

BAB III

METODE PENELITIAN

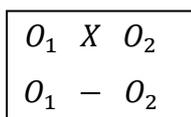
A. METODE PENELITIAN

Metode penelitian memberikan langkah-langkah sistematis dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini digunakan metode *quasi experimental* atau eksperimen semu. Ciri utama metode *quasi experimental* adalah tidak dilakukannya penugasan random, melainkan dengan menggunakan kelompok yang sudah ada, dalam hal ini adalah kelas biasa.

Dalam dunia pendidikan, penggunaan *quasi experiment* sangat disarankan mengingat kondisi obyek penelitian yang seringkali tidak memungkinkan adanya penugasan secara acak.

B. DESAIN PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah *non equivalent control group, pretest posttest design*. Skema desain penelitian *non equivalent control group* yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1. Skema *Non Equivalent Control Group*

(Sugiyono, 2012:116)

Keterangan:

O_1 : Pretest

O_2 : Posttest

X : Perlakuan berupa penerapan model pembelajaran tutor sebaya berbantuan moodle dan multimedia interaktif

– : Perlakuan berupa pembelajaran konvensional

Idin Wahidin, 2014

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA BERBANTUAN MOODLE DAN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA DALAM BELAJAR MICROSOFT POWERPOINT

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

C. POPULASI DAN SAMPEL

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMK jurusan Perhotelan. Sampel diambil dari SMK 45 Lembang, dimana kelas XI Perhotelan 1 sebagai kelas eksperimen yang dalam pembelajarannya menggunakan penerapan model pembelajaran Tutor Sebaya berbantuan moodle dan multimedia interaktif dan kelas XI Perhotelan 2 sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *sampling purposive*. Teknik *sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2012:24). Teknik ini berdasarkan pada ciri-ciri atau sifat-sifat yang ada dalam populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Bermaksud untuk mempertimbangkan kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut harus mempunyai kemampuan yang sama atau hampir sama. Untuk mengetahui hal tersebut peneliti akan mewawancarai guru mata pelajaran yang bersangkutan terlebih dahulu.

D. BAHAN AJAR

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran disusun menjadi tiga pertemuan, dimana kelas kontrol dengan tiga pertemuan dan kelas eksperimen yang akan diterapkan model pembelajaran Tutor Sebaya berbantuan moodle multimedia juga tiga pertemuan

2. Multimedia Pembelajaran

Multimedia Pembelajaran ini akan digunakan sebagai alat bantu pembelajaran pada kelas eksperimen saja. Sedangkan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional tidak menggunakan alat bantu pembelajaran.

3. Metode Pengembangan Multimedia Pembelajaran

Idin Wahidin, 2014

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA BERBANTUAN MOODLE DAN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA DALAM BELAJAR MICROSOFT POWERPOINT

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

Langkah-langkah pada pengembangan Multimedia pembelajaran terbagi menjadi 5 langkah, yaitu:

a) Tahap Analisis

Pada tahap ini ditetapkan tujuan pengembangan software, baik bagi pelajar, guru dan maupun bagi lingkungan. Hal pertama yang dilakukan adalah melakukan studi literatur dengan mempelajari kurikulum terlebih dahulu. Selain itu peneliti juga melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran. Setelah melakukan wawancara dan mempelajari kurikulum dicarilah solusi agar tercapainya tujuan dari pembuatan multimedia pembelajaran.

b) Tahap Desain

Setelah melaksanakan tahap analisis, berikutnya adalah tahap desain. Desain multimedia dirancang berdasarkan tahap-tahap dari model pembelajaran Tutor Sebaya. Akan tetapi multimedia pembelajaran ini tidak digunakan di setiap tahap-tahap tersebut, karena dalam pembelajarannya nanti multimedia ini hanya sebagai alat bantu pembelajaran, bukan pembelajaran yang berbasis multimedia, hal ini mengacu pada judul yang digunakan peneliti.

c) Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan software dibuatlah flowchart dan storyboard. Flowchart adalah diagram yang memberikan gambaran alur dari scene (tampilan) satu ke scene lainnya. Dalam flowchart view dapat dilihat komponen yang terdapat dalam suatu scene dengan penjelasan yang diperlukan. Sedangkan storyboard adalah perencanaan yang menggambarkan urutan kejadian berupa kumpulan gambar dalam sketsa sederhana, serangkaian sketsa tersebut dibuat berbentuk persegi panjang yang menggambarkan suatu urutan atau alur cerita dalam multimedia pembelajaran. Hal lain yang dilakukan pada tahap ini adalah penyediaan teks, suara,

audio, video, grafik dan animasi yang akan dituangkan dalam multimedia pembelajaran. setelah pengembangan software selesai, maka multimedia pembelajaran tersebut dinilai oleh para ahli multimedia. Jika ada kekurangan pada multimedia pembelajaran yang sudah dinilai akan diperbaiki terlebih dahulu sebelum digunakan sebagai alat bantu pembelajaran.

