

## **BAB III**

### **METODELOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Desain penelitian dalam pengembangan media pembelajaran *game puzzle* dengan menggunakan *Contract 2* ini diadaptasi berdasarkan prosedur penelitian dan pengembangan R&D (*Research & Development*) Borg dan Gall dalam Sugiyono (2017). Penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2017).

Penelitian dan Pengembangan merupakan suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk yang digunakan dalam pembelajaran. Dengan pengertian tersebut maka serangkaian langkah penelitian dan pengembangan dilakukan secara siklus, yang mana setiap langkah yang dikembangkan selalu mengacu pada hasil langkah sebelumnya dan pada akhirnya diperoleh suatu produk pembelajaran yang baru.

#### **3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian**

Peneliti memilih objek penelitian dengan pertimbangan yang berdasarkan tujuan dan masalah (*purposive sampling*). Partisipan penelitian yang peneliti pilih sebagai pengguna produk adalah siswa kelas X- DPIB 3 SMKN 1 Sumedang tahun ajaran 2018/2019 yang mengikuti mata pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi Bangunan. Sedangkan para ahli merupakan dosen dari Departemen Ilmu Komputer dan guru dari mata pelajaran Dasar Konstruksi Bangunan. Penelitian dilakukan di kampus SMK Negeri Sumedang.

#### **3.3 Data dan Sumber Data**

##### **1. Data**

Data yang diambil secara kuantitatif dan diolah secara sederhana. Yaitu dengan pengamatan langsung pada sampel yang diteliti

## 2. Sumber Data

Sumber data yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu dari Dosen/Ahli, Guru dan Siswa.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data. Menurut Sugiyono (2017), menyatakan bahwa instrumen adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen penelitian sangat erat kaitannya teknik pengumpulan data yang akan digunakan. Pada penelitian ini menggunakan 3 buah instrumen penelitian yaitu :

1. Instrumen lembar validasi media kepada ahli media, ahli materi dan observer.
2. Instrumen kuisioner yang ditujukan kepada siswa sebagai pengguna atau responden.
3. Instrumen tes hasil belajar (Test Formatif) berbentuk *pretest* dan *posttest* dengan pertanyaan yang mengacu pada indikator pembelajaran. Tes hasil belajar bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran *game puzzle*.

#### 3.4.1 Lembar Validasi Instrumen

Validasi media dilakukan oleh beberapa ahli yang bersangkutan. Lembar validasi yang digunakan pada penelitian ini mengadopsi dan memodifikasi lembar validasi yang dikembangkan oleh Ariani (2016) dan Suherman (2018).

##### 3.4.1.1 Lembar Validasi Ahli Media

Instrumen kelayakan media pembelajaran *game puzzle* ini ditinjau dari segi media. Instrumen ini ditujukan oleh ahli media yang berisikan pertanyaan yang diharapkan responden untuk memilih salah satu jawaban dari setiap pertanyaan tersebut. Bentuk pilihan jawaban kuisioner ini berbentuk *rating scale* 1-4 yang diadaptasi dari *scala likert*. Tabel *rating scale* dapat dilihat di Tabel 3.1 dan kisi-kisi lembar validasi ahli media dapat di lihat pada Tabel 3.2

Tabel 3. 1.Rating Scale

Skala Nilai	Kriteria Interpretasi
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Kurang Baik

Tisna Abdulah, 2019

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME PUZZLE TERHADAP HASIL BELAJAR DASAR-DASAR KONSTRUKSI BANGUNAN SISWA KELAS X SMKN 1 SUMEDANG

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

1	Tidak Baik
---	------------

Sumber: Sugiyono 2017

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Media

Kriteria	Indikator	No Butir
Penilaian Ahli Media	Penyajian Program	1-5
	Teks	6-9
	Tampilan Media	10-12
	Audio Media	13-14
	Bahasa	15-18

Sumber: Arikunto, S. (2006)

### 3.4.1.2 Lembar Validasi Ahli Materi

Instrumen kelayakan media pembelajaran *game puzzle* ini ditinjau dari segi materi. Instrumen ini ditujukan oleh ahli materi ini yaitu guru pengampu mata pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi Bangunan yang berisikan pertanyaan yang diharapkan responden untuk memilih salah satu jawaban dari setiap pertanyaan tersebut. Bentuk pilihan jawaban kuisioner ini berbentuk *rating scale* 1-4 yang diadaptasi dari *scala likert*. Tabel *rating scale* dapat dilihat di Tabel 3.3 dan kisi-kisi lembar validasi ahli media dapat di lihat pada Tabel 3.4

Tabel 3.3 Rating Scale

Skala Nilai	Kriteria Interpretasi
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

