

BAB III METODE PENELITIAN

1.1 Metode penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif yang menggunakan metode *Quasi Experimental Design* dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan metode *Guided Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* terhadap pemahaman konsep siswa pada KD mendeskripsikan konsep manajemen dan menerapkan konsep manajemen dalam kegiatan sekolah. Metode eksperimen ini 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. Walaupun demikian, desain ini lebih baik dari *pre-experimental design*. *Quasi Experimental Design* digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian.

Dalam suatu kegiatan pembelajaran, sering tidak memungkinkan menggunakan sebagian siswa untuk eksperimen dan sebagian tidak. Sebagian menggunakan metode *Guided Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* sedangkan yang lain tidak. Oleh karena itu, untuk mengatasi kesulitan dalam menentukan kelompok kontrol dalam penelitian, maka dikembangkan desain *Quasi Experimental*.

Penelitian ini dibagi dalam dua kelompok kelas, yaitu kelompok kelas eksperimen 1 adalah kelompok yang mendapatkan pembelajaran ekonomi KD mendeskripsikan konsep manajemen dan menerapkan konsep manajemen dalam kegiatan sekolah dengan metode *Guided Discovery Learning*, kelompok kelas eksperimen 2 adalah kelompok yang mendapatkan pembelajaran ekonomi KD mendeskripsikan konsep manajemen dan menerapkan konsep manajemen dalam kegiatan sekolah dengan metode *Problem Based Learning*.

1.2 Desain eksperimen

Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non-Equivalent Pretest-Posttest Design*. Desain ini dibedakan dengan adanya *pretest* sebelum perlakuan diberikan. Karena adanya *pretest*, maka pada desain penelitian tingkat kesetaraan kelompok turut diperhitungkan. *Pretest* dalam desain penelitian ini juga dapat digunakan untuk pengontrolan secara statistik (*statistical control*) serta dapat digunakan untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap capaian skor (*gain score*).

Tabel 3. 1
Desain Penelitian

Kelas	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
Kelas Eksperimen I (<i>Guided Discovery Learning</i>)	T ₁	X ₁	T ₂
Kelas Eksperimen I (<i>Problem Based Learning</i>)	T ₁	X ₂	T ₂

Keterangan:

T₁: Pre-test kelompok kelas eksperimen

T₂: Post-test kelompok eksperimen

X₁ : Perlakuan dengan metode *Guided Discovery Learning*

X₂: Perlakuan dengan metode *Problem Based Learning*

1.3 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah penerapan metode *Guided Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* sebagai variabel independen dan pemahaman konsep siswa sebagai variabel dependen. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa IPS kelas X mata pelajaran ekonomi dengan KD mendeskripsikan konsep manajemen dan menerapkan konsep manajemen dalam kegiatan sekolah SMAN 9 Bandung semester II tahun pelajaran 2015/2016.

Dalam menentukan kelas eksperimen, terdiri dari dua kelas masing-masing sebanyak 31 orang yaitu siswa kelas X IIS 2 sebagai kelas eksperimen 1 menggunakan metode *Guided Discovery Learning* dan siswa kelas X IIS 4 sebagai kelas eksperimen 2 menggunakan metode *Problem Based Learning* pada mata pelajaran ekonomi dengan

KD Mendeskripsikan Konsep Manajemen dan Menerapkan Konsep Manajemen dalam Kegiatan Sekolah.

1.4 Definisi Operasional

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari tiga variabel yaitu dua variabel bebas (*Independent Variable*) dan satu variabel terikat (*Dependent Variable*). Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu metode *Guided Discovery Learning* dan metode *Problem Based Learning*, sedangkan variabel terikatnya yaitu pemahaman konsep siswa.

1.4.1 Pemahaman Konsep Siswa

Pemahaman konsep dalam penelitian ini didefinisikan sebagai tingkat kemampuan siswa dalam mengartikan sebuah konsep yang akan menjadi landasan untuk berpikir dan menyelesaikan masalah atau persoalan dalam pembelajaran. Anderson & Krathwohl (2001, hlm. 67-68) mengklasifikasikan tujuh indikator untuk pemahaman, diantaranya:

- 1) Menginterpretasikan atau menafsirkan (*interpreting*) yaitu kemampuan menafsirkan siswa dalam mengubah dari bentuk yang satu ke bentuk yang lain yang ditunjukkan dengan mengklasifikasikan (merekognisi terhadap suatu contoh atau kejadian menjadi suatu konsep atau prinsip tertentu), parafrase (pengungkapan kembali suatu konsep dengan cara lain dalam bahasa yang sama, namun tanpa mengubah maknanya), mewakili, dan menterjemahkan suatu konsep.
- 2) Memberikan contoh (*exemplifying*) yaitu Menemukan contoh khusus atau ilustrasi dari suatu konsep atau prinsip yang ditunjukkan dengan menggambarkan (*Illustrating*) dan instantiating.
- 3) Mengklasifikasikan (*classifying*) yaitu menentukan sesuatu yang dimiliki oleh suatu kategori yang ditunjukkan dengan mengkatagorikan (*Categorizing*) dan subsuming.
- 4) Meringkas (*summarizing*) yaitu pengabstrakan tema-tema umum atau poin-poin utama yang ditunjukkan dengan mengabstraksikan (*Abstracting*) dan menggeneralisasikan (*generalizing*).

