

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Penelitian adalah serangkaian kegiatan sistematis yang bertujuan untuk memperoleh fakta dan pengetahuan yang bermanfaat untuk menjawab pertanyaan dan pemecahan masalah di kehidupan sehari-hari, untuk memperoleh hasil penelitian digunakan metode penelitian yang sesuai dengan tujuan dan masalah yang ingin dipecahkan.

Metode yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Zainal Arifin (2012: 74) menjelaskan “kuasi eksperimen bertujuan untuk memprediksi keadaan yang dapat dicapai melalui eksperimen yang sebenarnya, tetapi tidak ada pengontrolan dan/atau manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan.” Metode penelitian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh dari adanya pemberian perlakuan (*treatment*) terhadap kelas eksperimen. Kelompok eksperimen merupakan kelompok siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek sedangkan kelompok kontrol merupakan kelompok siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional. Penelitian ini digunakan untuk membuktikan hipotesis peneliti mengenai adanya pengaruh penerapan model PBL (variabel bebas) terhadap hasil belajar siswa ranah kognitif (variabel terikat). Sudjana dan Ibrahim (2009: 12) menjelaskan sebagai berikut:

Dalam penelitian terdapat dua variabel utama, yakni variabel bebas atau variabel prediktor (*Independen variabel*) yang disebut notasi X. X adalah variabel penyebab atau diduga memberikan suatu pengaruh atau efek terhadap peristiwa lainnya. Variabel terikat atau variabel respon (*dependent variabel*) sering disebut notasi Y, adalah variabel yang ditimbulkan atau efek dari variabel bebas.

Untuk melihat hubungan antar variabel yang diteliti, dapat dilihat tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Hubungan Antar Variabel Secara Khusus**

Variabel Bebas Variabel Terikat	Kelas Eksperimen (X1)	Kelas Kontrol (X2)
Hasil belajar aspek memahami (Y1)	X1Y1	X2Y1
Hasil belajar aspek menganalisis (Y2)	X1Y2	X2Y2
Hasil belajar aspek menerapkan (Y3)	X1Y3	X2Y3

Keterangan:

- X1Y1 : Hasil belajar siswa aspek memahami menggunakan model pembelajaran berbasis proyek.
- X1Y2 : Hasil belajar siswa aspek menganalisis menggunakan model pembelajaran berbasis proyek.
- X1Y3 : Hasil belajar siswa aspek menerapkan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek.
- X2Y1 : Hasil belajar siswa aspek memahami menggunakan model pembelajaran konvensional.
- X2Y2 : Hasil belajar siswa aspek menganalisis menggunakan model pembelajaran konvensional.
- X3Y3 : Hasil belajar siswa aspek menerapkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

## **B. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam suatu penelitian merupakan seluruh objek yang menjadi sumber penelitian, memiliki karakteristik tertentu sebagai objek dan sasaran penelitian. Zainal Arifin (2012: 215) menjelaskan “populasi (*universe*) merupakan keseluruhan objek yang diteliti, baik berupa orang, benda, kejadian, nilai maupun hal-hal yang terjadi”.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Kartika XIX-2 Bandung semester 1 tahun ajaran 2015/2016 yang terdiri dari 4 kelas.

**Tabel 3.2**  
**Populasi Penelitian**

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII A	31 Siswa
2	VIII B	32 Siswa
3	VIII C	31 Siswa
4	VIII D	31 Siswa

(Sumber : SMP Kartika XIX-2 Bandung)

Sampel digunakan dalam penelitian untuk mempermudah pengambilan data dari populasi. Salah satu syarat dalam penarikan sampel yaitu bahwa sampel harus bersifat *representatif*, artinya sampel yang ditetapkan harus mewakili populasi. Menurut Sugiono (2009: 118) “Apabila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada dalam populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat mengambil sampel dari populasi itu”. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas 8A sebagai kelas kontrol dan kelas 8D sebagai kelas eksperimen.

