

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode quasi eksperimen (eksperimen semu). Arikunto (2006:84) mengatakan bahwa “Metode quasi eksperimen disebut juga dengan *Pre Experimental Design* (eksperimen yang belum baik)”. Quasi eksperimen hampir sama dengan eksperimen sebenarnya. Perbedaannya pada penggunaan subjek yaitu pada quasi eksperimen tidak dilakukan penugasan random, melainkan menggunakan kelompok yang ada. Metode ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh langsung (sebab-akibat) dari perlakuan atau kondisi yang dimanipulasi.

Bentuk desain penelitian ini adalah dengan menggunakan “*nonequivalent control group design*” (sugiyono, 2008:76-79). Dimana desain ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, Rancangan eksperimen ditunjukkan pada tabel berikut ini :

Tabel 3.1

Nonequivalent Control Group Design

Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_3	-	O_4

Sumber : Sugiyono (2008:79)

Keterangan :

- O_1 : Pre-test Kelompok Kelas eksperimen
- O_2 : Post test Kelompok Kelas Eksperimen
- O_3 : Pre-test Kelompok Kelas Kontrol
- O_4 : Post-test Kelompok Kelas kontrol

X : Penerapan Metode pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*)

3.2 Subjek Penelitian

Subjek penelitian merupakan sumber diperolehnya data dari suatu penelitian yang dilakukan. Penelitian ini akan dilakukan di SMAN 2 Sumedang yang berlokasi di Jl. Terusan 11 April KM 03 Sumedang, Jawa Barat, dengan subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPS yang terdiri dari dua kelas, yaitu kelas XI IPS 1 dan XI IPS 2.

Kelas yang dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol didasarkan dengan cara melihat nilai rata-rata kelas hasil Pretes, dan pertimbangan guru dengan melihat kemampuan kognitif yang mendekati sama. Kelas yang rata-rata nilainya tinggi dijadikan sebagai kelas kontrol dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional, sedangkan kelas yang rata-rata nilainya rendah dijadikan sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan metode pembelajaran *Problem Based Learning*.

3.3 Definisi Operasional

3.3.1 Metode *Problem Based Learning*

Dalam pandangannya tentang metode *problem based learning*, Arends (2012:397) menjelaskan sebagai berikut :

Problem based learning was not designed to help teachers convey huge quantities of information to student. Direct instruction and presentation are better suited to this purpose. Rather Problem based learning was designed primarily to help student develop their thinking, problem solving, and intellectual skill; learn adult roles by experiencing them through real or simulated situations; and become independent, autonomous learners.

Diterjemahkan menjadi PBL tidak dirancang untuk membantu guru menyampaikan informasi dengan jumlah besar kepada siswa. Pengajaran langsung lebih cocok untuk maksud ini. Alih-alih PBL dirancang untuk membantu siswa mengembangkan

keterampilan berpikir, keterampilan menyelesaikan masalah, dan keterampilan intelektualnya; mempelajari peran-peran orang dewasa dengan mengalaminya melalui melalui berbagai situasi riil atau situasi yang disimulasikan; menjadi pelajar yang mandiri dan otonom.

Menurut Arends (2008:56) ada lima fase yang harus dilakukan guru dalam melaksanakan PBL yaitu sebagai berikut :

- a. Memberikan orientasi permasalahan kepada siswa.
Pada tahap ini, guru membahas tujuan pembelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting, dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.
- b. Mengorganisasikan siswa untuk meneliti
Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya.
- c. Membantu investigasi mandiri dan kelompok
Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi.
- d. Mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan *exhibit*.
Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan artefak-artefak yang tepat, seperti laporan, rekaman video, dan model-model yang dapat membantu mereka untuk menyampaikannya kepada orang lain.
- e. Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah.
Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan.

Berdasarkan fase-fase yang dikemukakan di atas tahapan pelaksanaan PBL lebih memberikan ruang kepada peserta didik untk melakukan pembelajaran secara mandiri, sedangkan guru berperan sebagai *fasilitator*.

3.3.2 Kemampuan Berpikir Kreatif

Torrance dalam Filsaime (2008:20) berpendapat bahwa berpikir kreatif adalah sebagai berikut:

Sebuah proses menjadi sensitif pada atau sadar akan masalah-masalah, kekurangan, dan celah-celah dipengetahuan yang untuknya tidak ada solusi yang dipelajari;membawa serta informasi yang ada dari gudang memori atau sumber-sumber eksternal;mendefinisikan kesulitan atau mengidentifikasi unsur-unsur yang hilang;mencari solusi-solusi;menduga,menciptakan alternatif-alternatif untuk menyelesaikan masalah, menguji dan menguji kembali alternatif-alternatif

tersebut; menyempurnakannya dan akhirnya mengkomunikasikan hasil-hasilnya.

