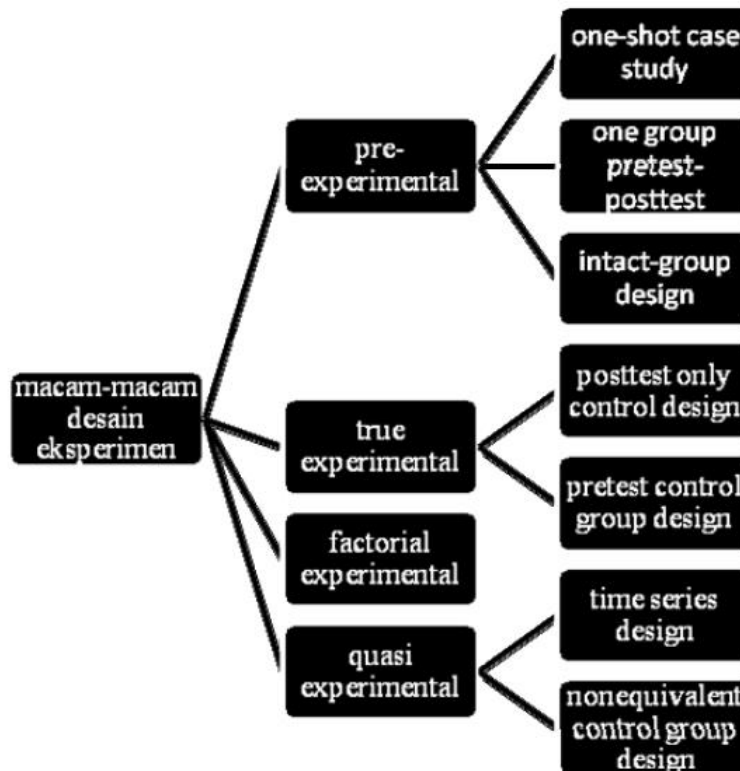


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *pre-experimental design*. Metode ini merupakan metode eksperimen tidak sungguh-sungguh karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel *dependent*. Pada desain ini, tidak terdapat kelas kontrol dan pemilihan sampel yang tidak random, sehingga masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel *dependent*. Jadi, hasil eksperimen yang merupakan variabel *dependent*, bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel *independent*. Berikut adalah gambar pemetaan metode penelitian eksperimen.



Gambar 3.1 Macam-macam Metode Penelitian Eksperimen

Sumber : Susilana dan Johan, 2012

Agus Ramelan, 2015

PENERAPAN SOCIAL LEARNING NETWORK BERBASIS SCHOOLGY DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA DI SMKN 2 BANDUNG

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

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one-group pretest-posttest*. Pada desain ini kelas eksperimen akan diberikan *pretest* terlebih dahulu sebelum diberikan *treatment*. Selanjutnya baru diberikan perlakuan dengan pembelajaran kelas maya berbasis *schoolology*. Di akhir perlakuan, kelas eksperimen diberikan *posttest* guna mengetahui tingkat pencapaian hasil belajarnya. Berikut adalah alur sederhana desain penelitian *one-group pretest-posttest*.



Gambar 3.2 Alur Desain Penelitian *one-group pretest-posttest*

Keterangan :

O1 = nilai pretes (sebelum diberi perlakuan)

X = perlakuan

O2 = nilai posttest (setelah diberi perlakuan)

Pengaruh perlakuan = $(O2 - O1)$

3.2 Lokasi dan Subyek Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 2 Kota Bandung, Jalan Ciliwung 4, Kota Bandung, Jawa Barat. Subyek utama dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TKI 1 dengan program keahlian Teknik Komputer dan Informatika (TKI) semester genap tahun ajaran 2014 / 2015 di SMK Negeri 2 Kota Bandung. Subyek tambahan dalam penelitian yaitu guru pengajar mata pelajaran Pemrograman Dasar.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Suatu batasan penelitian yang harus ada dan ditemui adalah berkaitan

dengan populasi penelitian, hal ini dikarenakan data yang menjawab

Agus Ramelan, 2015

PENERAPAN SOCIAL LEARNING NETWORK BERBASIS SCHOOLLOGY DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA DI SMKN 2 BANDUNG

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

pemecahan masalah (pertanyaan penelitian) serta untuk menguji hipotesis yang telah ditentukan.

Sejalan dengan hal tersebut, menurut Sukardi (2003:53) :

“Populasi pada prinsipnya adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa, atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan secara terencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian”.