**Tabel 3.3**  
**Sampel Penelitian**

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII A	31 Siswa
2	VIII D	31 Siswa

(Sumber: SMP Kartika XIX-2 Bandung)

Sehubungan dengan hal tersebut maka peneliti menggunakan teknik *probability sampling*. Sugiyono (2013:120) menjelaskan “*probability sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama untuk setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel”. Salah satu jenis *probability sampling* diantaranya adalah *cluster sampling* yang mengambil anggota sampel menurut sekelompok individu dan tidak diambil secara individu atau perseorangan. Alasan peneliti

memilih teknik ini adalah karena sampel yang diambil adalah kelompok siswa yang telah terbentuk tanpa ada campur tangan peneliti dalam menentukan kelas tersebut. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Ali (2010:275) terkait penyampelan klaster yang menjelaskan bahwa “sampel yang diambil menggunakan teknik ini biasanya merupakan kelompok yang telah ada atau telah terbentuk (kelompok intact). Tanpa ada campur tangan pelaku riset untuk mengubah kelompok itu, baik pada jumlah anggota, susunan, maupun suasana dan derajat kekompakannya”. Setelah dua kelompok dipilih, langkah selanjutnya adalah pemberian tes awal (*pretest*) untuk mengetahui bagaimana kemampuan awal kelompok. Selanjutnya, perlakuan akan diberikan pada kedua kelompok yang menjadi subjek penelitian lalu kedua kelompok tersebut diberi tes akhir (*posttest*).

### C. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan kuasi eksperimen dengan menggunakan desain *pretest-posttest control group design*. Metode ini membagi penelitian menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pemilihan kelompok dilakukan secara random atau acak dari populasi yang ada.

Adapun desain *Pretest-Posttest Control Group Design* digambarkan seperti berikut.

**Tabel 3.4**  
**Desain Penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design***

<b>Kelompok</b>	<b>Tes Awal (<i>pretest</i>)</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Tes Akhir (<i>posttest</i>)</b>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	Y	O <sub>4</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> : Tes Awal Kelas Eksperimen

O<sub>2</sub> : Tes Akhir Kelas Eksperimen

X : Perlakuan pada kelompok eksperimen berupa penerapan model pembelajaran berbasis proyek

- Y : Perlakuan pada kelompok kontrol berupa penerapan model pembelajaran konvensional
- O<sub>3</sub> : Tes Awal Kelas Kontrol
- O<sub>4</sub> : Tes Akhir Kelas Kontrol

Dalam desain ini, kedua kelompok diberi tes awal dengan tes yang sama (O<sub>1</sub>, O<sub>3</sub>). Kemudian kelompok eksperimen diberi perlakuan khusus yaitu berupa penggunaan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) (X) sedangkan kelompok kontrol tidak diberi perlakuan khusus, pembelajaran biasa menggunakan model pembelajaran konvensional (Y). Kemudian kedua kelompok diberi tes yang sama sebagai tes akhir (O<sub>2</sub>, O<sub>4</sub>), hasil dari kedua kelompok selanjutnya dibandingkan atau diuji perbedaannya. Perbedaan yang signifikan antara kedua hasil tes akhir pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menunjukkan pengaruh dari perlakuan yang telah diberikan.

#### **D. Definisi Operasional**

Adapun definisi operasional dari setiap variabel agar terhidar dari perbedaan persepsi mengenai judul penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

##### **1. Model Pembelajaran Berbasis Proyek**

Pembelajaran berbasis proyek adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktifitas secara nyata. Pembelajaran berbasis proyek dirancang untuk digunakan pada permasalahan kompleks yang diperlukan peserta didik dalam melakukan investigasi dan memahaminya. Melalui pembelajaran berbasis proyek, proses inquiry dimulai dengan memunculkan pertanyaan penuntun ( *a guiding question* ) dan membimbing peserta didik dalam sebuah proyek kolaboratif yang mengintegrasikan berbagai subjek ( materi ) dalam kurikulum. Pada saat pertanyaan terjawab, secara langsung peserta didik dapat melihat berbagai elemen utama sekaligus berbagai prinsip dalam sebuah disiplin yang sedang dikajinya.

