

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

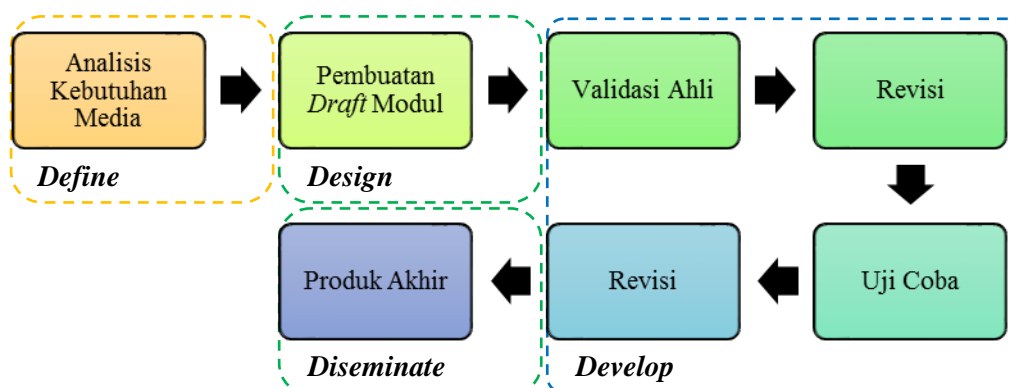
Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*research and development*), Sukmadinata (dalam Khairani, 2014) menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau mengembangkan yang sudah ada dan dapat dipertanggungjawabkan.

Secara umum Sukmadinata (dalam Khairani, 2014) mengungkapkan, langkah-langkah yang terdapat dalam penelitian dan pengembangan adalah studi pendahuluan, pengembangan produk, dan pengujian produk yang dihasilkan. Dalam penelitian ini dilakukan ketiga tahap tersebut, studi pendahuluan dilakukan dengan mempelajari karakteristik siswa serta hasil belajar yang diperoleh pada pembelajaran tanpa modul. Kemudian dilakukan pengembangan bahan ajar modul dengan memasukan tujuan-tujuan pembelajaran sesuai kompetensi yang diharapkan khususnya pada materi menggambar denah ruang tamu hingga dihasilkan modul yang kemudian dilakukan validasi oleh ahli. Langkah terakhir yaitu melakukan uji coba pada kelompok sampel.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan untuk merancang modul mengacu pada tahap-tahap yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974) yang dikenal dengan *Four-D Model* yaitu *define, design, develope*, dan *disseminate* atau dalam bahasa Indonesia diterjemahkan menjadi model-4P yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran.

Aktivitas penelitian ini dilaksanakan sebagaimana gambar berikut.



Gambar 3.1 Desain Penelitian dan Perancangan Modul

Perancangan modul dimulai dari Tahap I (*Define*) menganalisis kebutuhan media, Tahap II (*Design*) membuat *draft* modul untuk dilakukan Tahap III (*Develop*) validasi oleh ahli sehingga mendapat nilai validasi dan masukan untuk revisi, kemudian dilakukan uji coba. Hasil uji coba ini kemudian mendapat respon dari pengguna sebagai masukan untuk revisi, hingga dihasilkan produk akhir, kemudian dilakukan Tahap IV (*Diseminate*) penyebaran.

C. Prosedur Penelitian

Gambaran menyeluruh tentang aktivitas pengembangan modul dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.1 Gambaran Proses Penelitian

Tahapan Penelitian	Jenis Metode	Langkah-langkah Penelitian	Ouput
<i>Define</i>	Deskriptif	Analisis permasalahan pembelajaran, karakteristik	Analisis permasalahan pembelajaran, karakteristik

Pipin Alfian, 2017

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MODUL PADA MATA PELAJARAN MENGGAMBAR DENGAN PERANGKAT LUNAK KELAS XI TGB SMK PU NEGERI BANDUNG

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

		siswa, kurikulum, tugas dan tujuan pembelajaran.	siswa, kurikulum, tugas dan tujuan pembelajaran.
<i>Design</i>	Studi Pengembangan	Pemilihan media dan format. Membuat rancangan awal.	<i>Draft</i> modul Menggambar dengan Perangkat Lunak.
<i>Develop</i>	Evaluatif	Evaluasi <i>draft</i> modul oleh ahli sebagai nilai validasi ahli dan masukan untuk revisi.	Nilai validasi dan masukan untuk revisi.
	Studi Pengembangan	Revisi <i>draft</i> modul berdasarkan masukan-masukan dari ahli.	Modul Menggambar dengan Perangkat Lunak sebagai bahan uji coba.
	Eksperimen	Uji coba modul pembelajaran MPL.	Nilai <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> siswa.
	Evaluatif	Respon siswa terhadap modul dan pembelajaran menggunakan modul.	Analisis respon siswa terhadap modul dan pembelajaran menggunakan modul.
<i>Desseminate</i>	Deskriptif	Menyebarkan hasil penelitian melalui publikasi ilmiah dalam jurnal atau artikel.	Hasil penelitian dipublikasikan secara luas.