Berdasarkan penjelasan tersebut maka populasi adalah seluruh siswa program studi keahlian Teknik Komputer dan Informatika SMK Negeri 2 yang beralamat di Jalan Ciliwung Nomor 4 Kota Bandung. Adapun alasan dari pemilihan SMK Negeri 2 Kota Bandung dikarenakan peneliti telah melaksanakan kegiatan PPL di SMK tersebut, sehingga mudah dalam perizinan.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang akan diteliti (Arikunto, 2006 : 13). Dari populasi yang telah ditentukan di atas maka sampel yang digunakan dalam penelitian adalah siswa kelas X program studi keahlian Teknik Komputer dan Informatika semester genap tahun ajaran 2014/2015 di SMK Negeri 2 Kota Bandung, yaitu X TKI 1 berjumlah 36 siswa sebagai kelas eksperimen.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel yang terdapat dalam penelitian ini termasuk ke dalam variabel yang memiliki keterikatan sebab dan akibat. Terdapat variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y) atau yang dapat disebut sebagai variabel dependen-independen.

1. Variabel Bebas (X)

Adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan *Social Learning Network* berbasis *Schoology* sebagai sistem pembelajaran yang diterapkan.

2. Variabel Terikat (Y)

Adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada mata pelajaran Pemrograman Dasar.

3.5 Prosedur dan Alur Penelitian

Penelitian dilaksanakan melalui tiga tahap, yaitu (1) tahap persiapan, (2) tahap pelaksanaan, dan (3) tahap akhir. Tahapan pelaksanaan penelitian ditunjukkan pada gambar 3.3 dengan penjelasan tahap pelaksanaan penelitian sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

Beberapa hal yang dilakukan oleh peneliti sebelum melakukan tahap pelaksanaan sebagai tahapan inti dari kegiatan penelitian adalah sebagai berikut.

- a. observasi awal, dilakukan dengan mengamati proses pembelajaran yang dilaksanakan, metode pembelajaran yang digunakan, dan media pembelajaran yang digunakan dalam proses mata pelajaran Pemrograman Dasar;
- b. studi literatur, dilakukan untuk mendapatkan teori-teori yang dapat menjadi landasan mengenai permasalahan yang akan diteliti;
- c. mempelajari kurikulum untuk mengetahui tujuan dan kompetensi dasar yang akan dicapai dalam proses pembelajaran;
- d. menentukan populasi dan sampel penelitian;
- e. menyusun kisi-kisi instrumen ranah kognitif, afektif dan psikomotor yang akan dicapai;
- f. melakukan uji coba instrumen tes ranah kognitif;
- g. melakukan *expert judgement* instrumen penilaian afektif dan psikomotor;
- h. menganalisis hasil uji coba instrumen tes lalu menentukan soal yang layak digunakan untuk memperoleh hasil belajar ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa.

2. Tahap Pelaksanaan

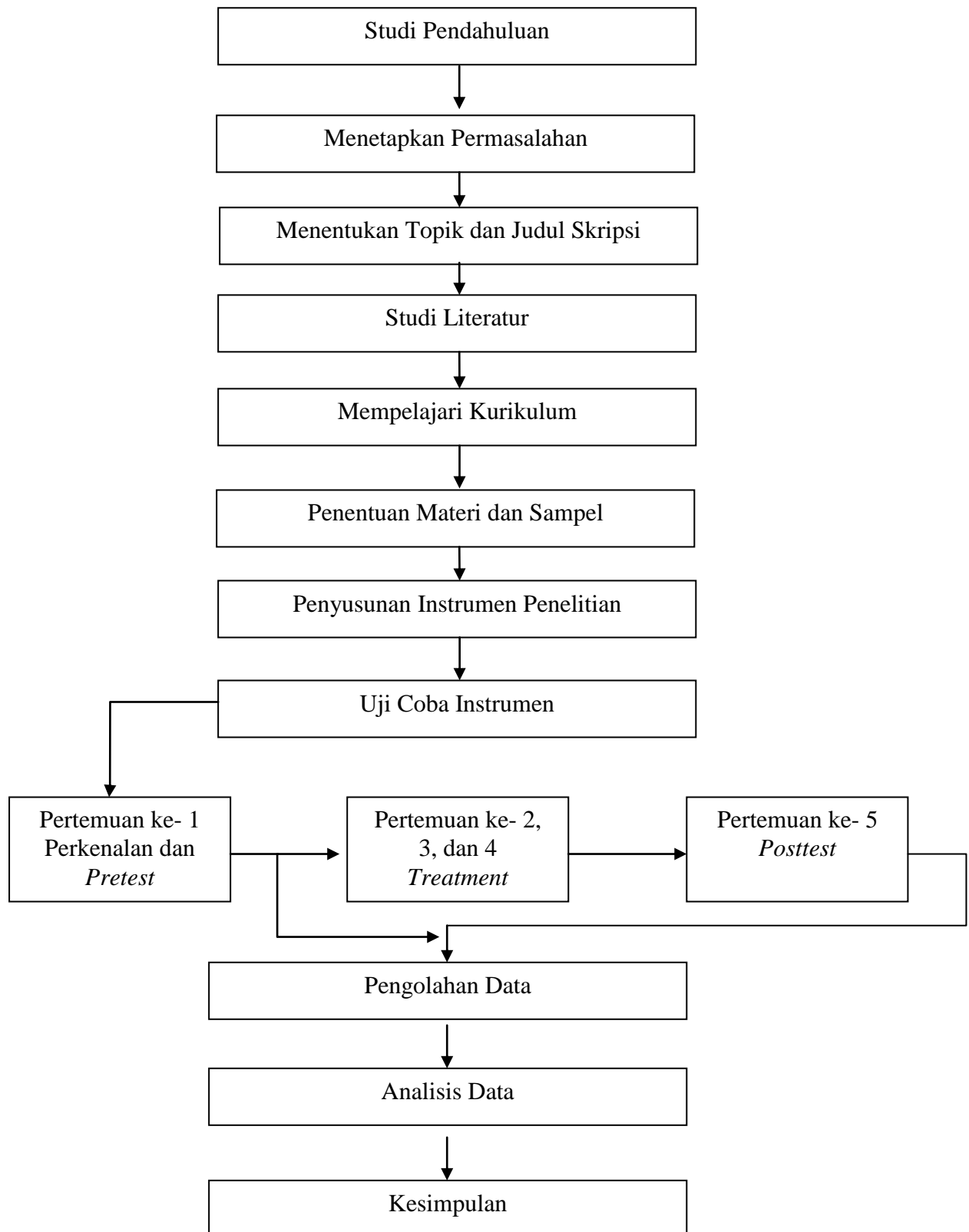
Tahap pelaksanaan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. memberi tes awal (*pretest*) pada siswa sebagai tolak ukur hasil belajar ranah kognitif siswa sebelum diberi perlakuan;
- b. memberi perlakuan (*treatment*) yaitu dengan melaksanakan sistem *Social Learning Network* berbasis *Schoolology*;
- c. memberi penilaian ranah afektif dan psikomotor siswa;
- d. memberi tes akhir (*posttest*) sebagai tolak ukur hasil belajar siswa pada ranah kognitif;