d) Tahap Implementasi

Setelah multimedia pembelajaran dinyatakan layak sebagai alat bantu pembelajaran, maka multimedia tersebut diimplementasikan pada kelas eksperimen. Para peserta didik dapat menggunakan software multimedia ini secara interaktif.

e) Tahap evaluasi

Tahap akhir dari pengembangan multimedia adalah tahap evaluasi atau tahap penilaian. Penilaian tersebut dilakukan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan multimedia pembelajaran yang sudah digunakan sebagai alat bantu pembelajaran. Penilaian tersebut dapat dilakukan dengan cara menganalisis efektivitasnya sebagai alat bantu pembelajaran dalam model pembelajaran Tutor Sebaya.

E. PROSEDUR PENELITIAN

Untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan, perlu disusun prosedur yang sistematis. Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi menjadi tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap penyelesaian.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan penetapan jadwal penelitian, mempersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan pelaksanaan penelitian antara lain:

a. Studi pendahuluan

Idin Wahidin, 2014

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA BERBANTUAN MOODLE DAN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA DALAM BELAJAR MICROSOFT POWERPOINT

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

- b. Penyusunan Instrumen (RPP, Instrumen tes, instrumen Nontes, Multimedia)
 - c. *Judgment* instrumen
 - d. Uji coba instrumen
 - e. Analisis uji coba instrumen (Validitas, reabilitas, Indeks kesukaran, Daya pembeda).
2. Tahap Pelaksanaan
- Tahap ini dilaksanakan ketika penelitian berlangsung. Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan antara lain:
- a. Melakukan pretest pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa.
 - b. Memberikan perlakuan atau *treatment* berupa penerapan model pembelajaran Tutor Sebaya berbantuan moodle dan multimedia interaktif pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
 - c. Melakukan posttest pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan akhir siswa.
3. Tahap Analisis Data
- a. Mengolah hasil data penelitian
 - b. Menganalisis hasil data penelitian (normalitas, homogenitas, hipotesis, n gain, uji wilcoxon)
 - c. Menarik kesimpulan

