangan dan proses pengumpulan data seperti penilaian validasi ahli dan penilaian respon peserta didik terhadap media. Sedangkan, teknik tes digunakan untuk proses *pretest* dan *posttest*.

3.7 Instrumen Penelitian

Rifdah Larasati, 2023

MULTIMEDIA ANIMASI PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN DESIGN THINKING PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR DESAIN KOMUNIKASI VISUAL

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

Instrumen penelitian digunakan dalam proses pengumpulan data untuk menunjang penelitian yang dilakukan. Terdapat beberapa macam instrumen yang digunakan pada penelitian ini, diantaranya sebagai berikut:

3.6.1 Instrumen Studi Lapangan

Instrumen studi lapangan digunakan untuk mengetahui kebutuhan awal dalam penelitian serta perancangan media interaktif yang akan dibuat. Pada instrumen ini, peneliti melakukan wawancara kepada guru konsentrasi keahlian DKV (Desain Komunikasi Visual) untuk mengetahui kurikulum yang digunakan di sekolah, model pembelajaran yang digunakan, cakupan materi yang diajarkan, mata pelajaran atau elemen dan materi yang dianggap sulit oleh peserta didik, media pembelajaran yang digunakan, kemampuan *Design Thinking* peserta didik, dan kendala yang dialami saat proses pembelajaran. Selain wawancara, peneliti melakukan penyebaran angket kepada peserta didik kelas X untuk mengetahui jawaban atau pendapat dari peserta didik terkait model pembelajaran yang digunakan, media pembelajaran yang digunakan, mata pelajaran dan materi yang dianggap sulit untuk dipahami dan respon siswa terhadap proses pembelajaran yang terjadi.

3.6.2 Soal Test Materi Fotografi Dasar

Soal test materi fotografi dasar berdasarkan indikator design thinking merupakan kumpulan soal-soal yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Soal tes divalidasi ahli sebelum di uji coba kepada peserta didik. Soal tes dibagi menjadi dua jenis yaitu soal *pretest* dan soal *posttest* yang masing-masing berjumlah 30 butir soal pilihan ganda. Soal di uji coba untuk mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Sehingga dapat disimpulkan layak atau tidaknya soal tersebut untuk digunakan pada penelitian, soal *pretest* dan *posttest* yang akhirnya digunakan pada penelitian masing-masing berjumlah 20 butir soal pilihan ganda. *Pretest* bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal design thinking pada siswa sebelum mengerjakan soal materi fotografi dasar sedangkan

posttest bertujuan untuk mengetahui perkembangan berfikir design siswa terhadap materi fotografi dasar

3.6.3 Angket Validasi Ahli

Angket validasi ahli digunakan untuk memvalidasi soal test yang telah dirancang sekaligus memvalidasi media yang digunakan selama proses pembelajaran. Validasi soal digunakan agar mengetahui kesesuaian soal dengan tahap design thinking, kesesuaian tipe soal, dan kesesuaian indicator yang telah ditetapkan. Sedangkan angket validasi media bertujuan untuk keselarasan konten media dengan materi.

3.7 Teknik analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan terdiri dari Teknik analisis data validasi soal test materi fotografi dasar, analisis hasil pengerjaan test fotografi dasar dan design thinking dan analisis data hasil angket tanggapan siswa. Teknik analisis data dijelaskan sebagai berikut:

3.7.1 Analisis Soal Test Materi Fotografi Dasar

Soal test yang telah dibuat akan diujikan terlebih dahulu kepada siswa yang telah mempelajari materi fotografi namun bukan siswa yang akan digunakan sebagai sampel dalam penelitian. Selanjutnya akan di uji instrument soal dengan menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran dan uji daya pembeda.

a. Uji Validitas

Pada penelitian ini, uji validitas digunakan untuk mengukur kevalidan data dari variabel yang diteliti dengan tepat dan juga untuk memeriksa kelengkapan data. Sebelum melakukan uji validitas terhadap siswa, ahli materi terlebih dahulu mengevaluasi instrumen tes/soal. Setelah ahli materi memvalidasi instrumen, peneliti melanjutkan uji validitas instrumen dengan siswa. Peneliti menggunakan rumus korelasi product moment Pearson untuk menguji data dengan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2019):

Rifdah Larasati, 2023

MULTIMEDIA ANIMASI PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN DESIGN THINKING PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR DESAIN KOMUNIKASI VISUAL