##### **2. Hasil Belajar Ranah Kognitif**

Hasil belajar ranah kognitif merupakan hasil belajar yang mencakup kemampuan berpikir, kemampuan memperoleh pengetahuan, pengenalan, pemahaman, konseptualisasi, penentuan dan penalaran. Hasil belajar ranah kognitif terbagi kedalam enam tingkatan atau kelas yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Enam tingkatan tersebut yaitu sebagai berikut:

- a. Pengetahuan adalah tingkatan terendah ranah kognitif berupa pengenalan dan pengingatan kembali terhadap pengetahuan mengenai fakta, istilah, dan prinsip-prinsip.
- b. Pemahaman adalah tingkatan berikutnya dari ranah kognitif berupa kemampuan memahami atau mengerti mengenai isi pelajaran yang dipelajari tanpa menghubungkannya dengan isi pelajaran lain.
- c. Penerapan adalah kemampuan menggunakan generalisasi atau abstraksi lain yang sesuai dalam situasi konkret atau situasi baru.
- d. Analisis adalah kemampuan menguraikan dan menjabarkan sesuatu kedalam komponen-komponen atau bagian-bagian sehingga susunannya dapat dimengerti.
- e. Sintesis adalah kemampuan menggabungkan unsur-unsur pokok kedalam struktur yang baru.
- f. Evaluasi adalah kemampuan menilai isi pelajaran untuk suatu maksud dan tujuan tertentu.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Insrumen adalah alat ukur yang digunakan peneliti untuk memperoleh data yang relevan mengenai masalah yang dikajinya, untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap dalam penelitian ini digunakan instrumen tes hasil belajar. Zainal Arifin (2012: 225) menjelaskan “instrumen adalah komponen kunci dalam penelitian”. Mutu instrumen akan menentukan mutu data yang digunakan dalam penelitian, sedangkan data merupakan dasar kebenaran empirik dari penemuan dan kesimpulan penelitian.

Tes digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui tercapai tidaknya peninjauan objek yang dievaluasi. Materi tes yang diberikan kepada siswa merujuk pada materi pelajaran yang digunakan sebagai materi dalam

penelitian yaitu materi fungsi menu dan ikon pada *Microsoft Word*. Tes yang dipergunakan berupa sebuah tes pilihan ganda dan tes unjuk kerja. Tes dilakukan di kedua kelas yakni kelas kontrol dan kelas eksperimen disaat *pre-test* dan *post-test*. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kompetensi siswa dalam memahami, menganalisis serta mengaplikasikan pembelajaran teknologi informasi dan komunikasi setelah pemberian perlakuan. Perbandingan tes awal dan tes akhir akan mengantarkan pada suatu kesimpulan apakah model pembelajaran berbasis proyek yang diterapkan dalam proses pembelajaran teknologi informasi dan komunikasi efektif atau tidak serta membawa perubahan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu menguji validitas instrumen yang disusun. Tujuan uji validitas adalah mengukur tingkat kevalidan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Uji validitas instrumen ini menggunakan penilaian *judgment expert*. Peneliti memberikan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini untuk dinilai, sehingga terlihat hasilnya apakah instrumen tersebut layak atau tidak untuk diujikan. Adapun penimbang yang berperan sebagai *judgment expert* dalam penelitian ini adalah:

1. Dr. Cepi Riyana M.Pd., Dosen Departemen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan.
2. Lira Fitriyadi R, S.ST ., Guru Mata Pelajaran TIK SMP Kartika XIX-2 Bandung.

#### **F. Pengembangan Instrumen**

Pengembangan instrumen dilakukan untuk mengukur kualitas instrumen yang digunakan di dalam penelitian, kualitas instrumen sangat berpengaruh terhadap hasil penelitian. Dalam penelitian ini dilihat dari penyusunannya, instrumen yang digunakan merupakan instrumen yang dibuat oleh peneliti sendiri, Arifin (2012:244) menjelaskan :

Jika instrumen di buat atau dikembangkan sendiri, maka terdapat beberapa langkah yang dapat dilakukan yaitu: (1) rumusan masalah penelitian; (2) menemukan variabel penelitian; (3) menentukan instrumen yang akan digunakan; (4) menjabarkan konstruksi setiap

variabel; (5) menyusun kisi-kisi instrumen setiap variabel; (6) menyusun butir-butir instrumen; (7) kaji ulang butir-butir instrumen; (8) menyusun perangkat sementara; (9) uji-coba perangkat instrumen; (10) perbaikan instrumen dan (11) penataan perangkat instrumen akhir.