Pada tahap *develop* terdapat kegiatan uji coba, uji coba ini dilakukan pada siswa kelas XI TGB di SMK PU Negeri Bandung. Desain eksperimen yang digunakan adalah desain *One Group Pre Test – Post Test Design* dimana dalam desain penelitian ini hanya terdapat suatu kelompok eksperimen yang diberi *treatment* (perlakuan). Dilakukan *Pre Test* dan *Post Test* terhadap kelas eksperimen. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan keadaan setelah diberi perlakuan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan (Sugiyono, 2010). Desain eksperimen ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.2 Desain Eksperimen

Kelas	<i>Pre Test</i>	Perlakuan	<i>Post Test</i>
Eksperimen	O ₁	X ₂	O ₂

Keterangan: O₁ adalah *Pre Test* sebelum pembelajaran dengan modul

X₂ adalah perlakuan pembelajaran menggunakan modul

O₂ adalah *Post Test* setelah pembelajaran dengan modul

Pipin Alfian, 2017

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MODUL PADA MATA PELAJARAN MENGGAMBAR DENGAN PERANGKAT LUNAK KELAS XI TGB SMK PU NEGERI BANDUNG

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

Berikut kegiatan yang dilakukan:

1. Pelaksanaan Uji Coba Modul

- a. Memberikan soal *Pre Test* pada sampel sekaligus observasi penilaian aktivitas siswa pada pelaksanaan *Pre Test*.
- b. Memberikan perlakuan pembelajaran berbasis modul pada kelas eksperimen.
- c. Memberikan soal *Post Test* pada sampel sekaligus observasi penilaian aktivitas siswa pada pelaksanaan *Post Test*.

2. Pengolahan Data

Analisis hasil belajar siswa meliputi ranah kognitif dan psikomotor dari hasil *pre test* dan *post test*.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari tiga macam yaitu angket, soal tes dan lembar observasi. Angket digunakan untuk memvalidasi modul sebelum diterapkan dalam pembelajaran, soal tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa untuk mengukur kemampuan menggambar dengan perangkat lunak, dan lembar observasi digunakan untuk pengamatan kegiatan test.

1. Angket

Angket yang digunakan dalam instrument ini dianratanya untuk validasi ahli materi, ahli bahasa dan ahli media, serta untuk respon siswa sebagai pengguna.

2. Soal Evaluasi Belajar

Soal evaluasi belajar diperlukan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam ranah kognitif dan psikomotor tentang penguasaan menggambar dengan perangkat lunak. Soal tes diberikan sebanyak dua kali yaitu pada *pre test* dan *post test*.

3. Lembar Observasi

Pipin Alfian, 2017

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MODUL PADA MATA PELAJARAN MENGGAMBAR DENGAN PERANGKAT LUNAK KELAS XI TGB SMK PU NEGERI BANDUNG

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

Lembar observasi digunakan untuk mengamati pembelajaran dalam mencari masalah awal penelitian.

E. Validasi Modul

Validasi modul dilakukan untuk mengetahui layak tidaknya modul untuk diterapkan pada pembelajaran. Validasi dilakukan dengan mengajukan angket kepada beberapa ahli yaitu ahli materi, ahli bahasa dan ahli media. Sehingga didapat nilai validasi dari masing-masing ahli.

F. Populasi dan Sampel

Dalam penelitian mutlak adanya populasi, karena hasil penelitian nantinya akan dijadikan sebagai kesimpulan harapan terhadap populasi tersebut. Menurut Sudjana (2005) populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, baik hasil menghitung maupun pengukuran, dari karakteristik tertentu mengenai sekumpulan objek yang lengkap dan jelas. Sampel adalah sebagian dai populasi yang diambil dengan cara tertentu.

1. Populasi

Populasi dari penelitian ini termasuk populasi terhingga seperti yang diungkapkan Sudjana (2005), populasi terhingga adalah dimana terdapat anggota yang terhingga atau terhitung. Populasi penelitian ini yaitu siswa kelas XI TGB SMK PU Negeri Bandung tahun akademik 2016/2017 yang terdiri atas 37 siswa kelas XI TGB 1 dan 38 siswa kelas XI TGB 2.