Prosedur penelitian untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.2

F. VARIABEL PENELITIAN

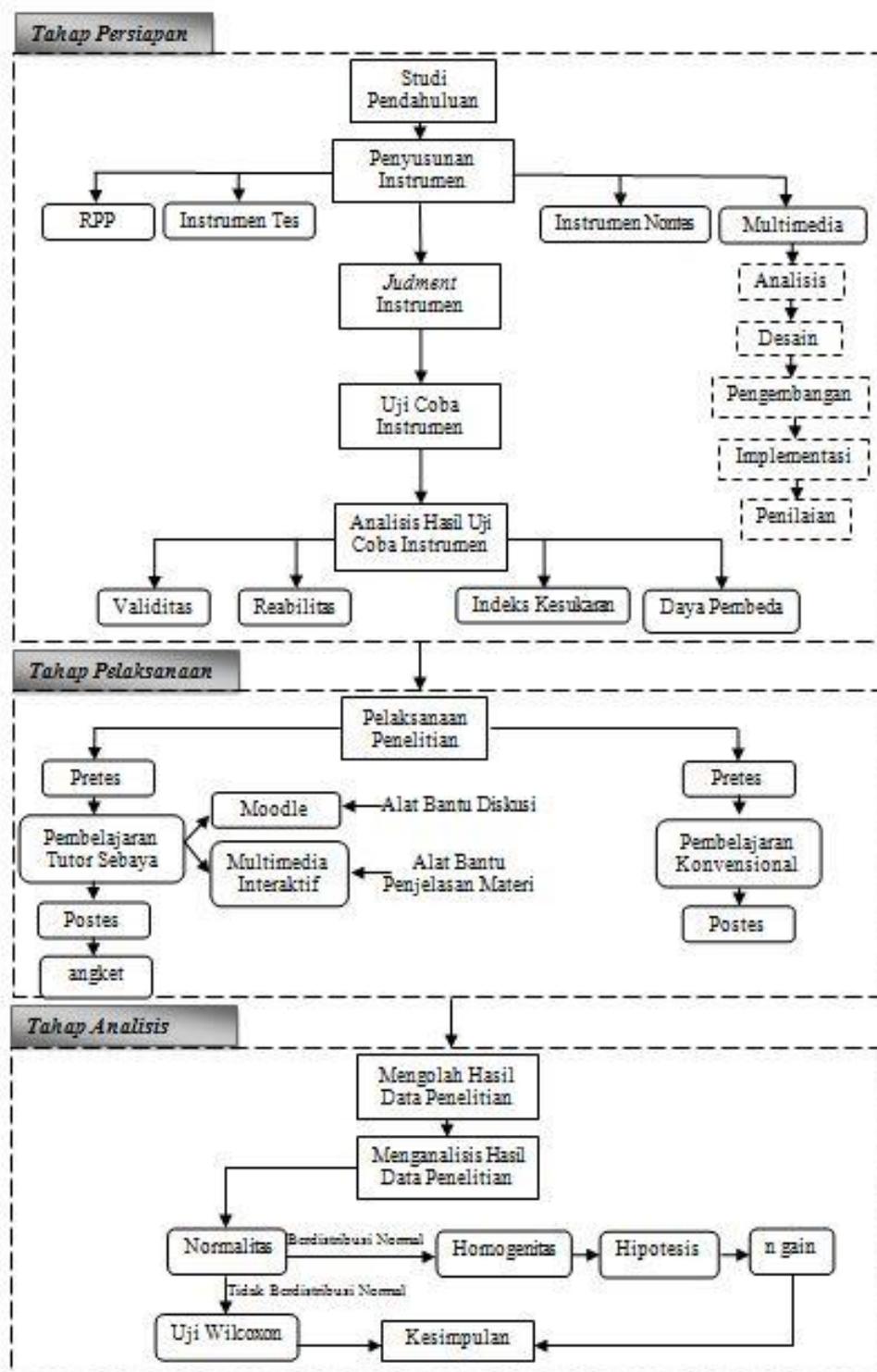
Variabel bebas disebut juga variabel pengaruh, sebagaimana fungsinya yaitu mempengaruhi variabel lain, jadi secara bebas berpengaruh terhadap variabel lain. Sedangkan variabel terikat disebut juga sebagai variabel yang dipengaruhi karena menurut fungsinya, variabel ini dipengaruhi variabel lain. Adapun variabel dalam penelitian ini adalah:

Idin Wahidin, 2014

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA BERBANTUAN MOODLE DAN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA DALAM BELAJAR MICROSOFT POWERPOINT

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

1. Variabel Bebas
Model pembelajaran kooperatif *Tutor sebaya* berbantuan moodle dan multimedia interaktif.
2. Variabel Terikat
Kemampuan pemahaman siswa.



Gambar 3.2 Prosedur Penelitian

Idin Wahidin, 2014

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA BERBANTUAN MOODLE DAN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA DALAM BELAJAR MICROSOFT POWERPOINT

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

G. INSTRUMEN PENELITIAN

Instrument penelitian digunakan sebagai alat ukur dalam sebuah penelitian, karena pada dasarnya meneliti itu sama saja dengan mengukur. Sugiyono (2012:148) berpendapat bahwa, instrument penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Berikut adalah instrumen penelitian yang akan digunakan dalam kegiatan penelitian ini:

1. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Arikunto, 2009:193). Instrumen tes ini digunakan untuk mengukur peningkatan Pemahaman konsep siswa. Instrumen tes yang digunakan dalam bentuk soal pilihan ganda, soal-soal yang terdapat pada instrument tes tersebut mengacu pada hasil peningkatan pemahaman konsep siswa pada kemampuan Translasi (Menerjemahkan), Interpretasi (menafsirkan) dan extrapolasi (meramalkan). Soal yang digunakan berjumlah 27 soal.

