

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Menurut Sutedi (2007 : 22), metode adalah “cara yang digunakan untuk mencapai suatu tujuan”. Metode penelitian menurut Sutedi (2007 : 22) merupakan “prosedur dan langkah kerja yang digunakan dalam kegiatan penelitian mulai dari perencanaan, pengumpulan data, pengolahan data, sampai pada tahap pengambilan kesimpulan, disesuaikan dengan berdasarkan pada tipe dan jenis penelitiannya”. Sedangkan metode penelitian menurut Sugiyono (2013: 2) merupakan “cara ilmiah untuk mendapat data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian eksperimen, yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain (sampel). Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen dan desain penelitiannya adalah *nonequivalent control group design*.

Sugiyono (2013: 77) menuliskan *quasi experimental design* merupakan pengembangan dari *true experimental design*, yang sulit dilaksanakan. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Tabel 3.1 *Nonequivalent Control Group Design*

Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
O ₁	X ₁	O ₂
O ₃	X ₂	O ₄

Sugiyono (2013:79)

Keterangan:

O₁ dan O₃ = *Pre test* (tes awal dilaksanakan sebelum diberikan perlakuan)

O₂ dan O₄ = *Post test* (tes akhir dilaksanakan sesudah perlakuan)

Listya Eka Yuniar, 2014

Penerapan metode Blended Learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran sejarah

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

X_1 = Perlakuan (Pembelajaran sejarah dengan metode *blended learning*)

X_2 = Pembelajaran sejarah dengan metode konvensional

Strategi pembelajaran ini diterapkan pada satu kelas sebagai kelas eksperimen, dan satu kelas lainnya sebagai kelas kontrol. Perlakuan pada kelas eksperimen dilakukan dalam tiga kali pertemuan. Sebelum dilakukan perlakuan, siswa di kelas eksperimen dan di kelas kontrol mengerjakan soal yang sudah di uji cobakan dan dianalisis.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Sugiyono (2013: 80) menjelaskan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Sedangkan sampel menurut Sugiyono (2013: 81) adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 8 Bandung, SMA Negeri 22 Bandung, dan SMA Negeri 15 Bandung. Populasinya adalah siswa kelas XI IPS. Sampel penelitian ini adalah siswa di dua kelas XI IPS yang ada di SMA tersebut. Pemilihan sampel dari populasinya menggunakan *nonprobability sampling* (teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel) dengan teknik *simple random sampling* (diambil secara acak nama sekolahnya tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi) di mana peluangnya hanya 1 kali. Kelas tersebut dipilih berdasarkan beberapa pihak dikarenakan di kedua kelas ini, mayoritas siswanya memiliki hasil belajar yang rendah. Kedua kelas ini dijadikan kelas kontrol dan kelas eksperimen.

C. Prosedur Penelitian

Terdapat 3 tahapan pada prosedur penelitian ini, di antaranya:

1. Tahap persiapan mencakup :

- a. studi pustaka mencari materi tentang metode *blended learning* dan hasil belajar,
 - b. studi kurikulum mencari tahu tentang kurikulum SMA kelas XI IPS semester ganjil,
 - c. kegiatan observasi meliputi wawancara kepada guru kelas XI IPS tentang kondisi siswa, sarana prasarana dan pembelajaran sejarah,
 - d. perencanaan dan penyusunan instrumen meliputi menyusun instrumen tes penelitian mengenai hasil belajar, perangkat pembelajaran (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan Lembar Kegiatan Siswa), *judgement* soal tes kepada dosen ahli, uji coba soal tes sejarah pada siswa kelas XI IPS SMA Negeri 8 Bandung, SMA Negeri 22 Bandung, SMA Negeri 15 Bandung, dan analisis data hasil uji coba.
2. Tahap pelaksanaan penelitian mencakup
- a. pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan metode konvensional pada kelas kontrol serta pembelajaran menggunakan metode *blended learning* pada kelas eksperimen yang dilaksanakan dalam dua kali pertemuan yang diawali *pre test* dan diakhiri *post test*,
3. Tahap Penyelesaian
- a. pengolahan data hasil penelitian, menganalisis, membahas dan membuat kesimpulan dan saran.

D. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data pretes dan postes. Data pretes ini diperoleh sebelum proses pembelajaran dilakukan. Hasil pretes ini dimaksudkan untuk mengetahui hasil belajar awal siswa sebelum diberikan *treatment*. Pretes ini dilakukan di kelas kontrol maupun kelas eksperimen dengan menggunakan instrumen pretes yang sama.

Data postes diperoleh setelah proses pembelajaran dilakukan. Postes ini dilakukan di kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan menggunakan instrumen

yang sama seperti halnya pretes. Postes ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar akhir siswa, sehingga hasil ini bisa dibandingkan dengan hasil pretes. Dari perbandingan ini, maka dapat diketahui perbedaan peningkatan hasil belajar siswa pada masing-masing kelas.

Adapun teknik penelitian yang digunakan untuk memperoleh data tersebut diantaranya :

1. Tes Tertulis

Tes tertulis ini sebanyak 25 soal berupa pilihan ganda dengan 5 opsi (a, b, c, d, dan e). Soal ini digunakan untuk melakukan pretes dan postes yang nantinya data dari hasil pretes dan postes ini dianalisis lebih lanjut lagi. Soal pretes dan postes ini dianalisis menggunakan soal yang sama.

2. Kuesioner

Menurut Sugiyono (2009: 142) kuesioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara member seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Kuesioner akan diberikan pada kelas eksperimen setelah melaksanakan pembelajaran sejarah dengan menggunakan metode *blended learning*.

E. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2013: 92), instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian. Instrumen pada penelitian ini adalah:

1. Tes Hasil Belajar

Tes ini digunakan untuk mengukur tiga hal :

- a) Tes Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif merupakan kemajuan intelektual yang diperoleh siswa melalui kegiatan belajar. Tes hasil belajar kognitif seluruhnya berupa

pilihan ganda yang disesuaikan dengan ranah kognitif C1, C2, dan C4. Siswa mendapatkan tes sebanyak dua kali, pretes (tes awal) dan postes (tes akhir).

b) Tes Hasil Belajar Psikomotor

Hasil belajar psikomotor tampak dalam bentuk keterampilan (skill) dan kemampuan bertindak individu. Tes hasil belajar psikomotor berupa keterampilan siswa dalam pembuatan akun di *edmodo*, pembuatan tugas dan pengumpulan tugas melalui *edmodo*.

2. Angket

Angket ini digunakan untuk memperoleh data tambahan berupa tanggapan (respon) siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *edmodo* dalam metode *blended learning*. Instrumen ini terdiri dari 38 pertanyaan tertutup.

F. Teknik Pengolahan Data Uji Instrumen

Instrumen penelitian harus diuji cobakan terlebih dahulu sebelum instrumen tersebut digunakan untuk penelitian. Setelah diuji cobakan, maka kemudian data dianalisis dengan uji validitas, uji reliabilitas, uji daya pembeda, dan uji tingkat kesukaran.

1. Validitas Butir Soal

Sebuah instrumen dikatakan valid apabila instrumen itu tepat dan cocok serta mengukur apa yang semestinya diukur dalam penelitian itu. Pengujian validitas dilakukan setelah soal diujicobakan. Teknik yang digunakan yaitu teknik *korelasi product moment* yang dikemukakan oleh Pearson (Arikunto, 2009: 72) sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

- N = jumlah siswa
 X = skor tiap butir soal
 Y = skor total tiap butir soal

Untuk mengadakan interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2 Klasifikasi Validitas Butir Soal

Nilai r_{xy}	Kriteria
0.81-1.00	Sangat Tinggi
0.61-0.80	Tinggi
0.41-0.60	Cukup
0.21-0.40	Rendah
0.00-0.20	Sangat Rendah