Dari pernyataan tersebut diketahui bahwa salah satu hal penting yang dilakukan seorang peneliti dalam membuat sebuah instrumen adalah adanya uji instrumen, pengujian instrumen ini dilakukan untuk melihat apakah instrumen sudah sesuai dan dapat di gunakan dalam penelitian atau tidak. Berikut adalah proses pengembangan instrumen :

### 1. Uji Validitas Instrumen

Dalam penelitian ini uji validitas yang digunakan adalah uji validitas konstruk. Menurut Sugiyono (2009:352) “validitas konstruk merupakan validitas yang menggunakan pendapat para ahli (*expert judgement*). Para ahli diminta pendapatnya mengenai instrumen yang disusun, jumlah ahli minimal 3 orang dan sesuai dengan lingkup yang diteliti”. Para ahli memberikan masukan hal apa saja yang dapat digunakan untuk instrumen dan apa saja yang tidak layak dipergunakan. Setelah selesai pengujian konstruk ahli dilanjutkan dengan uji coba instrumen, jumlah sampel yang digunakan kurang lebih 39 orang. Setelah data ditabulasikan, maka pengujian validitas konstruk dilakukan dengan analisis faktor yaitu dengan mengkorelasikan antara skor item dengan instrumen.

Selain validitas konstruk di uji pula validitas konten atau isi. Validitas isi digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa. Tujuan validitas ini yaitu untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi pelajaran yang telah diberikan, serta perubahan-perubahan psikologis apa yang timbul pada diri peserta didik setelah mengalami proses pembelajaran tertentu. Sehubungan dengan hal tersebut, Sugiyono (2009: 353) menjelaskan “validitas isi merupakan validitas yang dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan mata pelajaran yang telah diajarkan”. Secara teknik pengujian validitas isi ini dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen beserta soal instrumen dan kunci

jawaban instrumen. Kisi-kisi instrumen itu terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai pokok tolak ukur, nomor butir pertanyaan yang telah dijabarkan dari indikator.

Uji validitas yang akan digunakan di dalam penelitian ini yaitu menggunakan rumus *Product Moment* yang dikemukakan oleh Person, yaitu sebagai berikut :

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Sumber: Zainal arifin.2012: 279)

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi

N = jumlah sampel

X = nilai item

Y = nilai total

Untuk menafsirkan koefisien korelasi (validitas) dapat menggunakan kriteria sebagai berikut :

**Tabel 3.5**

**Interpretasi Koefisien Korelasi**

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
0,81-1,00	Sangat tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Cukup
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,21	Sangat Rendah

(Sumber: Zainal Arifin, 2012:257)

## 2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat konsistensi atau keajegan instrumen, sebagaimana penjelasan dari Arifin (2012:258) bahwa “reliabilitas merupakan tingkat atau derajat konsistensi dari instrumen, suatu tes dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama dan waktu atau kesempatan yang berbeda.” Pada penelitian ini, uji reliabilitas instrumen

dilakukan dengan menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*, lebih lanjut Arifin (2012:264) juga menjelaskan tentang teknik *Cronbach's Alpha* "...teknik ini tidak hanya digunakan untuk tes dua pilihan saja, tetapi penerapannya lebih luas, seperti menguji reliabilitas skala pengukuran sikap dengan tiga, lima atau tujuh pilihan."

Langkah-langkah teknik *Cronbach's Alpha* untuk menguji reliabilitas instrumen adalah sebagai berikut :

a) Mencari harga varians tiap item

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n} \quad (\text{Arikunto, 2006:196})$$

Keterangan :

$\sigma_b^2$  = varians tiap item

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat jawaban responden tiap varians

$(\sum X)^2$  = jumlah kuadrat seluruh responden tiap items

$n$  = jumlah responden uji coba

b) Menjumlahkan butir varians seluruh item dengan rumus :

$$\sum \sigma_b^2 = \sigma_{b1}^2 + \sigma_{b2}^2 + \dots + \sigma_n^2 \quad (\text{Arikunto, 2006:196})$$

c) Mencari harga varians soal

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

Keterangan :