- 5) Menduga (*inferring*) yaitu menemukan sebuah bentuk dari sejumlah contoh-contoh yang serupa, menduga suatu objek terjadi ketika seseorang dapat membuat suatu abstrak dari sebuah konsep atau sejumlah contoh-contoh melalui hubungan pengkodean contoh-contoh yang relevan yang ditunjukkan dengan menyimpulkan, ekstrapolasi, interpolasi, dan memprediksi.
- 6) Membandingkan (*comparing*) yaitu mendeteksi keserupaan dan perbedaan antara dua hal atau lebih suatu objek, kejadian, ide, masalah atau situasi seperti menetapkan bagaimana sebuah peristiwa diketahui dengan baik yang ditunjukkan dengan *contrasting*, pemetaan, dan pencocokan.
- 7) Menjelaskan (*explaining*) yaitu mengkonstruksi model sebab akibat dari suatu sistem.

1.4.2 Metode *Guided Discovery Learning*

Metode *Guided Discovery Learning* dalam penelitian ini didefinisikan sebagai metode pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif untuk mencoba menemukan sendiri informasi maupun pengetahuan yang diharapkan dengan bimbingan dan petunjuk yang diberikan guru. Langkah-langkah pembelajaran *Guided Discovery Learning* yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Pendahuluan

Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Untuk menarik perhatian siswa, guru dapat memberikan pertanyaan-pertanyaan terbuka yang bersifat umum. Dengan pertanyaan ini, guru memulai untuk mengarahkan fokus siswa pada materi yang akan dibahas.

2. Membangkitkan Ide

Setelah pertanyaan-pertanyaan umum diberikan, mereka (siswa) dapat mengutarakan ide yang dimiliki dalam menanggapi pertanyaan yang diberikan guru. Untuk mengarahkan ide dan fokus mereka, guru memberikan contoh-contoh yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Dari contoh yang diberikan guru, siswa dapat mengamati dan membandingkan contoh-contoh tersebut.

3. Konvergen

Guru menanyakan pertanyaan-pertanyaan yang lebih spesifik yang dirancang untuk membimbing siswa mencapai pemahaman tentang konsep atau generalisasi.

4. Penerapan

Lina Anggraeni, 2016

EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE GUIDED DISCOVERY LEARNING DAN METODE PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATA PELAJARAN EKONOMI

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

Guru membimbing siswa memahami definisi suatu konsep atau pernyataan generalisasi dan siswa menerapkan pemahaman mereka ke dalam konteks baru.

5. Penyajian

Guru meminta siswa untuk menyajikan hasil pengamatan dengan mengutarakan pendapat para siswa mengenai materi yang dibahas baik tertulis maupun secara lisan (Bechtel dan Denton, 2004; Warner dan Brian E. Myers, 2008; Eggen & Kauchak, 2012).

1.4.3 Metode *Problem Based Learning*

Metode *Problem Based Learning* dalam penelitian ini didefinisikan sebagai suatu metode pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai dasar bagi siswa untuk belajar lebih mandiri dan bertanggung jawab dalam memperoleh dan meningkatkan pemahaman siswa yang akan dapat diaplikasikan dalam kehidupan nyata.

Langkah-langkah *Problem Based Learning* menurut meliputi:

1. Mengorinetasikan Siswa Terhadap Masalah

Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan menilai pengetahuan awal siswa. Siswa diberikan masalah yang diangkat dari kehidupan sehari-hari. Pernyataan permasalahan diungkapkan dengan kalimat-kalimat yang pendek dan memberikan sedikit fakta-fakta di seputar konteks permasalahan.

2. Mengorganisasi Siswa untuk Belajar

Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang sudah diorientasikan pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini siswa mendefinisikan masalah menggunakan kalimatnya sendiri.

3. Membimbing Penyelidikan Individu Maupun Kelompok

Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi dan fakta-fakta yang sesuai dan melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan kejelasan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.

4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Guru membantu peserta didik untuk berbagi tugas dan merencanakan atau menyiapkan karya yang sesuai sebagai hasil pemecahan masalah (Hmelo-Silver, 2004, hlm. 242; Magued Iskander, 2008, hlm. 37; Udo, 2010, hlm. 233; Fogarty dalam Santyasa, 2011; Eggen & Kauchak, 2012, hlm. 311).

1.5 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini instrumen yang dikembangkan berupa tes pemahaman konsep siswa dan lembar observasi untuk keterlaksanaan metode pembelajaran *Guided Discovery Learning* dan *Problem Based Learning*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah tes tertulis dalam bentuk tes pilihan ganda. Soal dibuat untuk menguji tingkat pemahaman konsep siswa pada pembelajaran ekonomi KD mendeskripsikan konsep manajemen dan menerapkan konsep manajemen dalam kegiatan sekolah. Tes ini dilakukan sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) pembelajaran dilaksanakan.