Untuk memenuhi persyaratan sebagai instrumen yang baik, instrumen yang telah diuji cobakan dianalisis dengan menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran sehingga akan diketahui kelayakan instrumen yang digunakan dalam penelitian.

a. Uji Validitas

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriterium. Pengujian validitas instrumen menggunakan rumus *Pearson's product moment* dengan angka kasar, yaitu sebagai berikut:

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

Idin Wahidin, 2014

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA BERBANTUAN MOODLE DAN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA DALAM BELAJAR MICROSOFT POWERPOINT

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

(Arikunto, 2012:87)

Keterangan :

 r_{xy} : koefesien validitas

N : jumlah siswa

 $\sum XY$: jumlah skor total soal dikalikan jumlah skor total siswa $\sum X$: jumlah skor total soal $\sum Y$: jumlah skor total siswa $\sum X^2$: jumlah skor total soal dikuadratkan $\sum Y^2$: jumlah skor total siswa dikuadratkan

Kriteria dalam menentukan nilai validitas dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 3.1. Kriteria Validitas

Nilai	Kriteria
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Cukup
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

(Arikunto, 2012:89)

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketepatan suatu tes apabila diteskan kepada subjek yang sama (Arikunto, 2012:104). Untuk mencari reliabilitas akan menggunakan rumus K-R 20.

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left\{ \frac{s_t^2 - \sum p_i q_i}{s_t^2} \right\}$$

(Arikunto, 2012:115)

Keterangan :

 r_{11} : Proporsi banyaknya subjek yang menjawab benar

p_i : Proporsi banyaknya subjek yang menjawab benar pada butir soal ke-i

Idin Wahidin, 2014

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA BERBANTUAN MOODLE DAN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA DALAM BELAJAR MICROSOFT POWERPOINT

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

q_i : Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah pada butir soal ke-I, jadi $q_i = 1 - p_i$

n : Banyak butir soal

s_t^2 : Varians total

Kriteria dalam menentukan nilai reliabilitas dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 3.2. Kriteria Reliabilitas

Nilai	Kriteria
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Cukup
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

(Arikunto, 2012:89)

c. Indeks Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk memperluas pengetahuannya. Sebaliknya, soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa putus asa karena merasa tidak mampu mengerjakan soal tersebut. Bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran.

Untuk tes yang bersifat objektif, dalam menghitung tingkat kesukaran dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2012:223)

Keterangan :

P = Angka indeks kesukaran soal

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

J_S = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Idin Wahidin, 2014

EFektivitas Model Pembelajaran Tutor Sebaya Berbantuan Moodle dan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa dalam Belajar Microsoft Powerpoint

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

Kriteria indeks kesukaran yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3. Kriteria Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kriteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Arikunto, 2012:225)

d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah) (Arikunto, 2012:226). Rumus yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

Dalam menganalisis daya pembeda soal yang bersifat objektif dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

(Arikunto, 2012:228)

Keterangan:

D = Indeks diskriminasi

B_A = Banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

J_A = Banyaknya siswa kelompok atas

J_B = Banyaknya siswa kelompok bawah

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan nilai daya pembeda adalah sebagai berikut:

Idin Wahidin, 2014

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA BERBANTUAN MOODLE DAN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA DALAM BELAJAR MICROSOFT POWERPOINT

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

Tabel 3.4. Kriteria Daya Pembeda

Daya Pembeda	Kriteria
0,00 – 0,20	Jelek (<i>poor</i>)
0,21 – 0,40	Cukup (<i>satisfactory</i>)
0,41 – 0,70	Baik (<i>good</i>)
0,71 – 1,00	Baik Sekali (<i>excellent</i>)

(Arikunto, 2012:232)

H. HASIL UJI COBA INSTRUMEN

Sebelum instrumen soal digunakan untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep siswa, terlebih dahulu instrumen tersebut di-judgement atau dipertimbangkan kemudian diuji coba. Hal tersebut bertujuan agar instrumen soal yang akan digunakan benar-benar dapat mengukur apakah hasil belajar siswa pemahaman konsep meningkat atau tidak. Untuk judgement instrumen soal dilakukan oleh dosen dan guru mata pelajaran KKPI, kemudian setelah judgement ada beberapa soal yang harus diperbaiki kata-katanya. Setelah tahap judgement selesai kemudian instrumen soal tersebut diuji cobakan pada siswa kelas XII Perhotelan SMK 45 Lembang. Instrumen soal yang diuji berjumlah 27 soal. Setelah melakukan uji instrumen kemudian hasil uji instrumen dianalisis, tahap analisis data ini meliputi uji validitas, realibilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Setelah melewati tahap analisis hasil uji instrumen, soal tersebut sudah bisa digunakan dalam penelitian sebagai alat ukur untuk melihat peningkatan pemahaman konsep siswa.