$\sigma_t^2$  = varians tiap item

$\sum Y^2$  = jumlah kuadrat jawaban responden tiap varians

$(\sum Y)^2$  = jumlah kuadrat seluruh responden tiap item

$n$  = jumlah responden uji coba

d) Menghitung harga reliabilitas

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (\text{Arikunto, 2010:239})$$

Keterangan :

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen

$\sum \sigma_b^2$  = varians total tiap item

$\sigma_t^2$  = varians total

$k$  = jumlah item soal

Untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas alat ukur dapat menggunakan kriteria sebagai berikut :

**Tabel 3.6**

**Kriteria Reliabilitas**

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

(Sumber: Arikunto, 2010:319)

### 3. Uji Daya Pembeda Instrumen Tes

Daya pembeda pada suatu butir soal menunjukkan kepada derajat kemampuan butir soal untuk membedakan antara subjek yang mampu dan tidak mampu. Sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Arifin (2012:133) bahwa “Daya pembeda soal merupakan kemampuan soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (menguasai materi) dengan peserta didik yang kurang pandai (kurang/tidak menguasai materi). Logikanya peserta didik yang pandai akan lebih mampu menjawab dibandingkan peserta didik yang kurang pandai”. Untuk menguji daya pembeda ini Arifin (2012:133) mengurutkan langkah sebagai berikut :

- Menghitung jumlah skor total tiap peserta didik.
- Mengurutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai dengan skor terkecil.
- Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah. Jika jumlah peserta didik banyak (di atas 30) dapat ditetapkan 27%.
- Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah).
- Menghitung daya pembeda soal dengan rumus :

$$DP = \frac{\bar{X}_{KA} + \bar{X}_{KB}}{\text{Skor Maks}}$$

(Sumber: Arifin, 2012:133)

Keterangan :

DP = Daya Pembeda

$\bar{X}_{KA}$  = rata-rata kelompok atas

$\bar{X}_{KB}$  = rata-rata kelompok bawah

Skor Maks = skor maksimum

f. Membandingkan daya pembeda dengan kriteria sebagai berikut :

**Tabel 3.7**

**Indeks Daya Pembeda**

Daya Pembeda	Kategori
0,00 – 0,19	Kurang baik
0,20 – 0,29	Cukup
0,30 – 0,39	Baik
0,40 – 1,00	Sangat Baik
Negatif	Soal Dibuang

(Sumber: Arifin, 2012:133)

Indeks daya pembeda biasanya dinyatakan dengan proporsi, semakin tinggi proporsi itu maka semakin baik soal tersebut membedakan antara peserta didik yang pandai dan peserta didik yang kurang pandai.

#### 4. Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes

Adapun derajat kesukaran setiap butir soal menggambarkan derajat kesukaran setiap butir soal tes bila digunakan untuk mengukur kemampuan subjek tertentu (Ali, 2010:320). Pengujian derajat kesukaran dapat dilakukan dengan menghitung indeks proporsi, dengan menggunakan rumus :

$$p = b/n$$

(Sumber: Ali, 2010:320)

Keterangan :

p = indeks yang menunjukkan tingkat kesukaran butir soal

b = jumlah subjek jawaban benar

n = jumlah seluruh subjek yang mengikuti

Kategori kesukaran soal dapat ditunjukkan oleh Indeks kesukaran, berikut klasifikasi tingkat kesukaran yang di gambarkan oleh Arikunto (2010:210) :

**Tabel 3.8**  
**Klasifikasi Indeks Kesukaran**

Daya Pembeda	Kategori
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,71	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Sumber: Zainal Arifin, 2012:135)

## G. Analisis Data

### 1. Analisis pengkategorian Skor Aspek Hasil Belajar

Pada penelitian ini hasil belajar yang diteliti adalah hasil belajar ranah kognitif dalam tiga aspek, yakni aspek memahami, aspek menganalisis, dan menerapkan. Berikut ini merupakan gambaran pedoman penilaian aspek hasil belajar yang telah dikaji oleh peneliti:

**Tabel 3.9**  
**Pedoman Skor Aspek Hasil Belajar**

Aspek	Aspek Penilaian	No Soal	Skor	Kriteria	Skor Maksimal
<b>Memahami</b>	Jika siswa mampu memahami: 1. Fungsi menu dan ikon pokok pada <i>Microsoft Word</i>	1, 6, 8, 9, 12, 14, 16, 17,18			1