Langkah-langkah penyusunan tes pemahaman konsep siswa adalah sebagai berikut:

- a. Pembuatan kisi-kisi soal tes yang dikaitkan dengan masalah yang telah disampaikan.
- b. Menyusun soal beserta kunci jawaban
- c. Soal dan kunci jawaban yang telah disusun di *judgment* oleh dosen pembimbing dan dosen ahli.
- d. Melakukan uji coba soal yang telah di *judgment* kepada sejumlah siswa kelas XI (n=45) yang sudah menerima materi.
- e. Menghitung validasi tes, validasi item, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

Berkaitan dengan penerapan metode *Guided Discovery Learning* disusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang memuat kerangka pembelajaran dengan penemuan konsep yang merupakan titik tolak pembelajaran. Rencana ini akan dipakai di kelas eksperimen sebagai *treatment* dengan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut: a) mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas, b) menunjukkan berbagai contoh dari materi yang akan disampaikan, c) siswa mendefinisikan konsep dari berbagai contoh yang telah diberikan, d) siswa menganalisis contoh permasalahan yang disajikan dalam *hand out*, e) mencari informasi tambahan dari *hand out* yang diberikan, g) menemukan dan menguji informasi baru, dan membuat laporan.

1.6 Prosedur Penelitian

Prosedur dan langkah-langkah yang akan ditempuh dalam penelitian ini terbagi menjadi tiga tahap yaitu tahap pra eksperimen, tahap eksperimen, dan tahap pasca eksperimen.

1.6.1 Tahap Pra Eksperimen

1. Studi pendahuluan
 - a. Mengidentifikasi penerapan metode *Guided Discovery Learning* dan metode *Problem Based Learning* terhadap pemahaman konsep dari hasil penelitian terdahulu dan pendapat para ahli.
 - b. Penetapan urgensi penelitian untuk dipecahkan melalui observasi awal di SMAN 9 Bandung untuk memperoleh gambaran empiris mengenai situasi dan kondisi pemahaman konsep siswa khususnya pada program IIS mata pelajaran ekonomi.
 - c. Melakukan studi literatur terhadap teori yang relevan berkenaan dengan pemahaman konsep yang didasarkan dari adanya hasil penelitian terdahulu oleh para ahli yang menyatakan bahwa GDL dan PBL mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa.
 - d. Setelah mengkaji teori dan penelitian terdahulu, diketahui bahwa faktor penerapan metode (*Guided Discovery Learning* dan metode *Problem Based Learning*) disinyalir dapat meningkatkan pemahaman konsep, selanjutnya menganalisis kurikulum dan materi ekonomi pada SMA program IIS. Hal ini untuk mengetahui standar kompetensi, kompetensi dasar, dan tujuan pembelajaran.
2. Membuat perijinan untuk konsultasi dengan pihak sekolah dan guru bidang studi mengenai waktu dan desain penelitian yang akan dilaksanakan di SMAN 9 Bandung.
3. Menyusun RPP berdasarkan kurikulum 2013 mengani materi yang akan digunakan dalam penelitian.
4. Pembuatan instrumen penelitian berupa tes pilihan ganda untuk mengukur pemahaman konsep siswa dan lembar observasi untuk mengukur keterlaksanaan penerapan metode yang digunakan.

5. *Judgment* terhadap instrumen penelitian kepada dosen dan guru-guru terkait dengan materi yang akan di uji coba.
6. Melakukan uji coba instrumen test yang diberikan kepada subjek diluar subyek penelitian untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda atas tes yang akan digunakan.
7. Menganalisis hasil uji coba instrumen penelitian untuk mengetahui layak atau tidaknya soal tersebut yang akan digunakan sebagai instrumen penelitian.