1. Analisis Validitas

Idin Wahidin, 2014

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA BERBANTUAN MOODLE DAN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA DALAM BELAJAR MICROSOFT POWERPOINT

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

Uji validitas soal dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen soal yang telah disusun oleh peneliti dapat digunakan atau tidak. Berikut ini adalah tabel hasil analisis validitas instrumen soal :

Tabel 3.5. Rekapitulasi Analisis Validitas

Kriteria Validitas	Jumlah Soal	No. Soal
Sangat Tinggi	0	-
Tinggi	1	18
Cukup	13	1,2,3,6,7,11,13,15,19,22,24,26,27
Rendah	11	4,8,10,12,14,16,27,20,21,23,25
Sangat Rendah	2	5 dan 9

Dari tabel data hasil uji validitas soal diatas, kita dapat melihat ada beberapa tingkat kevaliditasan soal. Pada soal terdapat 2 soal yang memiliki validitas sangat rendah, 11 soal yang memiliki validitas rendah, 13 soal dengan validitas cukup, 1 soal dengan validitas tinggi dan tidak ada soal dengan validitas sangat tinggi.

2. Analisis Reabilitas

Soal yang telah diuji validitasnya selanjutnya akan diuji reliabilitasnya, reliabilitas adalah uji untuk menentukan tingkat kepercayaan soal. Perhitungan data analisis realibilitas dengan menggunakan rumus K-R 20 diperoleh koefisien korelasi hasil uji coba tes pemahaman konsep pada soal adalah sebesar 0,78. Nilai tersebut kemudian diinterpretasikan terhadap tabel klasifikasi reliabilitas untuk mengetahui tingkat reliabilitasnya.

Setelah menginterpretasikan nilai dengan tabel klasifikasi reliabilitas didapatkan hasil bahwa untuk soal pilihan ganda dinyatakan reliabel dengan derajat reliabilitas tinggi, sehingga soal pilihan ganda dapat digunakan dalam penelitian.

3. Analisis Indek Kesukaran

Uji selanjutnya yang dilakukan oleh peneliti adalah uji indeks kesukaran, uji ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaran dari soal yang akan digunakan sebagai alat penilaian kemampuan siswa. Berikut ini adalah tabel hasil analisis tingkat kesukaran instrumen soal pretes dan postes :

Table 3.6. Rekapitulasi Analisis Indeks Kesukaran Butir Soal

Kriteria Indeks Kesukaran	Jumlah Soal	No. Soal
Sukar	6	4,9,16,20,25,26
Sedang	6	5,6,8,13,18,23
Mudah	15	1,2,3,7,10,11,12,14,15,17,19,21,22,24,27

Dari tabel diatas dapat kita lihat, terdapat 15 soal termasuk dalam kriteria mudah, 6 soal yang masuk dalam kriteria sedang dan 6 soal yang masuk dalam kriteria sukar.

4. Analisis Daya Pembeda

Uji instrumen yang dilakukan terakhir oleh peneliti adalah uji daya pembeda. Uji ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana soal yang akan digunakan untuk penelitian ini dapat membedakan kemampuan siswa. Berikut ini adalah tabel hasil analisis tingkat kesukaran instrumen soal pretes dan postes:

Table 3.7. Rekapitulasi Analisis Daya Pembeda Butir Soal

Kriteria Daya Pembeda	Jumlah Soal	No. Soal
Jelek	1	9
Cukup	18	1,3,5,7,8,10,12,14,15,16,17,19,20,21,23,24,25,27

Baik	7	2,4,6,11,13,18,2
Baik Sekali	0	-

Dari tabel diatas dapat kita lihat, terdapat 1 soal termasuk dalam criteria jelek, 18 soal yang masuk dalam kriteria cukup dan 7 soal yang masuk dalam kriteria baik dan tidak ada soal yang masuk kriteria baik sekali.

Kesimpulan dari hasil uji coba instrumen diatas disajikan pada Tabel 3.8 berikut ini :