3. Tahap Akhir

Tahap akhir dilakukan setelah mendapatkan data dari lapangan, kemudian data diolah dan dianalisis, yaitu dengan melakukan kegiatan sebagai berikut.

- a. mengolah data hasil *pretest* dan *posttest*;
- b. membandingkan hasil analisis tes sebelum dilakukan *treatment* dan setelah dilakukan *treatment* untuk melihat apakah terdapat peningkatan pada hasil belajar siswa;
- c. mengolah lembar penilaian ranah afektif dan psikomotor;
- d. membuat kesimpulan berdasarkan data yang diolah dan dianalisis.



Gambar 3.3 Alur Penelitian

Agus Ramelan, 2015

PENERAPAN SOCIAL LEARNING NETWORK BERBASIS SCHOOLGY DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA DI SMKN 2 BANDUNG

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

4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah hipotesis deskriptif yaitu dugaan tentang nilai variabel mandiri, yaitu tidak membuat perbandingan atau hubungan (Sugiyono, 2012). Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Hipotesis Aspek Kognitif

H_{01} : Penerapan media pembelajaran *Social Learning Network* berbasis *Schoology* pada aspek kognitif dianggap tidak efektif jika kurang dari 75% peserta didik memperoleh rata-rata peningkatan hasil pembelajaran dalam bentuk *gain* normalisasi pada kategori rendah ($g \leq 0,3$).

H_{a1} : Penerapan media pembelajaran *Social Learning Network* berbasis *Schoology* pada aspek kognitif dianggap efektif jika lebih dari 75% peserta didik memperoleh rata-rata peningkatan hasil pembelajaran dalam bentuk *gain* normalisasi pada kategori sedang ($0,3 < g$).

$$H_{01} : \pi \leq 0,3$$

$$H_{a1} : \pi > 0,3$$

b. Hipotesis Aspek Afektif

H_{02} : Penerapan media pembelajaran *Social Learning Network* berbasis *Schoology* dianggap tidak efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep peserta didik pada materi struktur kontrol pengulangan C++ jika hasil pembelajaran kurang dari 75% peserta didik memperoleh nilai rata-rata hasil belajar afektif lebih kecil atau sama dengan nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 75.

H_{a2} : Penerapan media pembelajaran *Social Learning Network* berbasis *Schoology* dianggap efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep peserta didik pada materi struktur kontrol pengulangan C++ jika hasil pembelajaran lebih dari 75% peserta didik memperoleh nilai rata-rata hasil belajar afektif lebih besar dari nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 75.

$$H_{02} : \pi \leq 75$$

$$H_{a2} : \pi > 75$$

c. Hipotesis Aspek Psikomotorik

H_{03} : Penerapan media pembelajaran *Social Learning Network* berbasis *Schoology* dianggap tidak efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep peserta didik pada materi struktur kontrol pengulangan C++ jika hasil pembelajaran kurang dari 75% peserta didik memperoleh nilai rata-rata hasil belajar psikomotor lebih kecil atau sama dengan nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 75.