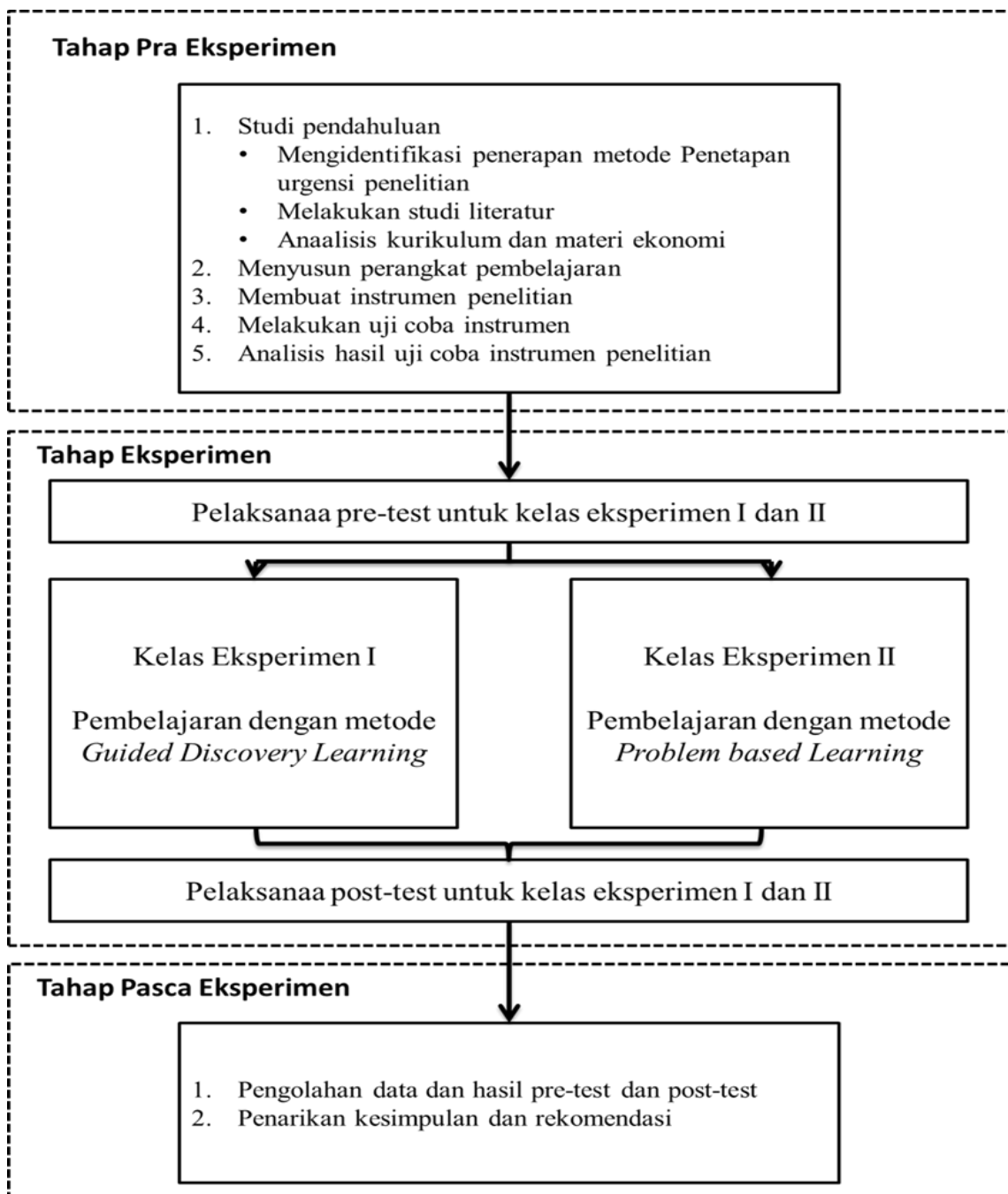
1.6.2 Tahap Eksperimen

1. Melakukan *pre-test* kepada kelas eksperimen 1 dan 2.
2. Memberikan perlakuan untuk kelas eksperimen 1 menggunakan metode *Guided Discovery Learning* dan kelas eksperimen 2 menggunakan metode *Problem Based Learning*.
3. Mengadakan *Post-test* terhadap kelas eksperimen 1 dan 2.

1.6.3 Tahap Pasca Eksperimen

1. Mengolah data hasil *pre-test* dan *post-test* untuk selanjutnya dilakukan pengujian statistik untuk menguji hipotesis.
2. Menganalisis data hasil penelitian dan membahas temuan penelitian.
3. Menarik kesimpulan hasil penelitian.
4. Memberikan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian.

Berdasarkan tahapan penelitian tersebut dapat digambarkan alur penelitian di bawah ini:



Gambar 3. 1
Alur Penelitian

1.7 Analisis Uji Instrumen

Instrumen diuji cobakan terlebih dahulu sebelum digunakan untuk penelitian pada kelompok siswa yang bukan kelompok penelitian. Adapun langkah-langkah untuk menganalisis instrumen sebagai berikut:

Lina Anggraeni, 2016

EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE GUIDED DISCOVERY LEARNING DAN METODE PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATA PELAJARAN EKONOMI

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

1.7.1 Uji Validitas Instrumen

Validitas instrumen menurut Sugiyono (2008, hlm. 271) terdiri dari validitas konstruk (permukaan), validitas isi (*content validity*), dan validitas eksternal. Untuk menguji validitas konstruk maka dapat digunakan pendapat para ahli (*judgment expert*). Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun. Mungkin para ahli akan memberi pendapat instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan, ada perbaikan, atau dirombak total.

Setelah langkah di atas ditempuh maka proses selanjutnya adalah mengadakan uji coba pada sampel, hasilnya data ditabulasikan. Pengujian validitas konstruk dilakukan dengan analisis faktor yaitu dengan cara mengkorelasikan jumlah skor faktor dengan skor total. Bila korelasi tiap faktor tersebut positif dan besarnya 0,3 ke atas maka faktor tersebut merupakan konstruk yang kuat.

Adapun untuk menghitung koefisien korelasi digunakan *Pearson Product Moment* (Pearson r).