<b>Menganalisis</b>	Jika siswa mampu menganalisis: 1. Fungsi menu dan ikon pokok pada <i>Microsoft Word</i>	2, 3, 4, 5, 7,10, 11, 13, 15,			1
<b>Menerapkan</b>	Jika memuat : 1. Ketepatan memilih dan mengatur <i>font tittle</i> dan <i>font size</i> .			Menguasai pengaturan <i>font tittle, font date, font years, font subtitle, font abstrack dan font size</i>	5
	2. Ketepatan memilih dan mengatur <i>font date</i> dan <i>font size</i> .			Kadang-kadang terjadi kesalahan pengaturan <i>font tittle, font date, font years, font subtitle, font abstrack dan font size</i>	
	3. Ketepatan memilih dan mengatur <i>font years</i> dan <i>font size</i> .			Sering terjadi kesalahan pengaturan <i>font tittle, font date, font years, font subtitle, font abstrack dan font size</i>	
	4. Ketepatan memilih dan mengatur <i>font subtitle</i> dan <i>font size</i> .			Kurang menguasai pengaturan <i>font tittle, font date, font years, font subtitle, font abstrack dan font size</i>	
5. Ketepatan memilih dan mengatur <i>font abstrak</i> dan <i>font size</i> .					

				Tidak menguasai pengaturan <i>font title, font date, font years, font subtitle, font abstrack dan font size</i>	
	Skor Ideal				7

## 2. Analisis Data Hasil Belajar

Tahap analisis data adalah tahap akhir dalam penelitian, tahap ini penting karena merupakan tahap dimana peneliti menggunakan cara tertentu untuk memperoleh data hasil penelitian yang akan diinterpretasikan. Untuk mengolah data hasil belajar siswa yang telah disebar pada sampel penelitian langkah yang dilakukan adalah menganalisis data dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Analisis data pretes dan posttest
  - 1) Memeriksa jawaban siswa
  - 2) Menghitung skor jawaban
  - 3) Menghitung skor total siswa dengan menjumlahkan skor masing-masing soal
- b. Menghitung rata-rata skor (*Mean*)

Untuk menghitung nilai rata-rata dari skor baik *pre-test* maupun *post-test* menggunakan rumus :

$$\text{Mean} = \bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = rata-rata nilai

$\sum X$  = jumlah skor atau nilai siswa

$n$  = jumlah siswa

- c. Menghitung gain atau selisih dari *pre-test* dan *post-test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Gain adalah selisih antara skor

awal dan skor akhir. Nilai Gain dapat ditentukan dengan rumus berikut :

$$G = \text{Skor postes} - \text{skor pretes}$$

### 3. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat bahwa data yang diperoleh tersebar secara normal atau untuk memeriksa keabsahan atau normalitas sampel. Uji normalitas data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program pengolah data SPSS 17 (*Statistical Product and Service Solution*) dengan uji normalitas *Kolmogorov Smirnov*. Uji normalitas dan homogenitas dilakukan sebagai penentuan rumus yang akan digunakan pada pengujian hipotesis. Pengujian normalitas data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program pengolah data SPSS 17 (*Statistical Product and Service Solution*). Sejalan dengan hal tersebut, Santoso (2010:91) mengemukakan “Kriteria pengujiannya adalah apabila nilai Sig (Signifikansi) atau nilai probabilitas < (0,05) maka distribusi adalah tidak normal, sedangkan jika Sig (Signifikansi) atau nilai probabilitas > (0,05) maka distribusi adalah normal”.

### 4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui homogenitas dari kedua data sampel. Pengujian homogenitas data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program pengolah data SPSS 17. Kriteria uji homogenitas adalah apabila nilai Sig (Signifikansi) atau nilai probabilitas < (0,05) maka data tidak homogen, sedangkan apabila Sig (Signifikansi) atau nilai probabilitas > (0,05) menunjukkan bahwa data homogen.