H_{a3} : Penerapan media pembelajaran *Social Learning Network* berbasis *Schoology* dianggap efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep peserta didik pada materi struktur kontrol pengulangan C++ jika hasil pembelajaran lebih dari 75% peserta didik memperoleh nilai rata-rata hasil belajar psikomotor lebih besar dari nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 75.

$$H_{03} : \pi \leq 75$$

$$H_{a3} : \pi > 75$$

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari instrumen berupa lembar observasi, instrumen uji coba *pretest – posttest*, instrumen *pretest – posttest*, lembar penilaian afektif, lembar penilaian psikomotor dan lembar pengangkatan. Adapun penjelasan mengenai masing-masing instrumen dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Lembar Observasi

Lembar observasi dibuat untuk mengetahui kondisi pembelajaran pada kelas eksperimen, yaitu kelas X TKI 1 pada mata pelajaran pemrograman dasar. Pengamatan meliputi pendekatan, metode, media dan materi pembelajaran yang dilakukan oleh guru mata pelajaran.

2. Instrumen Uji Coba *Pretest – Posttest*

Instrumen *pretest-posttest* merupakan perangkat untuk mengukur ketercapaian hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Sebelum instrumen digunakan maka perlu diujicobakan terlebih dahulu untuk mengetahui validitas, realibilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan normalitas. Bentuk instrumen tes dalam penelitian ini adalah pilihan ganda dengan lima buah pilihan jawaban (a, b, c, d, dan e). Langkah-langkah penyusunan instrumen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a) mempelajari kurikulum 2013 pada kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Informatika,
- b) mempelajari silabus mata diklat Pemrograman Dasar materi Struktur Kontrol Pengulangan kelas X TKI 1 SMKN 2 Kota Bandung,
- c) menyusun RPP mata diklat Pemrograman Dasar materi Struktur Kontrol Pengulangan,
- d) membuat kisi-kisi instrumen dan kunci jawaban,
- e) mengonsultasikan rancangan instrumen penelitian kepada dosen pembimbing dan guru bidang studi sekaligus melakukan *expert judgement*,
- f) uji coba instrumen tes,
- g) menganalisis dan merevisi soal-soal yang dianggap kurang tepat,
- h) menggunakan soal yang telah dianalisis dan direvisi sebagai instrumen *pretest* dan *posttest*.

3. Pengujian instrumen *Pretest – Posttest*

Setelah melakukan uji coba instrumen *pretest-posttest* maka peneliti melakukan beberapa pengujian untuk mendapatkan instrumen yang valid untuk digunakan. Berikut adalah langkah-langkah pengujian instrumen *pretest-posttest*.

a. Validitas

Suatu tes dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diukur dan mampu mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Untuk mengetahui tingkat validitas dari item soal, digunakan rumus korelasi menurut *product moment*, yaitu:

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

(Arikunto, 2010, hlm. 75)

Keterangan :

n : banyak siswa

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

$\sum X$: jumlah skor tiap siswa pada item soal

$\sum Y$: jumlah skor total seluruh siswa

Kriteria validitas berdasarkan koefisien korelasi ditunjukkan oleh tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kriteria Validitas Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
$0,81 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,61 \leq r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 \leq r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,21 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Arikunto, 2010, hlm. 75)

Setelah mendapatkan koefisien korelasi, dilanjutkan dengan taraf signifikansi korelasi dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

(Sugiyono, 2013, hlm. 257)

Keterangan :

t_{hitung} : hasil perhitungan uji signifikan

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

n : banyaknya siswa

Kemudian hasil perolehan t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} pada derajat kebebasan (dk) = n-2 dan taraf signifikansi (α) = 0,05. Apabila $t_{hitung} >$

Agus Ramelan, 2015

PENERAPAN SOCIAL LEARNING NETWORK BERBASIS SCHOODOLOGY DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA DI SMKN 2 BANDUNG

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

t_{tabel} , maka item soal dinyatakan valid. Dan apabila $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ maka item soal dinyatakan tidak valid.

b. Reliabilitas

Reliabilitas tes diuji dengan menggunakan rumus menurut Kuder Richardson (KR-20):

$$r_i = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{S_t^2 - \sum pq}{S_t^2} \right)$$

(Sugiyono, 2012, hlm. 186)

Keterangan :

- r_i : reliabilitas tes secara keseluruhan
- p : proporsi subjek yang menjawab benar
- q : proporsi subjek yang menjawab salah ($q = 1-p$)
- $\sum pq$: jumlah hasil perkalian antara p dan q
- k : banyaknya item
- S_t^2 : varians total