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara dua variabel yaitu X dan Y

X = Skor butir soal

Y = Skor total

N = Jumlah siswa

Sebuah tes dikatakan mempunyai koefisien korelasi jika terdapat korelasi antara 1,00 sampai +1,00. Koefisien negatif menunjukkan hubungan kebalikan, sedangkan koefisien positif menunjukkan kesejajaran. Selanjutnya uji validitas tiap item instrumen dilakukan dengan membandingkan r hitung dengan nilai kritis r tabel (nilai tabel). Tiap item tes dikatakan valid apabila pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapat $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Interpretasi untuk besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 2
Kategori Validitas Butir Soal

Batasan	Kategori
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi (sangat baik)
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	tinggi (baik)
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	cukup (sedang)
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	rendah (kurang)
$r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah (sangat kurang)

Arikunto (2010)

Dalam penelitian ini pengujian validitas diujikan pada 30 responden yaitu siswa kelas XII IIS 1 di SMAN 9 Bandung, sehingga diperoleh nilai $r_{\text{tabel}} = 0.361$. Berdasarkan hasil perhitungan dengan SPSS 21, dari 45 soal ternyata semua soal memiliki nilai *Corrected Item-Total Correlation* lebih besar bila dibandingkan dengan nilai r_{tabel} . Sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh item soal pilihan ganda yang diuji cobakan telah valid seperti pada hasil yang ditunjukkan pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3
Hasil Uji Validitas Instrumen

No. Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0.399	0.361	Valid
2	0.508	0.361	Valid
3	0.576	0.361	Valid
4	0.572	0.361	Valid
5	0.504	0.361	Valid
6	0.408	0.361	Valid
7	0.411	0.361	Valid
8	0.548	0.361	Valid
9	0.580	0.361	Valid
10	0.593	0.361	Valid
11	0.414	0.361	Valid
12	0.653	0.361	Valid
13	0.439	0.361	Valid
14	0.440	0.361	Valid
15	0.446	0.361	Valid
16	0.494	0.361	Valid
17	0.444	0.361	Valid

Lina Anggraeni, 2016

EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE GUIDED DISCOVERY LEARNING DAN METODE PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATA PELAJARAN EKONOMI

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

No. Item	r hitung	r tabel	Keterangan
18	0.499	0.361	Valid
19	0.448	0.361	Valid
20	0.526	0.361	Valid
21	0.738	0.361	Valid
22	0.432	0.361	Valid
23	0.592	0.361	Valid
24	0.424	0.361	Valid
25	0.468	0.361	Valid
26	0.384	0.361	Valid
27	0.396	0.361	Valid
28	0.526	0.361	Valid
29	0.526	0.361	Valid
30	0.545	0.361	Valid
31	0.499	0.361	Valid
32	0.430	0.361	Valid
33	0.436	0.361	Valid
34	0.490	0.361	Valid
35	0.432	0.361	Valid
36	0.451	0.361	Valid
37	0.439	0.361	Valid
38	0.456	0.361	Valid
39	0.401	0.361	Valid
40	0.402	0.361	Valid
41	0.458	0.361	Valid
42	0.432	0.361	Valid
43	0.415	0.361	Valid
44	0.458	0.361	Valid
45	0.546	0.361	Valid

Sumber: Pengolahan data dengan SPSS 21

1.7.2 Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas tes pemahaman konsep ditentukan melalui perhitungan koefisien korelasi dengan menggunakan rumus *Cronbach-Alpha*. Data diolah menggunakan SPSS dan diperoleh nilai r. Interpretasi dari nilai reliabilitas tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 4
Kategori Reliabilitas Butir Soal

Batasan	Kategori
$0,90 < r_{II} \leq 1,00$	Sangat tinggi (sangat baik)
$0,70 < r_{II} \leq 0,90$	Tinggi (Baik)
$0,40 < r_{II} \leq 0,70$	Cukup(Sedang)
$0,20 < r_{II} \leq 0,40$	Rendah (Kurang)
$r_{II} \leq 0,20$	Sangat Rendah (Sangat Kurang)

Selanjutnya nilai r yang diperoleh dari perhitungan ditafsirkan dengan menggunakan interpretasi nilai r dari Guilford (Suherman & Kusumah, 1990) dan data yang diperoleh dianalisis dengan SPSS untuk mengetahui nilai Alpha. Data dikatakan reliabel apabila nilai alpha lebih besar dari pada nilai r_{tabel} . Nilai alpha dari hasil perhitungan SPSS 21 adalah 0.924 lebih besar dari nilai r_{tabel} 0.361 maka seluruh item soal pilihan ganda yang diuji cobakan tersebut reliabel.

Tabel 3. 5
Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Cronbach's Alpha	N of Items
.924	45

Sumber: Pengolahan data dengan SPSS 21

Berdasarkan hasil uji reliabilitas pada Tabel 3.4 apabila dibandingkan dengan kategori reliabilitas butir soal maka menunjukkan bahwa nilai alpha adalah sebesar 0.924, maka reliabilitasnya dapat dikategorikan sangat tinggi (sangat baik).