### 5. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan pengujian normalitas dan homogenitas maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis, apabila data berdistribusi normal atau homogen maka dilakukan uji parametrik menggunakan rumus *independent sample test* sedangkan apabila data tidak berdistribusi normal atau homogen maka dilakukan uji non parametrik menggunakan rumus *menn whiteny* dengan kriteria pengujian apabila *Asymp sig.* <

$\alpha$  (5%) maka  $H_0$  di tolak dan  $H_1$  diterima atau apabila  $-Z_{tabel} < Z_{hitung} < Z_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Menurut Sugiyono (2013:273) “Pengujian hipotesis dilakukan karena penelitian mengkaji perbandingan hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan (*treatment*)”. Secara teknis perhitungan uji hipotesis dilakukan dengan bantuan program aplikasi IBM SPSS 17 untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji *independent sample t-test*. Kriteria pengambilan kesimpulan untuk uji hipotesis dengan pengujian dua arah adalah:

- a. Apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.
- b. Apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

## H. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada 2 kelompok sampel yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan materi yang sama. Perbedaannya terletak pada metode pembelajaran, dimana pada kelompok eksperimen materi disajikan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek. Sedangkan di kelompok kontrol materi disajikan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Prosedur dalam penelitian ini secara umum dilaksanakan melalui 3 tahap yaitu perencanaan penelitian, pelaksanaan penelitian dan tahap akhir pelaporan penelitian, tahapan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Tahap Perencanaan Penelitian
  - a. Memilih masalah penelitian dengan melaksanakan studi pustaka dari beberapa literatur seperti buku referensi, jurnal, skripsi dan sebagainya.
  - b. Melakukan studi terdahulu dengan berkunjung ke lembaga terkait, analisis kondisi siswa, pemanfaatan media pembelajaran dan sarana prasarana pembelajaran.

- c. Merumuskan masalah dengan melakukan identifikasi masalah, melakukan rumusan judul penelitian, membuat rancangan penelitian disertai dengan konsultasi dengan dosen pembimbing.
  - d. Merumuskan hipotesis penelitian.
  - e. Memilih metodologi penelitian, metode penelitian pada penelitian ini yaitu kuasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif dan menentukan variabel penelitian pada penelitian ini yaitu variabel X adalah model pembelajaran berbasis proyek dan variabel Y hasil belajar siswa ranah kognitif.
  - f. Menentukan sumber data, diantaranya populasi pada penelitian ini merupakan siswa kelas VIII SMPN 26 Bandung sebanyak 127 orang, sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII B sebanyak 32 orang.
  - g. Menentukan dan menyusun instrumen yang akan digunakan pada penelitian, dengan berkonsultasi kepada dosen pembimbing dan dosen ahli, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar dengan langkah-langkah penyusunan sebagai berikut :
    - 1) Membuat kisi-kisi instrumen.
    - 2) Menyusun item dalam bentuk instrumen yaitu berupa lembar tes dan jawaban tertutup berdasarkan kisi-kisi.
    - 3) Mengkonsultasikan instrumen kepada dosen pembimbing.
    - 4) Melakukan *expert judgement* terhadap instrumen penelitian kepada dosen ahli.
    - 5) Melakukan uji coba instrumen penelitian untuk melihat validitas dan reliabilitas instrumen.
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian
- a. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk kemudian diberikan pengukuran awal yaitu melaksanakan *pre-test* di kelas tersebut. Dalam hal ini, kelas eksperimen adalah kelas VIII D dan kelas kontrol adalah kelas VIII A.
  - b. Menganalisis data hasil *pre-test*.

- c. Melaksanakan pemberian perlakuan pembelajaran. Kelas eksperimen ini menggunakan model pembelajaran berbasis proyek didalam proses pembelajaran dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Pemberian perlakuan dilaksanakan 3 kali pertemuan.
  - d. Memberikan *post-test* untuk mengukur hasil akhir di kelas eksperimen dan kelas kontrol.
  - e. Menganalisis data hasil *post-test*.
3. Tahap Akhir Penelitian
- a. Mengolah data hasil *pre-test* dan *post-test* yang telah didapatkan.
  - b. Menganalisis data hasil penelitian.
  - c. Menarik simpulan dan saran berdasarkan hasil pengolahan data dan pembahasan.
  - d. Membuat laporan penelitian dalam bentuk skripsi sesuai dengan pedoman karya tulis ilmiah UPI 2015.