Table 3.8. Kesimpulan hasil uji coba instrumen

No Soal	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Korelasi	Signifikan Korelasi	Keputusan
1	22,22 (cukup)	Sangat Mudah	0,401	Signifikan	Digunakan
2	55,56 (Baik)	Sangat Mudah	0,542	Sangat Signifikan	Digunakan
3	22,22 (cukup)	Sangat Mudah	0,463	Sangat Signifikan	Digunakan
4	44,44 (Baik)	Sukar	0,353	Signifikan	Digunakan
5	22,22 (cukup)	Sedang	0,177	Tidak Valid	Dibuang
6	66,67 (Baik)	Sedang	0,522	Sangat Signifikan	Digunakan
7	22,22 (cukup)	Sangat Mudah	0,588	Sangat Signifikan	Digunakan
8	22,22 (cukup)	Sedang	0,230	Tidak Valid	Dibuang
9	0,00 (buruk)	Sangat Sukar	0,097	Tidak Valid	Dibuang
10	33,33 (cukup)	Sangat Mudah	0,358	Signifikan	Digunakan+direvisi
11	55,56 (Baik)	Mudah	0,527	Sangat Signifikan	Digunakan
12	22,22 (cukup)	Sangat Mudah	0,358	Signifikan	Digunakan
13	44,44 (Baik)	Sedang	0,433	Signifikan	Digunakan
14	22,22(cukup)	Sangat Mudah	0,381	Signifikan	Digunakan+direvisi
15	33,33(cukup)	Sangat Mudah	0,540	Sangat Signifikan	Digunakan
16	22,22(cukup)	Sangat Sukar	0,301	Tidak Valid	Dibuang
17	22,22(cukup)	Mudah	0,262	Tidak Valid	Dibuang

Idin Wahidin, 2014

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA BERBANTUAN MOODLE DAN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA DALAM BELAJAR MICROSOFT POWERPOINT

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

18	55,56(Baik)	Mudah	0,680	Sangat Signifikan	Digunakan
19	33,33(cukup)	Sangat Mudah	0,525	Sangat Signifikan	Digunakan
20	33,33(cukup)	Sukar	0,276	Tidak Valid	Dibuang
21	33,33(cukup)	Mudah	0,389	Signifikan	Digunakan+direvisi
22	44,44(Baik)	Mudah	0,550	Sangat Signifikan	Digunakan
23	33,33(cukup)	Sedang	0,360	Signifikan	Digunakan
24	33,33(cukup)	Sangat Mudah	0,421	Signifikan	Digunakan+direvisi
25	33,33 (cukup)	Sedang	0,280	Tidak Valid	Dibuang
26	55,56(Baik)	Sangat Sukar	0,409	Signifikan	Digunakan
27	33,33(cukup)	Sangat Mudah	0,542	Sangat Signifikan	Digunakan

Untuk soal yang memiliki signifikansi korelasi yang tidak valid, peneliti tidak akan menggunakannya. Dari tabel diatas dapat disimpulkan : sebanyak 7 soal yang dibuang, 4 soal direvisi sebelum menggunakannya dan sebanyak 16 soal digunakan.

I. TEKNIK ANALISA DATA

1. Uji Normalitas

Uji Normalitas bertujuan untuk mengetahui sebaran distribusi data yang diperoleh. Hal ini berkaitan dengan sampel yang diambil. Melalui Uji Normalitas peneliti bisa mengetahui apakah sampel yang diambil mewakili populasi atautidak. Uji normalitas dilakukan pada data skor postes dan pretes. Pengujian ini dimaksudkan untuk menentukan uji statistik yang akan digunakan selanjutnya.

Menurut Panggabean (2001, 132), langkah-langkah penyelidikan distribusi normal adalah:

- a) Hitung mean skor kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
- b) Hitung standar deviasi.
- c) Buat daftar frekuensi observasi (O_i) dan frekuensi (E_i) sebagai berikut:

- 1) Tentukan banyaknya kelas (k) dengan rumus:

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

n = jumlah siswa

- 2) Tentukan Panjang Kelas (p) dena rumus :

$$p = \frac{r}{k}$$

r : Rentang (skor terbesar – skor terkecil)

k : Banyaknya Kelas

- 3) Menghitung rata-rata dan standar deviasi dari data yang akan di uji normalitasnya. Untuk menghitung nilia rata-rata (mean) dari gain digunakan persamaan :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Sedangkan untuk menghitung besarnya standar deviasi dari gain digunakan persamaan:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}}$$

Keterangan:

\bar{x} = Nilai rata-rata gain

x_i = Nilai gain yang diperoleh siswa

n = Jumlah siswa

S = Standar deviasi

- 4) Menentukan Nilai Baku z dengan menggunakan Persamaan :

$$z = \frac{bk - \bar{x}}{s}; bk = \text{BatasKelas}$$

- 5) Mencari Luas daerah dibawah kurva normal (I) untuk setiap kelas interval

$$l = |l_2 - l_1|$$

l : luas kelas Interval

l1 : luas daerah batas bawah kelas interval (p bb)

l2 : Luas daerah batas atas kelas interval

- 6) Mencari frekuensi observasi (O_i) dengan menghitung banyaknya respon yang termasuk pada interval yang telah ditentukan.
- 7) Mencari frekuensi harapan E_i .
 $E_i = n \times l$
- 8) Mencari harga *Chi-Kuadrat* (X^2) dengan menggunakan rumus:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2_{hitung} = *Chi-Kuadrat* hasil perhitungan