1.7.3 Uji Tingkat Kesukaran Instrumen

Tingkat kesukaran butir tes digunakan untuk mengklasifikasikan instrumen tes ke dalam tiga golongan, apakah instrumen itu tergolong mudah, sedang, atau sukar. Untuk menghitung tingkat kesukaran setiap butir soal tes pemahaman konsep siswa, terlebih dahulu diurutkan skor total seluruh siswa dari yang terbesar ke yang terkecil. Dari pengurutan tersebut, dipisahkan 25% skor sebelah atas yang selanjutnya disebut kelompok atas dan 23% skor sebelah bawah yang selanjutnya disebut sebagai kelompok bawah. Indek kesukaran diberi simbol P (proporsi) yang dihitung dengan rumus berikut:

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

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

N = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Skor tes pemahaman konsep siswa berbentuk pilihan ganda dengan skor terkecilnya 0 dan skor terbesarnya 1. Selanjutnya, jawaban yang benar dihitung 1 dan jawaban yang salah dihitung 0. Banyak jawaban benar untuk kelompok atas dan kelompok bawah digunakan untuk menghitung tingkat kesukaran suatu butir soal. Untuk mengklasifikasikan tingkat kesukaran soal, digunakan interpretasi tingkat kesukaran dikemukakan oleh Suherman dan Kusumah (1990). Interpretasi tersebut disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3. 6
Interpretasi Tingkat Kesukaran

Harga TK	Klasifikasi
TK = 0,00	Soal terlalu sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < TK < 1,00$	Soal mudah
TK = 1,00	Soal terlalu mudah

Setelah instrument dinyatakan valid dan reliable maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian tingkat kesukaran butir tes yang akan digunakan untuk mengklasifikasikan instrumen tes ke dalam tiga golongan, apakah instrumen yang digunakan tergolong mudah, sedang, atau sukar.

Tabel 3. 7
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen

No	Banyaknya Siswa yang Menjawab	Indek	Kategori
1	21	0.70	Sedang
2	24	0.80	Mudah
3	24	0.80	Mudah
4	19	0.63	Sedang
5	21	0.70	Sedang
6	19	0.63	Sedang

Lina Anggraeni, 2016

EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE GUIDED DISCOVERY LEARNING DAN METODE PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATA PELAJARAN EKONOMI

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

No	Banyaknya Siswa yang Menjawab	Indek	Kategori
7	17	0.57	Sedang
8	20	0.67	Sedang
9	15	0.50	Sedang
10	19	0.63	Sedang
11	21	0.70	Sedang
12	24	0.80	Mudah
13	20	0.67	Sedang
14	23	0.77	Mudah
15	17	0.57	Sedang
16	19	0.63	Sedang
17	7	0.23	Sukar
18	25	0.83	Mudah
19	8	0.27	Sukar
20	25	0.83	Mudah
21	18	0.60	Sedang
22	8	0.27	Sukar
23	22	0.73	Mudah
24	9	0.30	Sukar
25	20	0.67	Sedang
26	21	0.70	Sedang
27	7	0.23	Sukar
28	25	0.83	Mudah
29	21	0.70	Sedang
30	25	0.83	Mudah
31	22	0.73	Mudah
32	19	0.63	Sedang
33	22	0.73	Mudah
34	20	0.67	Sedang
35	9	0.30	Sukar
36	19	0.63	Sedang
37	9	0.30	Sukar
38	8	0.27	Sukar
39	19	0.63	Sedang
40	9	0.30	Sukar
41	19	0.63	Sedang
42	9	0.30	Sukar
43	19	0.63	Sedang
44	18	0.60	Sedang
45	26	0.87	Mudah

Sumber: Pengolahan data dengan *Microsoft Excel* 2010

Berdasarkan hasil pengujian tingkat kesukaran instrumen pada Tabel 3.6 dapat di jelaskan bahwa dari 45 soal yang termasuk dalam kategori sukar berjumlah 10 item, soal dalam kategori sedang berjumlah 23 item, dan yang termasuk soal dalam kategori mudah berjumlah 12 item.

1.7.4 Daya Pembeda Instrumen

Perhitungan daya pembeda setiap butir soal tes pemahaman konsep siswa, diawali dengan pengurutan skor total seluruh soal dari yang terbesar ke yang terkecil seperti pada perhitungan tingkat kesukaran soal. Kemudian dilanjutkan dengan menentukan kelompok atas dan kelompok bawah. Perhitungan daya pembeda soal menggunakan skor kelompok atas dan kelompok bawah. Adapun harganya dihitung dengan rumus berikut:

$$DP = \frac{J_A}{J_A} - \frac{J_B}{J_B}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

J_B_A = Jumlah jawaban benar untuk kelompok atas

J_B_B = Jumlah jawaban benar untuk kelompok bawah

n = Jumlah siswa kelompok atas atau kelompok bawah

Penentuan jawaban benar dan salah dari soal tes pemahaman konsep siswa dengan berbentuk instrumen pilihan ganda ini sama seperti pada perhitungan tingkat kesukaran butir soal tes. Jumlah jawaban benar untuk masing-masing kelompok selanjutnya digunakan untuk menghitung harga DP dengan rumus di atas. Untuk mengklasifikasikan daya pembeda soal, digunakan interpretasi daya pembeda yang dikemukakan oleh Suherman dan Kusumah (1990). Interpretasi daya pembeda dari tes yang dilakukan itu disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. 8
Interpretasi Daya Pembeda

Nilai DP	Klasifikasi
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Pengujian kesahihan tes meliputi validitas butir soal, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda dilakukan dengan menggunakan SPSS setelah instrumen tes di *judgement* oleh pembimbing terlebih dahulu.