Sumber : Sugiyono,2017

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi

Kriteria	Indikator	No Butir
Penilaian Ahli Materi	Kesesuaian Materi	1-3
	Keakuratan Materi	4-11
	Kemuktakhiran Materi	12-17
	Kebahasaan	18-20

Sumber: Arikunto, S. (2006)

Tisna Abdulah, 2019

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME PUZZLE TERHADAP HASIL BELAJAR DASAR-DASAR KONSTRUKSI BANGUNAN SISWA KELAS X SMKN 1 SUMEDANG

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

### 3.4.1.3 Lembar Validasi Observer

Lembar angket/kuisoner observer merupakan instrumen yang diberikan kepada teman sejawat sebagai observer saat uji coba skala besar. Bentuk pilihan jawaban kuisoner untuk penilaian responden adalah *rating scale* 1-4 yang diadaptasi dari skala *likert*. Tabel *rating scale* dapat dilihat pada Tabel 3.4 dan kisi-kisi instrumen validasi penilaian siswa dapat dilihat pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Rating Scale

Skala Nilai	Kriteria Interpretasi
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

Sumber: Sugiyono 2017

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Lembar Angket/ Kuisoner untuk Observer

Kriteria	Indikator	No Butir
Penilaian Responden	Penyajian Materi	1,2,3
	Tampilan Media	4,5,6,7,8
	Kegiatan Kelas	9,10,11,12

Sumber : Misliani dan Ruqiah, GPP. 2013

### 3.4.1.4 Lembar Kuisoner Respon Siswa

Lembar angket/kuisoner siswa merupakan instrumen yang diberikan kepada siswa pada tahap uji coba produk skala kecil dan skala besar. Bentuk pilihan jawaban kuisoner untuk penilaian responden adalah *rating scale* 1-4 yang diadaptasi dari *skala likert*. Tabel *rating scale* dapat dilihat pada Tabel 3.6 dan kisi-kisi instrumen validasi penilaian siswa dapat dilihat pada Tabel 3.7

Tabel 3.7 Rating Scale

Skala Nilai	Kriteria Interpretasi
4	Sangat Setuju
3	Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Sumber: Sugiyono 2017

Tisna Abdulah, 2019

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME PUZZLE TERHADAP HASIL BELAJAR DASAR-DASAR KONSTRUKSI BANGUNAN SISWA KELAS X SMKN 1 SUMEDANG

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

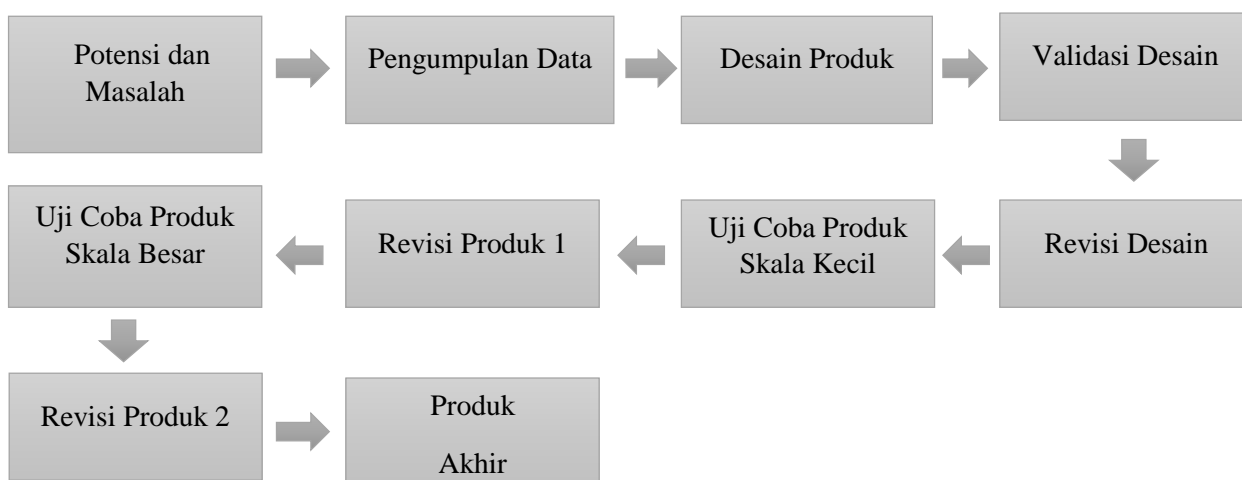
Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Lembar Angket/ Kuisoner untuk Siswa

Kriteria	Indikator	No Butir
Penilaian Responden	Ketertarikan Media	1-11
	Tampilan Media	12-15

Sumber : Misliani dan Ruqiah, GPP. 2013

### 3.5 Prosedur Penelitian R&D

Prosedur penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini diadaptasi berdasarkan prosedur penelitian dan pengembangan Borg dan Gall dalam Sugiyono (2017) yang tersaji dalam Gambar 3.1