Kemampuan berpikir kreatif merupakan inti dari proses kreativitas, hal ini diungkapkan oleh Torrance dalam Baker (<http://www.bookza.org>) yang menyebutkan :

“The core of the gestation phase of the creative process model is the creative attributes as creative thinking abilities. These creative attributes were fluency, flexibility, originality, elaboration, abstractness of the title, resistance to closure, emotional expressiveness, articulateness, movement or action, expressiveness, synthesis or combination, unusual visualization, internal visualization, extending or breaking the boundaries, humor, richness of imagery, colorfulness of imagery, and fantasy. The Torrance Test of Creative Thinking (TTCT) is an instrument that can be used to operationalize these creative attributes.”

Berdasarkan pernyataan di atas, dalam mengukur kemampuan berpikir kreatif bisa menggunakan *The Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)* yang menggunakan atribut berpikir kreatif terdiri dari: *Fluency, Flexibility, Originality, Elaboration, Abstractness of the title, Resistance to closure, Emotional expressiveness, Articulation, Movement or action, Expressiveness, Synthesis or combination, Unusual visualization, Internal visualization, Extending or breaking the boundaries, Humor, Richness of imagery, Colorfulness of imager, Fantasy.* Dalam penelitian ini *The Torrance Test of Creative Thinking (TTCC)* yang digunakan adalah *fluency, flexibility, originality, dan elaboration.*

3.4 Skenario Pembelajaran

Perlakuan yang diberikan pada kelas XI IPS berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perlakuan yang diberikan pada kelas yang diteliti adalah seperti yang terlihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2

Skenario Pembelajaran Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
-------------------------	----------------------

JAJANG SUHARNADI, 2015
PENGARUH METODE PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK

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

Penerapan Metode PBL	Penerapan Metode Konvensional
<p>Fase 1 : Melakukan orientasi masalah kepada siswa :</p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik (bahan dan alat) apa yang diperlukan bagi penyelesaian masalah serta memberikan motivasi kepada siswa agar menaruh perhatian terhadap aktivitas penyelesaian masalah.</p> <p>Fase 2 : Mengorganisasikan siswa untuk belajar :</p> <p>Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan pembelajaran agar relevan dengan penyelesaian masalah</p> <p>Fase 3 : Mendukung Kelompok Investigasi :</p> <p>Guru mendorong siswa untuk mencari informasi yang sesuai, melakukan eksperimen, dan mencari penjelasan dan pemecahan masalahnya.</p> <p>Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan artefak dan memamerkannya:</p> <p>Guru membantu siswa dalam perencanaan dan perwujudan artefak yang sesuai dengan tugas yang diberikan seperti: laporan, video, dan model-model, serta membantu mereka saling berbagi satu sama lain terkait hasil karyanya.</p> <p>Fase 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah:</p>	<p>1. Tahap persiapan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan tujuan yang ingin dicapai - Menentukan pokok-pokok materi yang akan diceramahkan. - Mempersiapkan alat bantu. <p>2. Tahap-tahap pelaksanaan</p> <p><u>Pembukaan</u></p> <p>Meyakinkan siswa untuk memahami tujuan pembelajaran yang akan dicapai, melakukan apersepsi untuk menghubungkan materi pelajaran yang lalu dengan materi pelajaran yang akan disampaikan.</p> <p><u>Penyajian</u></p> <p>Tahap penyajian adalah tahap penyampaian materi pembelajaran dengan cara bertutur</p> <p><u>Penutup</u></p> <p>Ceramah harus ditutup agar materi pembelajaran yang sudah dipahami dan dikuasai siswa tidak lupa kembali.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan atau merangkum materi pelajaran yang baru saja disampaikan b. Merangsang peserta didik untuk dapat menanggapi atau memberi semacam ulasan tentang materi pembelajaran yang telah disampaikan c. Melakukan evaluasi untuk mengetahui kemampuan peserta didik menguasai materi pembelajaran yang baru saja

JAJANG SUHARNADI, 2015
PENGARUH METODE PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK

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

Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap hasil penyelidikannya serta proses-proses pembelajaran yang telah dilaksanakan	disampaikan. Moestafa dan Sondang (2013: 255)
Sumber: Arends (2008:57)	

3.5 Instrumen Penelitian

“Instrumen penelitian atau alat penelitian merupakan sesuatu yang dapat digunakan untuk mempermudah seseorang dalam melaksanakan tugas dan mencapai tujuan secara lebih efektif dan efisien”. (Suharsimi Arikunto, 2013 : 40)

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes kemampuan berpikir kreatif. Suharsimi Arikunto (2013:46) menjelaskan “Tes merupakan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”.

Tes digunakan untuk mengukur variabel terikat (kemampuan berpikir kreatif), digunakan *The Torrance Test of Creative Thinking* (TTCC). Dalam penelitian ini tes hanya dilakukan dua kali yaitu *pre test* yang dilakukan sebelum perlakuan (*treatment*) dan *post test* yang dilakukan setelah perlakuan (*treatment*). Adapun langkah-langkah sistematis dari penyusunan tes kemampuan berpikir kreatif adalah :

- a. Menentukan SK, KD, Indikator dan tujuan pembelajaran
- b. Membuat kisi-kisi tes

Kisi-kisi menggambarkan penyebaran jumlah pokok uji yang akan dibuat untuk pokok bahasan dan jenjang tertentu. Pembuatan kisi-kisi tertulis sebagai rancangan tes harus merujuk pada kompetensi dasar, indikator pembelajaran, sub materi pokok uji, dan jumlah soal.