Pengujian daya pembeda digunakan untuk mengetahui seberapa jauh setiap butir soal dapat mendeteksi atau membedakan kemampuan siswa, yaitu siswa yang telah atau yang belum memahami materi yang telah diajarkan. Hasil pengujian daya pembeda instrumen dapat dilihat pada Tabel 3.8

Tabel 3. 9
Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen

No soal	B _A	J _A	P _A	B _B	J _B	P _B	DP = P _A - P _B	Kriteria
1	13	15	0.87	8	15	0.53	0.33	Cukup
2	15	15	1.00	9	15	0.60	0.40	Cukup
3	15	15	1.00	9	15	0.60	0.40	Cukup
4	13	15	0.87	6	15	0.40	0.47	Cukup
5	14	15	0.93	7	15	0.47	0.47	Cukup
6	12	15	0.80	7	15	0.47	0.33	Cukup
7	11	15	0.73	6	15	0.40	0.33	Cukup
8	13	15	0.87	7	15	0.47	0.40	Cukup
9	12	15	0.80	3	15	0.20	0.60	Baik
10	13	15	0.87	6	15	0.40	0.47	Baik
11	13	15	0.87	8	15	0.53	0.33	Cukup
12	15	15	1.00	9	15	0.60	0.40	Cukup
13	13	15	0.87	7	15	0.47	0.40	Baik
14	14	15	0.93	9	15	0.60	0.33	Cukup
15	12	15	0.80	5	15	0.33	0.47	Baik
16	12	15	0.80	7	15	0.47	0.33	Cukup

No soal	B _A	J _A	P _A	B _B	J _B	P _B	DP = P _A - P _B	Kriteria
17	7	15	0.47	0	15	0.00	0.47	Baik
18	15	15	1.00	10	15	0.67	0.33	Cukup
19	7	15	0.47	1	15	0.07	0.40	Baik
20	15	15	1.00	10	15	0.67	0.33	Cukup
21	15	15	1.00	3	15	0.20	0.80	Sangat Baik
22	7	15	0.47	1	15	0.07	0.40	Baik
23	14	15	0.93	8	15	0.53	0.40	Baik
24	7	15	0.47	2	15	0.13	0.33	Cukup
25	13	15	0.87	7	15	0.47	0.40	Cukup
26	13	15	0.87	8	15	0.53	0.33	Cukup
27	6	15	0.40	1	15	0.07	0.33	Cukup
28	15	15	1.00	10	15	0.67	0.33	Cukup
29	13	15	0.87	8	15	0.53	0.33	Cukup
30	15	15	1.00	10	15	0.67	0.33	Cukup
31	15	15	1.00	7	15	0.47	0.53	Baik
32	12	15	0.80	7	15	0.47	0.33	Cukup
33	14	15	0.93	8	15	0.53	0.40	Cukup
34	13	15	0.87	7	15	0.47	0.40	Cukup
35	8	15	0.53	1	15	0.07	0.47	Baik
36	12	15	0.80	7	15	0.47	0.33	Cukup
37	7	15	0.47	2	15	0.13	0.33	Cukup
38	7	15	0.47	1	15	0.07	0.40	Cukup
39	13	15	0.87	6	15	0.40	0.47	Baik
40	7	15	0.47	2	15	0.13	0.33	Cukup
41	13	15	0.87	6	15	0.40	0.47	Baik
42	7	15	0.47	2	15	0.13	0.33	Cukup
43	13	15	0.87	6	15	0.40	0.47	Baik
44	12	15	0.80	6	15	0.40	0.40	Cukup
45	15	15	1.00	11	15	0.73	0.27	Baik

Sumber: Pengolahan data dengan SPSS 21

Berdasarkan Tabel 3.8 dapat disimpulkan bahwa seluruh soal instrumen memiliki daya pembeda yang cukup baik untuk digunakan sebagai instrumen pengukuran pemahaman konsep siswa. Sehingga rekapitulasi hasil pengujian instrumen berupa soal tes dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3. 10
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Siswa

Butir Soal	Validitas	Reliabilitas		Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
		Nilai	Kriteria			
1	Valid	0.924	Sangat Tinggi	Sedang	Cukup	Dipakai
2	Valid			Mudah	Cukup	Dipakai
3	Valid			Mudah	Cukup	Dipakai
4	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
5	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
6	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
7	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
8	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
9	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
10	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
11	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
12	Valid			Mudah	Cukup	Dipakai
13	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
14	Valid			Mudah	Cukup	Dipakai
15	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
16	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
17	Valid			Sukar	Baik	Dipakai
18	Valid			Mudah	Cukup	Dipakai
19	Valid			Sukar	Baik	Dipakai
20	Valid			Mudah	Cukup	Dipakai
21	Valid			Sedang	Sangat Baik	Dipakai
22	Valid			Sukar	Baik	Dipakai
23	Valid			Mudah	Baik	Dipakai
24	Valid			Sukar	Cukup	Dipakai
25	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
26	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
27	Valid			Sukar	Cukup	Dipakai
28	Valid			Mudah	Cukup	Dipakai
29	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
30	Valid			Mudah	Cukup	Dipakai
31	Valid			Mudah	Baik	Dipakai
32	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
33	Valid			Mudah	Cukup	Dipakai
34	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
35	Valid			Sukar	Baik	Dipakai
36	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
37	Valid			Sukar	Cukup	Dipakai
38	Valid			Sukar	Cukup	Dipakai
39	Valid			Sedang	Baik	Dipakai