Gambar 3. 1 Tahapan Pelaksanaan Penelitian  
Sumber : Sugiyono (2017)

Berdasarkan gambar 3.1 prosedur penelitian diuraikan sebagai berikut :

#### 1. Identifikasi Potensi dan Masalah

Pada tahap merupakan langkah pertama yang dilakukan oleh peneliti dalam pengumpulan informasi dan permasalahan yang akan di teliti. Pengumpulan informasi ini dilakukan melalui observasi yaitu wawancara langsung pada Program Pelaksanaan Lapangan yang di lakukan di kampus SMK Negeri 1 Sumedang khususnya siswa kelas X-DPIB mata pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi Bangunan dan Staff pengajarnya. Dari hasil observasi tersebut

Tisna Abdulah, 2019

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME PUZZLE TERHADAP HASIL BELAJAR DASAR-DASAR KONSTRUKSI BANGUNAN SISWA KELAS X SMKN 1 SUMEDANG

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

diketahui permasalahan pada media pembelajaran yang dilakukann oleh staf pengajar bahwa pada program DPIB untuk mata pelajaran Dasar-Dasar Kontrusi Bangunan masih menggunakan media konvesional dalam proses pembelajarannya dan menurut siswa diharapkan pembaruan media yang interaktif dan inovasi sehingga tidak membuat jenuh saat mengikuti pembelajaran tersebut. Pada Program DPIB ini memiliki fasilitas seperti proyektor,wifi,buku paket,lab komputer, dan bengkel. Dengan adanya labkom dapat mendukung untuk media pembelajaran *game puzzle* yang dikembangkan.

## **2. Pengumpulan Data**

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan berbagai informasi, informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah materi-materi tentang pemasangan batu bata, untuk membuat media pembelajaran *game puzzle* dari beberapa sumber buku,dan internet.

## **3. Desain Produk**

Desain produk pembelajaran yang dibuat dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa SMK Negeri 1 Sumedang dalam pembelajaran Dasar-Dasar Konstruksi Bangunan khususnya kelas X- DPIB 3. Desain media pembelajaran *game puzzle* ini terdiri dari rancangan media pembelajaran dalam bentuk *game*. Setelah aplikasi selesai dibuat, maka aplikasi tersebut akan diekspor dalam bentuk eksten.

## **4. Validasi Desain**

Validasi desain merupakan proses untuk menilai kelayakan desain produk yang telah dibuat. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut. Pakar tersebut diminta untuk menilai desain tersebut, sehingga selanjutnya dapat diketahui dan kekuatannya. Validasi produk dilakukan sebelum produk di ujicobakan terhadap siswa. Validasi produk dilakukan terhadap media pembelajaran *game puzzle* ini dilakukan oleh dosen/ahli media pembelajaran, validasi materi pembelajaran dilakukan oleh guru mata pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi Bangunan.

## **5. Revisi Desain**

Tisna Abdulah, 2019

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME PUZZLE TERHADAP HASIL BELAJAR DASAR-DASAR KONSTRUKSI BANGUNAN SISWA KELAS X SMKN 1 SUMEDANG

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

Setelah desain media pembelajaran divalidasi oleh para pakar maka akan diketahui kelemahan media pembelajaran, selanjutnya dilakukan perbaikan untuk mengurangi kelemahan media pembelajaran tersebut.

## **6. Uji Coba Produk Skala Kecil**

Uji coba produk dilakukan pada kelompok terbatas yang telah ditentukan. Pengujian dapat dilakukan setelah media pembelajaran yang dikembangkan direvisi dan dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran oleh ahli media pembelajaran, dan ahli isi materi. Uji coba produk tahap ini dilakukan terhadap 10 orang siswa kelas X DPIB 1 dan 4 ( 5 orang X-DPIB 1 dan 5 orang X-DPIB 3) . Setelah menyimak media pembelajaran, siswa diberikan kuesioner tanggapan terhadap media yang dikembangkan. Dalam uji coba skala kecil, responden diberi kesempatan untuk memberikan saran-saran perbaikan untuk media yang sedang di ujicobakan (Arikunto, 2006).

## **7. Revisi Produk 1**

Revisi produk 1 dilakukan setelah uji coba skala kecil dengan mempertimbangkan masukan dan saran-saran perbaikan dari hasil kuesioner tanggapan terhadap media yang telah diperlihatkan.

## **8. Uji Coba Produk Skala Besar**

Setelah dilaksanakan revisi atau perbaikan pada uji coba skala kecil, dilakukan uji coba produk pada siswa kelas X-DPIB 3 berjumlah 31 orang pada mata pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi Bangunan. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar dan respon siswa guna menghasilkan media pembelajaran *game puzzle* sebagai media pembelajaran yang. Informasi kelayakan produk dapat diperoleh dari kuesioner yang dibagikan kepada siswa.