Harga varians total (S_t^2) dicari dengan rumus $S_t^2 = \frac{\sum x_t^2}{n}$ dimana $x_t^2 = \sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{n}$

Keterangan :

- x_t^2 : varians
- $\sum X_t$: jumlah skor seluruh siswa
- n : jumlah siswa

Selanjutnya harga r_i dibandingkan dengan r_{tabel} . Apabila $r_i > r_{\text{tabel}}$, maka instrumen dinyatakan reliabel, tapi jika $r_i < r_{\text{tabel}}$ maka instrumen dinyatakan tidak reliabel. Kriteria reliabilitas ditunjukkan pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kriteria Reliabilitas Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$0,81 \leq r_i \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,61 \leq r_i \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 \leq r_i \leq 0,60$	Cukup
$0,21 \leq r_i \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_i \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Arikunto, 2010, hlm. 75)

c. Tingkat Kesukaran

Untuk menghitung tingkat kesukaran tiap soal menggunakan rumus:

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

(Arikunto, 2010, hlm. 208)

Keterangan :

P : indeks kesukaran

B : banyaknya siswa yang menjawab benar

JS : jumlah seluruh siswa peserta tes

Kriteria indeks kesukaran ditunjukkan pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Klasifikasi
$0,00 \leq P \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq P \leq 1,00$	Mudah

d. Daya Pembeda

Untuk mengetahui daya pembeda soal langkah-langkah yang dilakukan yaitu:

- mengurutkan skor total masing-masing siswa dari yang tertinggi sampai yang terendah;
- membagi dua kelompok yaitu kelompok atas dan kelompok bawah;
- menghitung soal yang dijawab benar dari masing-masing kelompok pada tiap butir soal;
- mencari daya pembeda (D) dengan menggunakan rumus:

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

(Arikunto, 2010, hlm. 213)

Keterangan :

D : daya pembeda

B_A : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

Agus Ramelan, 2015

PENERAPAN SOCIAL LEARNING NETWORK BERBASIS SCHOOLGY DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA DI SMKN 2 BANDUNG

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

- B_B : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar
 J_A : banyaknya peserta tes kelompok atas
 J_B : banyaknya peserta tes kelompok bawah

Kriteria indeks daya pembeda ditunjukkan oleh tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kriteria Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
$0,00 \leq D \leq 0,20$	Jelek
$0,21 \leq D \leq 0,40$	Cukup
$0,41 \leq D \leq 0,70$	Baik
$0,71 \leq D \leq 1,00$	Baik Sekali
Negatif	Tidak Baik, Harus Dibuang

(Arikunto, 2010, hlm. 218)

4. Lembar Penilaian Afektif

Sasaran penilaian ranah afektif adalah perilaku siswa. Dalam proses pengumpulan data untuk mengukur nilai afektif siswa, peneliti dibantu guru PLL menggunakan teknik observasi. Teknik observasi dilakukan setiap kali jadwal penelitian pada saat proses pembelajaran berlangsung. Untuk mempermudah dalam memberikan penilaian, maka dibutuhkan lembar penilaian afektif. Adapun lembar penilaian afektif yang telah dibuat dan akan digunakan terlampir.

5. Lembar Penilaian Psikomotor

Pengukuran ranah psikomotorik dilakukan terhadap hasil-hasil belajar yang berupa penampilan. Dalam proses pengumpulan data untuk mengukur nilai psikomotor siswa, peneliti menggunakan teknik observasi. Teknik observasi dilakukan setiap kali jadwal penelitian pada saat praktikum. Untuk mempermudah dalam memberikan penilaian, maka dibutuhkan lembar penilaian psikomotor. Lembar penilaian psikomotor yang telah dibuat dan akan digunakan terlampir.

6. Lembar Angket

Menurut Sugiyono (2009), angket atau disebut juga kuisioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan secara tertulis pada responden untuk dijawab. Penyebaran angket ini digunakan untuk memperoleh informasi yang mengarah pada dua aspek berikut:

Agus Ramelan, 2015

PENERAPAN SOCIAL LEARNING NETWORK BERBASIS SCHOOLGY DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA DI SMKN 2 BANDUNG

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

1. Aspek Studi Pendahuluan, meliputi format wawancara siswa dan guru mengenai kegiatan belajar mengajar yang selama ini berlangsung dan pembelajaran seperti apa yang dibutuhkan.
2. Aspek Pasca Penelitian, meliputi penggunaan rancangan penyajian materi, kesesuaian durasi waktu dengan karakteristik sasaran, kejelasan dan kemenarikan paparan materi, kejelasan tujuan, kesesuaian tujuan dan materi, kejelasan penyajian materi, kesesuaian media dan materi serta kesesuaian evaluasi dan tujuan.