Butir Soal	Validitas	Reliabilitas		Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
		Nilai	Kriteria			
40	Valid			Sukar	Cukup	Dipakai
41	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
42	Valid			Sukar	Cukup	Dipakai
43	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
44	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
45	Valid			Mudah	Baik	Dipakai

Sumber: Pengolahan data dengan SPSS 21

1.8 Teknik Pengeolahan Data

Langkah-langkah pengujian secara statistik yang digunakan untuk pengolahan data pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan penerapan metode *Guided Discovery Learning* dan metode *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

1. Menskor tiap lembar jawaban tes siswa sesuai dengan kunci jawaban yang benar.
2. Menghitung skor mentah dari setiap jawaban pre-test dan post-test. Jawaban yang benar diberi nilai 1 dan jawaban yang salah diberi nilai 0.
3. Mengubah nilai ke dalam bentuk persentase dengan cara:

$$\text{Nilai siswa (\%)} = \frac{\sum \text{Jawaban soal yang benar}}{\sum \text{Total soal}} \times 100\%$$

4. Menghitung nilai rata-rata keseluruhan dan nilai rata-rata yang diperoleh siswa untuk masing-masing kelompok, yaitu kelompok tinggi, sedang, dan rendah.

$$\text{Nilai rata - rata} = \frac{\text{Nilai jawaban benar}}{\text{Jumlah siswa}} \times 100\%$$

5. Menghitung normalisasi gain antara nilai rata-rata pre-test dan nilai rata-rata post-test. Secara keseluruhan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Normalisasi Gain} = \frac{\text{Nilai post test} - \text{Nilai pre test}}{\text{Nilai maksimum} - \text{Nilai pre test}} \times 100\%$$

Tabel 3. 11
Kriteria Peningkatan Gain

Gain Ternormalisasi (G)	Kriteria Peningkatan
$G > 0.5$	Peningkatan Rendah
$0.5 \leq G \leq 0.7$	Peningkatan Sedang
$G > 0.7$	Peningkatan Tinggi

Sumber: David E. Meltzer (2002)

6. Melakukan uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah distribusi data tersebut normal atau tidak. Data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametrik. Jika hasil uji tidak normal dan tidak homogen maka dilakukan uji non parametrik. Untuk menguji normalitas data *pre-test* dan *post-test* digunakan uji statistik *one-sample Kolmogorov-smirnov test* pada SPSS ver 21, hasilnya dengan membandingkan probabilitas Assymp Sig (2-taled) dengan nilai alpha (α). Kriteria pengujian adalah apabila probabilitas Assymp.Sig (Sig 2-taled) $>$ alpha (α), maka tes dapat dikatakan berdistribusi normal.

Hipotesis pengujian normalitas:

H_0 : Angka signifikansi (Sig) $<$ 0.05 maka data berdistribusi tidak normal.

H_1 : Angka signifikansi (Sig) $>$ 0.05 maka data berdistribusi normal.

7. Melakukan uji homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui data sampel pada setiap kelompok dapat dikatakan homogen atau tidak, dan bisa atau tidaknya digabung untuk di analisis lebih lanjut. Dalam hal ini, untuk menguji homogenitas data normalisasi gain *pre-test* dan *pos-test* digunakan uji statistik *test of homogeneity of variance* pada SPSS versi 21, hasilnya dengan membandingkan probabilitas Assymp Sig (2-taled) dengan nilai alpha (α). Kriteria pengujian adalah apabila probabilitas Assymp.Sig (2-taled) $>$ alpha (α), maka data disebut homogen.

Hipotesis pengujian homogenitas:

H_0 : Angka signifikansi (Sig) < 0.05 maka data bervariasi tidak normal.

H_1 : Angka signifikansi (Sig) > 0.05 maka data bervariasi normal.

8. Pengujian Hipotesis

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 maka dilakukan uji perbedaan rata-rata skor pemahaman konsep siswa pada kedua kelas tersebut dengan rincian sebagai berikut:

- a) Jika data berdistribusi normal dan homogen maka dilanjutkan dengan menggunakan uji rata-rata dua pihak pada program SPSS teknik *Independent-Samples T Test* dengan penfasiran sebagai berikut: Jika nilai signifikansi sig (2-tailed) > 0,025 maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Jika nilai signifikansi sig (2-tailed) < 0,025 maka H_0 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.
- b) Jika data tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji nonparametrik berupa U Mann Whitney menggunakan program SPSS dengan penafsiran sebagai berikut: Jika nilai signifikansi sig (2-tailed) > 0,025 maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Jika nilai signifikansi sig (2-tailed) < 0,025 maka H_0 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.