## **9. Revisi Produk 2**

Revisi produk 2 yang dilakukan dengan mempertimbangkan masukan dan saran-saran perbaikan dari hasil kuesioner tanggapan terhadap media yang telah diperlihatkan.

## **10. Produksi Akhir**

Media pembelajaran yang telah melewati tahap revisi akhir dan dinyatakan layak untuk

dijadikan media pembelajaran siswa pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi Bangunan dengan materi KD Menerapkan Prosedur Pekerjaan Konstruksi Batu kelas X DPIB di SMKN 1 Sumedang.

Dalam penelitian ini, peneliti hanya melakukan sampai tahap Uji Coba Skala Besar hal ini terindikasi karena kemampuan peneliti tidak sampai *mempublish* ke *Apps Store* dan *Apple Store* produk yang dikembangkan.

### 3.6 Teknik Analisis Data

#### 3.6.1 Pengujian Instrumen

Sesuai dengan 2 (duah) buah instrumen pokok yang digunakan yakni kuisioner maka analisis data angket diperoleh melalui instrumen angket kelayakan dianalisis menggunakan metode statistik deskriptif kuantitatif yang dihitung dalam bentuk distribusi skor-skor dan persentase setiap instrumen tersebut. Analisis deskriptif kuantitatif dimaksudkan untuk menggambarkan karakteristik data masing-masing variabel. Data yang diperoleh diproses dengan cara dijumlahkan, dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh persentase Arikunto (2006), dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Persentase kelayakan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100$$

Setelah penyajian dalam bentuk persentase, langkah selanjutnya mendeskriptifkan dan mengambil kesimpulan tentang masing-masing indikator. Media pembelajaran *game puzzle* yang dihasilkan dapat dikatakan layak apabila rata-rata dari semua aspek penilaian ahli dalam angket mendapatkan presentase  $\geq 50\%$ . Kesesuaian aspek dalam pengembangan media pembelajaran *game puzzle* melihat kriteria interpretasi skor *likert* berdasarkan interval yang dapat dilihat pada Tabel 3.9. Pemberian makna dan pengambilan keputusan mengenai kelayakan produk berdasarkan angket tanggapan responden terhadap produk yang dikembangkan ini menggunakan konversi tingkat pencapaian dengan skala 4. Hasil rata-rata angket tanggapan responden akan dikonversi sehingga diperoleh hasil kelayakan produk. Tabel konversi tingkat pencapaian angket tanggapan responden dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Konversi Tingkat Kelayakan Hasil Validasi Ahli

Presentase Kelayakan	Skala Nilai	Kualifikasi	Konversi
75%-100%	4	Sangat Baik	Sangat Layak

Tisna Abdulah, 2019

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME PUZZLE TERHADAP HASIL BELAJAR DASAR-DASAR KONSTRUKSI BANGUNAN SISWA KELAS X SMKN 1 SUMEDANG

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



50%-74,99%	3	Baik	Layak
25%-49,99%	2	Kurang	Tidak Layak
0%-24,99%	1	Sangat Kurang	Sangat Tidak Layak

Sumber: Arikunto (2006)

Tabel 3.10 Konversi Tingkat Kelayakan Hasil Tanggapan Responden

Skala Nilai	Presentase	Kualifikasi	Konversi
4	75%-100%	Sangat Setuju	Sangat layak
3	50%-74,99%	Setuju	Layak
2	25%-49,99%	Kurang Setuju	Tidak layak
1	0%-24,99%	Tidak Setuju	Sangat tidak layak

Sumber: Sugiyono (2017)

### 3.6.2 Analisis Indeks Gain

Setelah memperoleh nilai *pre-test* dan *post-test*, dihitung selisih antara *pre-test* dan *post-test* untuk mendapatkan nilai *gain* dan *gain* ternormalisasi. Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai *gain* dan *gain* ternormalisasi adalah sebagai berikut:

$$\text{Gain standar} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Sumber: Hake, 1999

Skor gain normal ini diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria pemahaman siswa. Berikut adalah kriteria peningkatan pemahaman pembelajaran berdasarkan nilai rata-rata gain ternormalisasi:

Tabel 3. 11 Kriteria Kategori Peningkatan Hasil Belajar

Presentase	Kategori
$g \leq 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g \leq 0,70$	Sedang
$g \geq 0,70$	Tinggi

Sumber: Hake,R,R 1999

Tisna Abdulah, 2019

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME PUZZLE TERHADAP HASIL BELAJAR DASAR-DASAR KONSTRUKSI BANGUNAN SISWA KELAS X SMKN 1 SUMEDANG

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

Tabel 3. 12 Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain

Presentase	Kategori
< 30	Tidak Efektif
40 - 55	Kurang Efektif
56 - 75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Sumber: Hake, R.R,1999