Model angket/kuisisioner yang digunakan adalah skala *Likert* yang terdiri dari lima pilihan jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), kurang setuju (KS), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Dalam melaksanakan penelitian ini ada beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Studi pendahuluan, dilakukan sebelum kegiatan penelitian dilaksanakan. Maksud dan tujuan dari studi pendahuluan ini adalah untuk mengetahui beberapa hal antara lain: keadaan pembelajaran sebelumnya, metode pembelajaran, penggunaan media dalam pembelajaran pada Standar Kompetensi Dasar Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Informatika.
2. Studi literatur, dilakukan untuk mendapatkan informasi dengan memanfaatkan literatur yang relevan dengan penelitian ini yaitu dengan cara membaca, mempelajari, menela'ah, mengutip pendapat dari berbagai sumber berupa buku, diktat, skripsi, internet, hasil penelitian terdahulu, dan sumber lainnya.
3. Tes, dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa. Tes ini berupa tes objektif yang berbentuk pilihan ganda dengan lima alternatif jawaban untuk mengetahui hasil belajar siswa. Tes dilaksanakan saat *pretest* dan *posttest*. Tes awal (*pretest*) diberikan dengan tujuan mengetahui kemampuan awal subjek penelitian. Sementara tes akhir (*posttest*) diberikan dengan tujuan

untuk melihat perubahan prestasi belajar siswa setelah diterapkannya pembelajaran *Social Learning Network (SLN)* berbasis *Schoology*.

4. Angket, digunakan berupa pertanyaan tertutup dan terbuka sehingga membantu responden dalam menjawab selain memudahkan peneliti untuk melakukan analisis data. Instrumen angket pada penelitian ini digunakan untuk pengambilan data sekunder penelitian yaitu format wawancara siswa dan guru, lembar *expert judgement*, lembar observasi serta angket evaluasi siswa dan guru.

3.8 Teknik Analisis Data

3.8.1 Validasi Isi Media *Social Learning Network*

Validasi Isi Media *Social Learning Network* merupakan perolehan data tentang persepsi isi dari ahli di bidang mata pelajaran Pemrograman Dasar di kelas X SMK. Teknik analisis ini digunakan yaitu teknik deskriptif kuantitatif untuk mengolah data yang diperoleh dalam bentuk presentase. Rumus yang digunakan untuk menghitung presentase dari angket adalah sebagai berikut. (Sugiyono, 2013:141)

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

Dengan P adalah presentase skor, f adalah jumlah skor yang diperoleh dan N adalah jumlah skor maksimum.

Validator materi dan media akan menjawab pertanyaan dengan memberi skor skala 1-4. Penentuan kriteria validasi ditentukan dengan cara sebagai berikut (Sudjana, 2005:91):

- a. Menentukan persentase skor ideal (skor maksimum), yaitu $(4/4) \times 100\% = 100\%$
- b. Menentukan pesentase skor terendah (skor minimum), yaitu $(1/4) \times 100\% = 25\%$
- c. Menentukan range, yaitu $100\% - 25\% = 75\%$
- d. Menentukan kelas interval, yaitu 4 (sangat layak, layak, kurang layak, tidak layak)
- e. Menentukan panjang interval, yaitu $75:4 = 18,75\%$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka rentang persentase dan kriteria kualitatif uji kelayakan yang disajikan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Tingkat Ketercapaian Media

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
$81\% < p \leq 100\%$	Sangat layak	Tidak perlu revisi
$62\% < p \leq 81\%$	Layak	Tidak perlu revisi
$43\% < p \leq 62\%$	Kurang layak	Direvisi
$25\% < p \leq 43\%$	Tidak layak	Direvisi

3.8.2 Analisis Data Aspek Kognitif

a. Uji Data *Pretest*, *Posttest* dan *N-Gain* Siswa

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa ranah kognitif pada kelas eksperimen sebelum pembelajaran (*pretest*) dan hasil belajar siswa ranah kognitif setelah diberikan perlakuan (*posttest*). Perbedaan rata-rata nilai tersebut digunakan untuk melihat ada atau tidaknya peningkatan (*gain*) hasil belajar ranah kognitif yang kemudian hasil tersebut dibandingkan sehingga mengetahui efektifitas dari penerapan *SLN* berbasis *Schoology*.

Berikut langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis data *pretest*, *posttest* dan *N-Gain* siswa :

1. Pemberian skor dan merubahnya ke dalam bentuk nilai

Skor untuk soal pilihan ganda ditentukan berdasarkan metode *rights only*, yaitu jawaban benar diberi skor satu dan jawaban salah atau butir soal yang tidak dijawab diberi skor nol. Skor setiap siswa ditentukan dengan menghitung jumlah jawaban yang benar. Skor yang diperoleh tersebut kemudian dirubah menjadi nilai dengan ketentuan berikut:

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{skor siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

2. Menghitung *Gain* Ternormalisasi

Untuk menentukan tingkat efektivitas pembelajaran dengan menerapkan *SLN* berbasis *Schoology*, dilakukan dengan menghitung nilai

gain ternormalisasi yang diperoleh dari data skor *pretest* dan *posttest* yang kemudian diolah untuk menghitung rata-rata *gain* normalisasi.