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

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

Rumus 3. 1 Koefisien Korelasi Product Moment

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi

n : Jumlah peserta didik yang mengikuti tes

x : Skor tiap butir soal

y : Skor total tiap peserta didik

b. Uji Reliabilitas

Instrumen soal yang akan digunakan dalam penelitian ini berupa jawaban di antara 0 sampai dengan 1 atau butir instrumen penskoran dikotomi, maka dalam menghitung uji reliabilitas menggunakan KR-20. Rumus KR-20 sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S_t^2 - \sum pq}{S_t^2} \right)$$

Rumus 3. 2 Kuder Richardson 20

Keterangan:

r_{11} : Reliabilitas instrumen tes secara keseluruhan

p : Proporsi subjek yang menjawab dengan benar

q : Proporsi subjek yang menjawab dengan salah

$\sum pq$: Hasil jumlah total perkalian antara p dengan q

n : Banyaknya item

S_t^2 : Varians Total

c. Tingkat Kesukaran

Rifdah Larasati, 2023

MULTIMEDIA ANIMASI PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN DESIGN THINKING PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR DESAIN KOMUNIKASI VISUAL

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

Pada penelitian ini, indeks kesukaran digunakan untuk mengukur tingkat kesukaran dari suatu soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sulit atau sukar. Pengujian indeks kesukaran menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Rumus 3. 3 Tingkat Kesukaran

Keterangan:

P : Indeks Kesukaran

B : Banyaknya peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS : Jumlah seluruh peserta didik yang mengikuti tes

d. Daya Pembeda

Pada penelitian ini daya pembeda digunakan untuk menguji butir soal agar dapat membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = PA - PB$$

Rumus 3. 4 Daya Pembeda

Keterangan:

DP: Indeks daya pembeda

J_A: Jumlah semua peserta didik kelompok atas

J_B: Jumlah semua peserta didik kelompok bawah

B_A: Banyaknya peserta didik kelompok atas yang menjawab benar

B_B: Banyaknya peserta didik kelompok bawah yang menjawab benar

PA: Banyaknya peserta didik kelompok atas yang menjawab salah

PB: Banyaknya peserta didik kelompok bawah yang menjawab salah

Rifdah Larasati, 2023

MULTIMEDIA ANIMASI PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN DESIGN THINKING PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR DESAIN KOMUNIKASI VISUAL

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

3.7.2 Analisis Hasil Pretest dan Posttest

a. Uji Normalitas

Pada penelitian ini uji normalitas dilakukan guna melihat nilai sebaran data pada sebuah kelompok data terdistribusi normal atau tidak. Metode Saphiro Wilk digunakan untuk uji normalitas pada penelitian ini. Rumus uji normalitas sebagai berikut.

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2$$

Rumus 3. 5 Uji Normalitas

Dengan,

D : Test Koefisien Shapiro Wilk dengan rumus $D = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$

X_{n-i+1} : Angkat ke n-1+1 pada data

X_i : Angka ke i pada data

\bar{X} : Rata-rata data

$$G = b_n + C_n + \ln \left(\frac{T_3 - d_n}{1 - T^3} \right)$$

Keterangan:

G : Identik dengan nilai Z distribusi normal

T_3 : Berdasarkan rumus di atas

b_n, c_n, d_n : Konversi statistic Shapiro-wilk pendekatan distribusi normal

Jika nilai $p > 5\%$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Jika nilai $p < 5\%$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang didapatkan homogen atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini yaitu uji Barlett. Rumus 3.6 menunjukkan uji Barlett dan uji F. langkah-langkah uji Homogenitas menggunakan uji Barlett sebagai berikut.

- 1) Mencari varians/Standar deviasi variabel X dan Y, dengan rumus:

$$S_x^2 = \sqrt{\frac{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} \quad S_y^2 = \sqrt{\frac{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2}{n(n-1)}}$$

Rumus 3. 6 Uji Homogenitas

- 2) Mencari F hitung dari varians X dan Y, dengan rumus:

$$F = \frac{S_{\text{besar}}}{S_{\text{kecil}}}$$

Catatan:

Pembilang: S_besar, Varians dari kelompok dengan varians terbesar (lebih banyak)

Penyebut: S_kecil, Varians dari kelompok dengan varians terkecil (lebih sedikit)

Jika varians sama pada kedua kelompok, maka bebas menentukan antara pembilang dan penyebut.