Arikunto (2009: 75)

2. Reliabilitas Soal

Instrumen yang reliabel (Sugiyono, 2013: 121) adalah “instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang sama”. Pengujian reliabilitas ini dimaksudkan untuk menentukan suatu instrumen apakah sudah dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data atau belum. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik perhitungan koefisien reliabilitas dengan menggunakan rumus *Cronbach Alpha* (Arikunto, 2009: 109) dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{II} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right) \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan:

- r_{II} = reliabilitas yang dicari
 $\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item
 σ^2 = varians total
 n = jumlah skor

Untuk menginterpretasikan harga koefisien reliabilitas digunakan kategori perbaikan dari Guilford dalam Iriawan (2008: 32) dengan kriteria:

Tabel 3.3 Interpretasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria reliabilitas
$0.80 < r_{11} \leq 1.00$	Sangat Tinggi
$0.60 < r_{11} \leq 0.80$	Tinggi
$0.40 < r_{11} \leq 0.60$	Cukup
$0.20 < r_{11} \leq 0.40$	Rendah
$r_{11} \leq 0.20$	Sangat Rendah

3. Daya Pembeda

Daya pembeda digunakan untuk mengetahui bahwa soal itu dapat membedakan siswa yang pintar (kelompok atas) dan siswa yang bodoh (kelompok bawah) (Arikunto, 2009: 211). Rumus yang digunakan untuk mengetahui daya beda butir soal adalah sebagai berikut:

$$D = \frac{Ba - Bb}{0,5 T}$$

Keterangan:

D : Daya beda

Ba: Jumlah kelompok atas yang menjawab benar

Bb: Jumlah kelompok bawah yang menjawab benar

T : Jumlah peserta

Menurut Tarno To dalam Iriawan (2008: 34) interpretasi indeks daya pembeda adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Daya Pembeda

Rentang Daya Pembeda (D)	Keterangan Soal
Negatif-0.09	Sangat Buruk
0.10-0.19	Buruk
0.20-0.29	Agak Baik
0.30-0.49	Baik
0.50-1.00	Sangat Baik

4. Tingkat Kesukaran

Indeks kesukaran dihitung setelah soal diujicobakan. Tingkat kesukaran butir soal adalah proporsi peserta tes yang menjawab benar terhadap butir soal (Zainul, 2001:176). Rumus yang digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran dari masing-masing butir soal adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum b}{N}$$

Keterangan :

P : Tingkat kesukaran naskah soal

b : Tingkat kesukaran butir soal

Σ : Jumlah

N : Jumlah butir soal

(Asmawi Zainul, 2001: 176)

Tabel 3.5 Interpretasi Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran (TK)	Interpretasi Tingkat Kesukaran
$TK < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$TK > 0,70$	Mudah

(Arikunto, 2005: 208)

5. Hasil Uji Coba Instrumen

a. Validitas Butir Soal

Uji validitas butir soal dilakukan menggunakan teknik *korelasi product moment* terhadap 125 orang peserta dengan 40 butir soal. Hasil uji validitasnya adalah sebagai berikut :

Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas 40 Butir Soal

Butir Soal	r hitung	r tabel	Kriteria	Keterangan	Penjelasan
1	0,745	0,176	Tinggi	valid	Digunakan
2	0,168	0,176	Sangat Rendah	-	Dibuang
3	0,626	0,176	Tinggi	valid	Digunakan
4	0,586	0,176	Cukup	valid	Digunakan
5	0,759	0,176	Tinggi	valid	Digunakan
6	0,585	0,176	Cukup	valid	Digunakan
7	0,807	0,176	Sangat Tinggi	valid	Digunakan
8	0,144	0,176	Sangat Rendah	-	Dibuang
9	0,650	0,176	Tinggi	valid	Digunakan
10	0,538	0,176	Cukup	valid	Digunakan
11	0,552	0,176	Cukup	valid	Digunakan
12	0,172	0,176	Sangat Rendah	-	Dibuang
13	0,169	0,176	Sangat Rendah	-	Dibuang
14	0,552	0,176	Cukup	valid	Digunakan
15	0,168	0,176	Sangat Rendah	-	Dibuang
16	0,165	0,176	Sangat Rendah	-	Dibuang
17	0,606	0,176	Tinggi	valid	Digunakan
18	0,490	0,176	Cukup	valid	Digunakan
19	0,623	0,176	Tinggi	valid	Digunakan
20	0,621	0,176	Tinggi	valid	Digunakan
21	0,165	0,176	Sangat Rendah	-	dibuang
22	0,608	0,176	Tinggi	valid	Digunakan
23	0,174	0,176	Sangat Rendah	-	Dibuang
24	0,641	0,176	Tinggi	valid	Digunakan
25	0,515	0,176	Cukup	valid	Digunakan
26	0,166	0,176	Sangat Rendah	-	Dibuang
27	0,549	0,176	Cukup	valid	Digunakan
28	0,505	0,176	Cukup	valid	Digunakan
29	0,492	0,176	Cukup	valid	Digunakan
30	0,144	0,176	Sangat Rendah	-	Dibuang
31	0,175	0,176	Sangat Rendah	-	Dibuang
32	0,490	0,176	Cukup	valid	Digunakan
33	0,481	0,176	Cukup	valid	Digunakan
34	0,537	0,176	Cukup	valid	Digunakan
35	0,527	0,176	Cukup	valid	Digunakan
36	0,173443	0,176	Sangat Rendah	-	Dibuang
37	0,172806	0,176	Sangat Rendah	-	Dibuang
38	0,165565	0,176	Sangat Rendah	-	Dibuang
39	0,623849	0,176	Tinggi	valid	Digunakan
40	0,113597	0,176	Sangat Rendah	-	Dibuang

Butir soal dapat dikatakan valid jika nilai r hitung $>$ r tabel = 0,176. Dari hasil uji validitas diatas dapat dilihat bahwa butir soal yang valid ada sebanyak 25 butir soal dan 25 butir soal tersebut memiliki kriteria cukup dan tinggi. Butir soal yang dikatakan valid akan digunakan dalam pengujian pretes dan postes.

Setelah diketahui butir soal yang valid selanjutnya diuji kembali validitas 25 butir soal. Uji validitas butir soal dilakukan menggunakan teknik *korelasi product moment* terhadap 125 orang peserta dengan 25 butir soal. Hasil uji validitasnya adalah sebagai berikut :

Tabel 3.7 Hasil Uji Validitas 25 Butir Soal

Butir Soal	r hitung	r tabel	Kriteria	Keterangan
1	0,701	0,176	Tinggi	Valid
3	0,531	0,176	Cukup	Valid
4	0,518	0,176	Cukup	Valid
5	0,739	0,176	Tinggi	Valid
6	0,575	0,176	Cukup	Valid
7	0,752	0,176	Tinggi	Valid
9	0,611	0,176	Tinggi	Valid
10	0,543	0,176	Cukup	Valid
11	0,441	0,176	Cukup	Valid
14	0,514	0,176	Cukup	Valid
17	0,569	0,176	Cukup	Valid
18	0,469	0,176	Cukup	Valid
19	0,598	0,176	Cukup	Valid
20	0,662	0,176	Tinggi	Valid
22	0,617	0,176	Tinggi	Valid
24	0,590	0,176	Cukup	Valid
25	0,544	0,176	Cukup	Valid
27	0,489	0,176	Cukup	Valid
28	0,526	0,176	Cukup	Valid
29	0,435	0,176	Cukup	Valid
32	0,439	0,176	Cukup	Valid
33	0,489	0,176	Cukup	Valid
34	0,541	0,176	Cukup	Valid
35	0,449	0,176	Cukup	Valid
39	0,583	0,176	Cukup	Valid