O_i = Frekuensi observasi

E_i = Frekuensi yang diharapkan

- 9) Tentukan derajat kebebasan dengan rumus $dk = k - 3$
- d) Tentukan nilai χ^2 dari daftar chi kuadrat (nilai table)
- e) Membandingkan harga χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}
Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data berdistribusi normal, sedangkan
jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$, maka data tidak berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Menurut Panggabean (2001, 132), untuk menguji homogenitas variansi digunakan formula:

$$F = \frac{s^2b}{s^2k}$$

Keterangan :

s^2b : variansi yang lebih besar

s^2k : variansi yang lebih kecil

Dan derajat kebebasan : $v = (n_i - 1)$; n = banyaknya sampel

Kriteria yang digunakan untuk menentukan apakah variansi homogen atau tidak adalah bila $F_{hitung} < F_{Tabel}$, maka variansi homogen

3. Uji t

Menurut Panggabean (2001, 132), untuk mengetahui ada perbedaan mean (M) antara dua kelompok dengan sampel besar ($n \geq 30$) digunakan formula:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

Keterangan :

M1 : mean sampel kelompok eksperimen

M2 : mean sampel kelompok kontrol

N1 : jumlah sampel kelompok eksperimen

N2 : jumlah sampel kelompok kontrol

s12 : variansi sampel kelompok eksperimen

s22 : variansi sampel kelompok control

Setelah mendapatkan hasil dari uji-t kemudian melakukan pengujian hipotesis dengan melihat mengkonsultasikan t_{hitung} dengan t_{tabel}

4. Uji Wilcoxon

Apabila pada Uji Normalitas menghasilkan data dengan distribusi yang tidak normal, maka pengolahan data dilakukan secara statistik non parametric yaitu dengan menggunakan Uji Wolcoxon. Langkah – langkah yang dilakukan dengan Uji Wilcoxon adalah:

- a. Membuat daftar *rank* (tingkatan).
- b. Menentukan nilai W, yaitu bilangan yang paling kecil dari jumlah rank positif dan jumlah rank negatif. nilai W diambil salah satunya.
- c. Menentukan nilai W dari tabel. Jika $N > 5$, maka nilai W dihitung dengan rumus :

$$W_{a(n)} = \frac{N(N+1)}{4} - x \sqrt{\frac{N(N+1)(2N+1)}{24}}$$

$x = 2,5758$ untuk taraf signifikansi 1%

$x = 1,96$ untuk taraf signifikansi 5%

d. Pengujian hipotesis

Jika $W \leq W_{\alpha(n)}$, maka kedua perlakuan berbeda.

Jika $W > W_{\alpha(n)}$, maka kedua perlakuan berbeda.

5. Perhitungan skor gain ternormalisasi

Intrumen yang sudah diuji validitas tes, reliabilitas tes, taraf kesukaran, dan daya pembedanya akan diujikan kepada siswa, sebagai soal pretes dan postes. Soal pretes dan postes ini akan diujikan untuk kedua kelas tersebut, yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian ditentukan besarnya gain dengan perhitungan sebagai berikut: $G = \text{skor post test} - \text{skor pre test}$

Peningkatan pemahaman konsep siswa setelah melakukan pembelajaran dengan model pembelajaran Tutor sebaya berbantuan Moodle dan multimedia pembelajaran dicaridengan menghitung rata – rata gain yang dinormalisasi berdasarkan kriteria menurut Hake R.R (1998). Rumus yang digunakan untuk menghitung gain yang dinormalisasi adalah :

$$\langle g \rangle = \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{\text{SMI} - \text{pretest}}$$

Dimana, SMI = Skor Maksimum Ideal.

Nilai $\langle g \rangle$ yang diperoleh diinterpretasikan dengan klasifikasi sebagai berikut:

Table 3.9. Kriteria Gain dinormalisasi $\langle g \rangle$

Nilai $\langle g \rangle$	Kriteria
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

Setelah nilai rata-rata gain yang dinormalisasi dari kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh, maka selanjutnya dapat dibandingkan untuk melihat peningkatan pemahaman konsep siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Mergendoller (Gumilar, 2009: 46) mengemukakan bahwa jika hasil rata-rata gain yang dinormalisasi dari

Idin Wahidin, 2014

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA BERBANTUAN MOODLE DAN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA DALAM BELAJAR MICROSOFT POWERPOINT

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

suatu pembelajaran lebih tinggi dari hasil rata-rata gain yang dinormalisasi dari pembelajaran lainnya, maka dikatakan bahwa pembelajaran tersebut lebih efektif dalam meningkatkan suatu kompetensi dibandingkan pembelajaran lain.