- 3) Membandingkan F hitung dengan Tabel F: F Tabel pada tabel distribusi F dengan,
- Varians dari kelompok dengan varians terbesar adalah dk pembilang n-1
 - Varians dari kelompok dengan varians terkecil adalah dk penyebut n-1
 - Jika F hitung < Tabel F: F Tabel dalam Excel, berarti homogen
 - Jika F hitung > Tabel F: F Tabel dalam Excel, berarti tidak homogen

Rifdah Larasati, 2023

MULTIMEDIA ANIMASI PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN DESIGN THINKING PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR DESAIN KOMUNIKASI VISUAL

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

•

c. Uji t-test

Uji t test digunakan untuk penarikan kesimpulan hipotesa. Hitung nilai t hitung menggunakan rumus sebagai berikut.

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

Rumus 3. 7 t Hitung

Keterangan:

t_{hitung} : nilai t_{hitung}

r : Koefisien korelasi hasil r_{hitung}

n : Jumlah responden

Pada penelitian ini, paired sampel t-test digunakan untuk menguji beda dua sampel berpasangan. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS. Tingkat signifikansi yang digunakan sebesar 0,05 ($\alpha = 5\%$).

d. Uji N-Gain

Hasil pretest dan posttest dianalisis menggunakan uji N-Gain dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan peningkatan kemampuan berpikir komputasi peserta didik setelah dilakukan tindakan pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran video animasi. Perhitungan uji gain dilakukan dengan menggunakan bantuan Microsoft Excel sehingga diperoleh nilai gain dari nilai *pretest* dan nilai *posttest* peserta didik. Rumus uji gain sebagai berikut.

$$g = \frac{T_2 - T_1}{T_3 - T_1}$$

Rumus 3. 8 Uji Gain

3.7.3 Analisis Instrumen Validasi Ahli

Data hasil uji instrumen validasi ahli, baik validasi media maupun validasi materi kemudian dianalisis menggunakan *rating scale* yang hasilnya dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor ideal}} \times 100\%$$

Rumus 3. 9 Perhitungan Validasi Ahli

Keterangan:

P : Angka Persentase

Skor ideal : Skor tertinggi x jumlah responden x jumlah butir.

Skor yang diperoleh : Jumlah skor yang didapat

3.7.4 Analisis Instrumen Tanggapan Peserta Didik

Uji tanggapan peserta didik digunakan untuk melakukan analisis instrument tanggapan peserta didik. Peserta didik diberikan tanggapan yang dapat diukur menggunakan indeks skor sesuai dengan instrumen yang digunakan. Instrumen yang digunakan adalah TAM, data yang didapatkan pada uji tanggapan peserta didik TAM yaitu sebuah *rating scale*. Uji penilaian peserta didik terhadap multimedia dilakukan dengan menggunakan *skala likert*. Instrumen tanggapan siswa merupakan bentuk instrumen non-tes pada penelitian ini berupa kuesioner yang digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa setelah diberikan treatment penerapan model pembelajaran *problem based learning* berbasis video animasi pada materi fotografi dasar. Instrumen ini bertujuan untuk mengevaluasi dan mengetahui respon siswa atas treatment yang telah diberikan. Pembuatan instrumen kuesioner ini menggunakan Skala Likert. Skala ini terdiri atas lima pilihan jawaban, yaitu nya Sangat Setuju(SS), Setuju(S), Kurang Setuju(KS), Tidak Setuju(TS) dan Sangat Tidak Setuju(STS). Instrumen yang digunakan mengacu pada model penerimaan teknologi atau TAM (Technology Acceptance Model) yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Alasan digunakannya TAM karena model tersebut merupakan model yang dianggap paling tepat dalam menjelaskan

Rifdah Larasati, 2023

MULTIMEDIA ANIMASI PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN DESIGN THINKING PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR DESAIN KOMUNIKASI VISUAL

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

perilaku pengguna terhadap sistem teknologi baru (Venkatesh & Davis, 2000). Adapun kuesioner yang telah disusun berdasarkan model TAM dan menggunakan skala Likert. Untuk angket tanggapan siswa terdapat pada lampiran.

Tabel 3. 2 Perhitungan Skala Likert

Jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Kurang Setuju (KS)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

Selanjutnya, perhitungan rating scale dilakukan dengan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor ideal}} \times 100\%$$

Rumus 3. 10 Uji Tanggapan Peserta Didik

Keterangan:

P : Angka persentase

Skor yang diperoleh : Jumlah skor yang didapat

Skor ideal : Skor tertinggi x jumlah responden x jumlah butir