Berdasarkan uji validitas diatas dapat dilihat bahwa 25 butir soal valid dan memiliki kriteria cukup dan tinggi yang akan digunakan dalam pengujian selanjutnya.

b. Reliabilitas Soal

Hasil perhitungan reliabilitas dengan jumlah butir soal atau jumlah skor $n = 40$ dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 3.8 Hasil Uji Reliabilitas 40 Butir Soal

r_{11}	Kriteria
0,884	sangat tinggi

Nilai reliabilitas yang dicari adalah 0,884 dengan interpretasi harga koefisien reliabilitas berdasarkan kategori perbaikan dari Guilford dalam Iriawan (2008:32) kriteria reliabilitas dikatakan sangat tinggi. Selanjutnya berdasarkan hasil uji validitas, banyaknya butir soal yang digunakan untuk penelitian selanjutnya adalah sebanyak 25 butir soal. Kemudian kembali diperiksa reliabilitas ke 25 soal tersebut. Hasil perhitungan reliabilitas dengan jumlah skor $n = 25$ dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 3.9 Hasil Uji Reliabilitas 25 Butir Soal

r_{11}	Kriteria
0,904	sangat tinggi

Nilai reliabilitas yang dicari adalah 0,904 dengan interpretasi harga koefisien reliabilitas berdasarkan kategori perbaikan dari Guilford dalam Iriawan (2008:32) kriteria reliabilitas dikatakan sangat tinggi.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda ini dihitung dengan 40 butir soal. Adapun hasil dari daya pembeda adalah sebagai berikut :

Tabel 3.10 Daya Pembeda 40 Butir Soal

Butir Soal	Ba	Bb	Daya beda	Kategori
1	62	42	0,32	Baik
2	19	25	-0,1	Sangat buruk
3	61	30	0,5	Sangat baik
4	57	34	0,37	Baik
5	62	43	0,30	Baik
6	55	34	0,34	Baik
7	62	46	0,26	Agak baik
8	8	5	0,05	Sangat buruk
9	59	43	0,26	Agak baik
10	55	28	0,43	Baik
11	55	38	0,27	Agak baik
12	13	10	0,05	Sangat buruk
13	23	23	0	Sangat buruk
14	53	36	0,27	Agak baik
15	17	15	0,03	Sangat buruk
16	21	21	0	Sangat buruk
17	60	25	0,56	Sangat baik
18	51	37	0,22	Agak baik
19	59	27	0,51	Sangat baik
20	60	27	0,53	Sangat baik
21	20	23	-0,05	Sangat buruk
22	58	26	0,51	Sangat baik
23	21	21	0	Sangat buruk
24	59	34	0,4	Baik
25	51	28	0,37	Baik
26	19	22	-0,05	Sangat buruk
27	54	29	0,4	Baik
28	50	21	0,46	Baik
29	50	25	0,4	Baik
30	12	8	0,06	Sangat buruk
31	19	20	-0,02	Sangat buruk
32	50	32	0,29	Agak baik
33	49	35	0,22	Agak baik
34	50	27	0,37	baik
35	50	33	0,27	Agak baik
36	21	25	-0,06	Sangat buruk
37	20	27	-0,11	Sangat buruk
38	24	30	-0,1	Sangat buruk
39	60	28	0,51	Sangat baik
40	7	4	0,05	Sangat buruk

Dari daya pembeda masing-masing soal dapat dilihat jumlah kelompok atas yang menjawab benar dan jumlah kelompok bawah yang menjawab salah. Dari hasil perhitungan tersebut dapat dilihat bahwa sebanyak 11 butir soal yang memiliki daya pembeda dengan keterangan soal baik, 15 butir soal yang memiliki daya pembeda dengan keterangan soal sangat buruk, 6 butir soal yang memiliki daya pembeda dengan keterangan soal sangat baik, 8 butir soal yang memiliki daya pembeda dengan keterangan soal agak baik dan tidak ada butir soal yang memiliki daya pembeda dengan keterangan soal buruk.