Rata-rata *gain* normalisasi dapat dihitung menggunakan rumus berikut :

$$\langle g \rangle = \frac{T_2 - T_1}{S_m - T_1}$$

(Savinainen & Scott, 2002)

Keterangan:

$\langle g \rangle$	= Rata-rata <i>gain</i> normalisasi
T_1	= <i>Pretest</i>
T_2	= <i>Posttest</i>
S_m	= Skor Maksimal

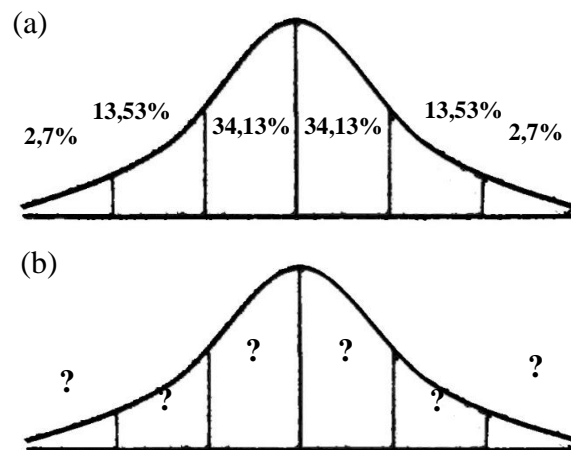
Tabel 3.6 Kriteria *Gain* Normalisasi

Batas	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Savinainen & Scott, 2002)

b. Uji Normalitas Data

Uji normalitas pada dasarnya bertujuan untuk melihat normal atau tidaknya data yang diperoleh dari hasil penelitian. Pengujian normalitas data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus *chi-kuadrat* (χ^2). Menurut Sugiyono (2012: 79), uji normalitas data dengan *chi-kuadrat* dilakukan dengan cara membandingkan kurva normal baku atau standar (a) dengan kurva normal yang terbentuk dari data yang telah terkumpul (b).



Gambar 3.4 (a) Kurva Normal Baku (b) Kurva distribusi data yang akan diuji normalitasnya (Sugiyono, 2012: 80)

Menurut Sugiyono (2012:80), untuk menghitung besarnya nilai *chi-kuadrat*, maka terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan jumlah kelas interval. Untuk pengujian normalitas dengan *chi-kuadrat*, jumlah kelas interval = 6 (sesuai dengan Kurva Normal Baku).
2. Menentukan panjang kelas interval (PK), yaitu:

$$PK = \frac{(\text{data terbesar} - \text{data terkecil})}{\text{Jumlah kelas interval (6)}}$$

3. Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi.

Tabel 3.7. Tabel Distribusi Frekuensi

Interval	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$

Keterangan :

f_o : Frekuensi/Jumlah Data Hasil Observasi

f_h : Frekuensi/jumlah yang diharapkan (persentase luas tiap bidang dikalikan dengan n)

4. Menghitung frekuensi yang diharapkan (f_h)

5. Memasukkan harga-harga f_h ke dalam tabel kolom f_h , sekaligus menghitung harga-harga $(f_o - f_h)$ dan $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$ dan menjumlahkannya. Harga $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$ merupakan harga *chi-kuadrat* (χ^2).
6. Membandingkan harga *chi-kuadrat* hitung dengan *chi-kuadrat* tabel dengan ketentuan, jika :
 - χ^2 hitung $\leq \chi^2$ tabel maka data terdistribusi normal
 - χ^2 hitung $> \chi^2$ tabel maka data terdistribusi tidak normal

c. Uji Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis penelitian didasarkan pada data peningkatan prestasi belajar, yaitu selisih nilai *pretest* dan *posttest* untuk sampel independen (tidak berkorelasi) dengan jenis data interval menggunakan uji *t-test*. Jenis hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah hipotesis deskriptif. Dimana H_a berbunyi lebih besar ($>$) dan H_0 berbunyi lebih kecil atau sama dengan (\leq), uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji pihak kanan.

Rumusan *t-test* yang digunakan untuk menguji hipotesis deskriptif satu sampel ditunjukkan pada Rumus dibawah ini:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

(Sugiyono, 2012)

Keterangan :

- t = nilai t yang di hitung
- \bar{x} = nilai rata-rata
- μ_0 = nilai yang di hipotesiskan
- s = simpangan baku sampel
- n = jumlah anggota sampel

Kriteria pengujian adalah $t_{hitung} > t_{(\alpha=0.05)}$ dimana $t_{(\alpha=0.05)}$ didapat dari daftar normal baku, maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Tetapi sebaliknya jika $t_{hitung} \leq t_{(\alpha=0.05)}$ maka H_a ditolak dan H_0 diterima.