2. Sampel

Metode sampling yang digunakan peneliti adalah *clutser random sampling* dimana setiap kelas dalam populasi tidak ada yang dianggap kelas unggulan serta memiliki karakteristik yang dianggap sama, sehingga semua kelas memiliki peluang yang sama untuk dapat diambil

menjadi sampel. Yang menjadi sampel penelitian ini yaitu kelas XI TGB 2 SMK PU Negeri Bandung dengan jumlah anggota 38 siswa.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Angket

Teknik analisis angket yang digunakan menurut Sudjana (2006) dengan mengolah data yang diperoleh dalam bentuk deskriptif persentase menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- P = kelayakan media (%)
 F = jumlah jawaban responden
 N = skor maksimum

Persentase ini kemudian dikonversikan pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Modul

Penilaian	Kriteria	Keterangan
90% – 100%	Sangat Baik	Tidak Perlu Direvisi
75% – 89%	Baik	Tidak Perlu Direvisi
65% – 74%	Cukup	Direvisi
55% – 64%	Kurang	Direvisi
0% – 54%	Sangat Kurang	Direvisi

Sumber: Sudjana, 2006

2. Efektivitas Penggunaan Modul

Efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keberhasilan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan. SMK PU Negeri Bandung menetapkan nilai KKM untuk pelajaran Menggambar dengan Perangkat Lunak sebesar 75. Efektivitas dihitung menggunakan rumus:

$$Efektivitas = \frac{\% \text{ ketuntasan post test} - \% \text{ ketuntasan pre test}}{100\% - \% \text{ persentase ketuntasan pre test}}$$

Tabel 3.4 Kriteria Efektifitas Modul

Skor	Kriteria Efektivitas
------	----------------------

Pipin Alfian, 2017

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MODUL PADA MATA PELAJARAN MENGGAMBAR DENGAN PERANGKAT LUNAK KELAS XI TGB SMK PU NEGERI BANDUNG

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

$0,70 \leq N-Gain$	Tinggi
$0,30 \leq N-Gain \leq 0,70$	Sedang
$N-Gain < 0,30$	Rendah

3. Efisiensi Penggunaan Modul

Efisiensi pada penelitian ini adalah waktu yang diperlukan oleh siswa pada pembelajaran (ditetapkan oleh guru dalam silabus) dibandingkan dengan waktu yang digunakan siswa untuk mencapai tujuan tersebut. Adapun persamaan untuk menghitung efisiensi keberhasilan belajar dirumuskan oleh J.B Carol (Miarso, 2009) sebagai berikut:

$$Efisiensi = \frac{\text{waktu yang diperlukan}}{\text{waktu yang digunakan}}$$

Tabel 3.4 Kriteria Efisiensi Modul

Nilai Efisiensi	Kriteria Efisiensi
>1	Efisiensi Tinggi
=1	Efisiensi Sedang
<1	Efisiensi Rendah

4. Uji *N-Gain*

Uji berikut ini adalah untuk mengetahui efektifitas peningkatan hasil belajar yang dihitung menggunakan teknik *Normalized Gain* dengan rumus:

$$N - Gain = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pre test}}$$

Skala nilai *N-Gain* menurut Hake (1998):

Tabel 3.6 Kriteria *Normalized Gain*

Skor <i>N-Gain</i>	Kriteria <i>N-Gain</i>
$0,70 \leq N-Gain$	Tinggi
$0,30 \leq N-Gain \leq 0,70$	Sedang
$N-Gain < 0,30$	Rendah

Pipin Alfian, 2017

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MODUL PADA MATA PELAJARAN MENGGAMBAR DENGAN PERANGKAT LUNAK KELAS XI TGB SMK PU NEGERI BANDUNG

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

H. Analisis Observasi

Peneliti menggunakan lembar observasi dalam menilai, data yang diperoleh dari lembar observasi ini kemudian diolah untuk mengetahui sejauh mana perubahan aktivitas siswa. Menurut Sudjana (2006), skala penilaian yang digunakan yaitu dengan rentang nilai dalam bentuk angka 1, 2, 3 dan 4, yang berarti sebagai berikut:

- 1 = kurang
- 2 = cukup
- 3 = baik
- 4 = baik sekali

Perhitungan data yang diperoleh menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N = \frac{\text{nilai yang diperoleh}}{\text{nilai maksimal}} \times 100$$

Hasil observasi yang diperoleh kemudian dikonversikan pada tabel berikut:

Tabel 3.5 Tabel Konversi Nilai

Nilai	Keterangan
10 – 29	Sangat Kurang
30 – 49	Kurang
50 – 69	Cukup
70 – 89	Baik
90 – 100	Baik Sekali