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran ini dihitung dengan 40 butir soal. Adapun hasil tingkat kesukaran adalah sebagai berikut :

Tabel 3.11 Tingkat Kesukaran 40 Butir Soal

Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Kategori
1	0,832	mudah
2	0,352	sedang
3	0,728	mudah
4	0,728	mudah
5	0,84	mudah
6	0,712	mudah
7	0,864	mudah
8	0,104	sukar
9	0,816	mudah
10	0,664	sedang
11	0,744	mudah
12	0,184	sukar
13	0,368	sedang
14	0,712	mudah
15	0,256	sukar
16	0,336	sedang
17	0,68	sedang
18	0,704	mudah
19	0,688	sedang
20	0,696	sedang
21	0,344	sedang
22	0,672	sedang
23	0,336	sedang
24	0,744	mudah
25	0,632	sedang
26	0,328	sedang
27	0,664	sedang
28	0,568	sedang
29	0,6	sedang
30	0,16	sukar
31	0,312	sedang

32	0,656	sedang
33	0,672	sedang
34	0,616	sedang
35	0,664	sedang
36	0,368	sedang
37	0,376	sedang
38	0,432	sedang
39	0,704	mudah
40	0,088	sukar

Dapat dilihat tingkat kesukaran masing-masing butir soal dan kategorinya. Dari data tersebut diperoleh gambaran bahwa terdapat tingkat kesukaran soal dengan kategori mudah sebanyak 12 butir soal, tingkat kesukaran soal dengan kategori sedang sebanyak 23 butir soal dan tingkat kesukaran soal dengan kategori sukar sebanyak 5 butir soal.

G. Teknik Pengolahan Data

1. Analisis Ranah Kognitif

a) Pengolahan Tes

Peningkatan prestasi belajar siswa dapat dilihat dari gain ternormalisasi rata-rata skor *pre test-post test* saat kemampuan awalnya berbeda yang dilihat dari hasil *pre test* dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{gain ternormalisasi} = \frac{\text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{nilai ideal} - \text{nilai pretest}}$$

Berdasarkan nilai gain ternormalisasi kemudian diterjemahkan sesuai kategori perolehan skor berikut ini:

Tabel 3.12 Gain Normalisasi dan Interpretasi

Indeks Gain <g>	Interpretasi
<g> > 0.7	Tinggi
0.3 ≤ <g> ≤ 0.7	Sedang
<g> < 0.3	Rendah

Hake (dalam Ratnasari, 2011 : 35)

b) Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini dilakukan dengan menggunakan uji-t, yaitu untuk menguji apakah rata-rata suatu populasi sama dengan suatu harga tertentu atau apakah rata-rata dua populasi sama atau berbeda secara signifikan. Hipotesis dari kedua uji tersebut adalah sebagai berikut.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

- Rumus t_{hitung} untuk uji-t': $t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$.

Kriteria uji: Tolak H_0 jika

- Untuk uji-t: $|t_{hitung}| > t_{tabel}$ dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$.

2. Analisis Ranah Psikomotor

Ranah psikomotor siswa di ukur dengan menggunakan format observasi sesuai dengan criteria-kriteria yang telah ditentukan. Hasil daftar cek (format observasi) kemudian direkapitulasi dan dijumlahkan skor masing-masing siswa untuk setiap kategori. Skor yang diperoleh siswa pada ranah psikomotor kemudian dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum \text{skor siswa}}{\sum \text{skor maksimum ideal}} \times 100\%$$

Data psikomotor yang diperoleh akan dinyatakan dengan teknik statistik deskriptif kemudian diinterpretasikan dengan aturan sebagai berikut:

Tabel 3.13 Interpretasi Ranah Psikomotor

No.	Persentase Nilai Psikomotor	Kriteria
1.	80% atau lebih	Baik Sekali
2.	66% - 79%	Baik
3.	56% - 65%	Cukup
4.	46% - 55%	Kurang
5.	0% - 45%	Kurang Sekali

(Sudijono, 2009:13)