6. Analisis Effect Size

Menurut Becker (2000) *Effect Size* merupakan indikator yang mengukur besarnya efek dari suatu perlakuan. Perhitungan *Effect Size* ini merupakan perhitungan tingkat keefektivan suatu perlakuan yang menjadi salah satu kriteria acuan untuk menentukan apakah model pembelajaran tutor sebaya dikatakan lebih efektif dari pada model pembelajaran konvensional untuk digunakan dalam pembelajaran. Becker juga menjelaskan bahwa sebuah analisis *efek size* membandingkan rata-rata dari kelas eksperimen dengan rata-rata kelas kontrol.

Cara yang paling sederhana dan langsung untuk menghitung *Effect Size* pada satu rerata adalah d dari Cohen. Menurut Cohen (Dali S. Naga, 2:2005), *Effect Size* pada rerata adalah selisih rerata yang dinyatakan dalam satuan simpangan baku.

$$\text{Effect Size } d \text{ Cohen} = (\text{selisih rerata}) / (\text{simpangan baku})$$

Simpangan baku adalah simpangan baku paduan mereka s_p . Dalam hal simpangan baku sampel adalah s_1 dan s_2 dengan ukuran sampel n_1 dan n_2 maka s_p adalah :

$$S_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1)}}$$

(Cohen dalam Dali S. Naga (2005))

Keterangan :

S_p : Simpangan Baku

S_1 : Rata-rata sampel 1

S_2 : Rata-rata sampel 2

n_1 : jumlah sampel 1

n_2 : jumlah sampel 2

Selanjutnya hasil dari perhitungan effect size akan diinterpretasikan ke dalam skala Cohen dalam Dali S. Naga (2005):

Tabel 3.10. Interpretasi *effect size* skala cohen

Effect size	Cohen's Standard
$0 < d < 0,2$	Kecil
$0,2 < d < 0,8$	Sedang
$D > 0,8$	Besar

7. Angket

Seperti apa yang sudah dijelaskan sebelumnya, angket ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran Tutor Sebaya berbantuan moodle dan multimedia interaktif. Dalam angket jawabannya sudah di sediakan oleh peneliti, sangat setuju (ST), setuju (S), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS). Menurut Sugiyono (2012:135) bagi suatu pernyataan yang mendukung suatu sikap positif, skor yang diberikan untuk SS=4, S=3, TS=2, dan STS=1. Sedangkan bagi pernyataan yang mendukung sikap negatif, diberikan nilai-nilai sebaliknya yaitu SS=1, S=2, TS=3, dan STS=4. Untuk mengolah data hasil skala sikap berdasarkan skala Likert menurut Suherman dan Sukjaya (1990:237), dihitung dengan mencari rata-rata skor masing-masing siswa, yaitu dengan menghitung jumlah skor masing-masing siswa dibagi dengan jumlah pertanyaan.

$$X = \frac{\sum WF}{\sum F}$$

(Suherman dan Sukjaya, 1990 :237)

Keterangan :

X = Nilai rata-rata siswa

W = nilai kategori siswa

F = Jumlah siswa yang memilih kategori

Setelah nilai rata-rata siswa diperoleh maka, menurut Suherman dan Sukjaya(1990: 237), Jika nilai perhitungan skor rerata lebih dari 3 artinya respon siswa positif dan bila nilai perhitungan skor rerata kurang dari 3 artinya respon siswa negatif. Rerata skor siswa makin mendekati 5, sikap siswa semakin positif. Sebaliknya jika mendekati 1, sikap siswa makin negatif.

8. Lembar Observasi

Data observasi berisikan mengenai keterlaksanaan model yang diterapkan pada kelas eksperimen. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$\%keterlaksanaan Model = \frac{\sum kegiatan yang teramati}{\sum keseluruhan kegiatan} \times 100\%$$

Data observasi diperoleh dari lembar observasi yang berisikan aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Hal ini dilakukan agar kekurangan atau kelemahan selama proses pembelajaran sebelumnya tidak terulang lagi dalam proses pembelajaran selanjutnya