3.8.3 Analisis Data Afektif

Data hasil belajar afektif dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

(Suharsimi Arikunto, 2010)

Untuk mengetahui persentase tingkat keberhasilan pencapaian afektif ditunjukkan pada Tabel 3.8 sebagai berikut :

Tabel 3.8 Tingkat Keberhasilan Pencapaian Afektif

No.	Kategori	Persentase Skala 100
1	SANGAT BAIK (SB)	81% - 100%
2	BAIK (B)	66% - 80%
3	CUKUP (C)	51% - 65%
4	KURANG (K)	0% - 50%

(Mendikbud, 2013)

Tujuan analisis data ranah afektif adalah sebagai berikut :

- Untuk mendapatkan umpan balik (*feedback*)
- Untuk mengetahui tingkat perubahan tingkah laku peserta didik
- Untuk menempatkan peserta didik dalam situasi belajar-mengajar yang tepat
- Untuk mengenal latar belakang kegiatan belajar dan kelainan tingkah laku peserta didik.

Penelitian ini menggunakan Skala Likert untuk mengukur ranah afektif. Sugiyono (2010) mengemukakan bahwa :

Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena social. Skala ini

Agus Ramelan, 2015

PENERAPAN SOCIAL LEARNING NETWORK BERBASIS SCHOOLGY DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA DI SMKN 2 BANDUNG

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

menggunakan respon yang dikategorikan dalam empat macam kategori jawaban yaitu: Sangat Baik (SB), Baik (B), Cukup (C), Kurang (K).

Adapun konversi jawaban kedalam hitungan kuantitatif untuk mengukur ranah afektif dapat dilihat pada tabel 3.9 sebagai berikut :

Tabel 3.9 Konversi Skala Likert

Jawaban	Skor
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Cukup (C)	2
Kurang (K)	1

3.8.4 Analisis Data Psikomotor

Data hasil belajar psikomotor dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

(Suharsimi Arikunto, 2010)

Tabel 3.10 Tingkat Keberhasilan Pencapaian Psikomotor

No.	Kategori	Persentase Skala 100
1	SANGAT BAIK (SB)	81% - 100%
2	BAIK (B)	66% - 80%
3	CUKUP (C)	51% - 65%
4	KURANG (K)	0% - 50%

(Mendikbud, 2013)

Penilaian hasil belajar psikomotor (Suharsimi, 2010) dengan cara :

- Pengamatan langsung dan penilaian tingkah laku peserta didik selama proses pembelajaran praktik berlangsung.
- Sesudah mengikuti pembelajaran, yaitu dengan jalan memberikan tes kepada peserta didik untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, dan sikap.
- Beberapa waktu sesudah pembelajaran selesai dan kelak dalam lingkungan kerjanya.

Agus Ramelan, 2015

PENERAPAN SOCIAL LEARNING NETWORK BERBASIS SCHOOLGY DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA DI SMKN 2 BANDUNG

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

3.8.5 Analisis Angket Tanggapan Siswa dan Guru

Tanggapan siswa dan guru mengenai penggunaan *Social Learning Network* dalam proses pembelajaran diambil melalui angket. Angket berisi pernyataan dengan pilihan jawaban: sangat setuju (SS), setuju (S), kurang setuju (KS), dan tidak setuju (TS). Pada pernyataan positif, masing-masing jawaban tersebut diberi skor sebagai berikut: SS=4, S=3, KS=2, TS=1. Hasil tanggapan siswa dan guru akan dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut. (Sugiyono, 2013, hlm. 141)

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

Dengan P adalah presentase skor, f adalah jumlah skor yang diperoleh dan N adalah jumlah skor maksimum.

Penentuan kriteria validasi ditentukan dengan cara sebagai berikut (Sudjana, 2005, hlm. 91):

- Menentukan persentase skor ideal (skor maksimum), yaitu $(4/4) \times 100\% = 100\%$
- Menentukan pesentase skor terendah (skor minimum), yaitu $(1/4) \times 100\% = 25\%$
- Menentukan range, yaitu $100\% - 25\% = 75\%$
- Menentukan kelas interval, yaitu 4 (sangat baik, baik, kurang baik, tidak baik)
- Menentukan panjang interval, yaitu $75:4 = 18,75\%$

Berdasarkan perhitungan di atas, penentuan rentang persentase dan kriteria kualitatif yang diadaptasi dari Perdana (dalam Sudjana, 2005, hlm. 91) disajikan pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Tingkat Ketercapaian Tanggapan

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi
$81\% < p \leq 100\%$	Sangat Baik
$62\% < p \leq 81\%$	Baik
$43\% < p \leq 62\%$	Kurang Baik
$25\% < p \leq 43\%$	Tidak Baik