- c. Menyusun tes kemampuan berpikir kreatif
- d. Melakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.
- e. Merevisi tes kemampuan berpikir kreatif sampai di dapat hasil tes yang valid.

Tabel 3.3
Kisi-kisi Alat Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

KOMPETENSI INTI: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.			
KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	ASPEK BERPIKIR KREATIF	NO SOAL
Menganalisis permasalahan ketenagakerjaan di Indonesia	Merumuskan cara-cara untuk meningkatkan kualitas tenaga kerja	Berpikir lancar (<i>fluency</i>): Menghasilkan banyak gagasan/jawaban yang relevan ditandai dengan kemampuan menemukan berbagai macam penyelesaian masalah dan memilih salah satu diantaranya.	1.
		Berpikir luwes (fleksibel): Menghasilkan gagasan-gagasan yang seragam ditandai dengan kemampuan menyelesaikan masalah dengan cara beragam.	2.
		Berpikir orisinal: memberikan jawaban yang tidak lazim, lain dari yang lain, yang jarang diberikan kebanyakan orang ditandai dengan kemampuan menyelesaikan masalah dengan cara sendiri.	3.
		Berpikir terperinci (elaborasi): Memperluas suatu gagasan ditandai dengan kemampuan merinci dalam menyelesaikan suatu masalah	4.

	Megeneralisasi sistem upah yang berlaku di Indonesia	Berpikir lancar (<i>fluency</i>): Menghasilkan banyak gagasan/jawaban yang relevan ditandai dengan kemampuan menemukan berbagai macam penyelesaian masalah dan memilih salah satu diantaranya.	5.
		Berpikir luwes (fleksibel): Menghasilkan gagasan-gagasan yang seragam ditandai dengan kemampuan menyelesaikan masalah dengan cara beragam.	6.
		Berpikir orisinal: memberikan jawaban yang tidak lazim, lain dari yang lain, yang jarang diberikan kebanyakan orang ditandai dengan kemampuan menyelesaikan masalah dengan cara sendiri.	7.
		Berpikir terperinci (elaborasi): Memperluas suatu gagasan ditandai dengan kemampuan merinci dalam menyelesaikan suatu masalah	8.
	Memperjelas jenis-jenis pengangguran dan sebab-sebabnya	Berpikir lancar (<i>fluency</i>): Menghasilkan banyak gagasan/jawaban yang relevan ditandai dengan kemampuan menemukan berbagai macam penyelesaian masalah dan memilih salah satu diantaranya.	9.
		Berpikir luwes (fleksibel): Menghasilkan gagasan-gagasan yang seragam ditandai dengan kemampuan menyelesaikan masalah dengan cara beragam.	10.
		Berpikir orisinal: memberikan jawaban yang tidak lazim, lain dari yang lain, yang jarang diberikan kebanyakan orang ditandai dengan kemampuan menyelesaikan masalah dengan cara sendiri.	11.
		Berpikir terperinci (elaborasi): Memperluas suatu gagasan ditandai dengan kemampuan merinci dalam menyelesaikan suatu masalah	12.

Sumber:kisi-kisi alat tes

3.6 Analisis Alat Tes

“Prasyarat yang harus dipenuhi oleh suatu instrumen penelitian seperti tes hasil belajar yaitu validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan butir soal dan daya pembeda”. (Syaodih, 2012:228)

3.6.1 Uji Validitas

“Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi, sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah”. (Suharsimi Arikunto, 2010:211)

Untuk menguji validitas alat ukur, terlebih dahulu dicari harga korelasi antar bagian-bagian dari alat ukur secara keseluruhan dengan cara mengkorelasikan setiap butir alat ukur dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor butir, dengan rumus *Pearson Product Moment* :

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

Keterangan :

r_{xy} = Angka korelasi *product moment*

N = Number of Cases (Jumlah Siswa)

$\sum XY$ = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan Y

$\sum X$ = Jumlah skor X

$\sum Y$ = Jumlah skor Y

Koefisien korelasi selalu terdapat antara -1,00 sampai +1,00. Namun karena dalam menghitung sering dilakukan pembulatan angka-angka, sangat mungkin diperoleh koefisien lebih dari 1,00. Koefisien negatif menunjukkan hubungan kebalikan sedangkan koefisien positif menunjukkan adanya kesejajaran. Interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi menurut Arikunto (2010:75) seperti pada table 3.4

Tabel 3.4

Interpretasi Koefisien Korelasi Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Kurang

Sumber :Arikunto (2010:75)

Untuk penafsiran harga koefisien korelasi harus dikonfirmasi dengan tabel harga kritik *product moment* dengan taraf signifikansi 95%, sehingga dapat diketahui signifikan tidaknya korelasi tersebut. r_{xy} disebut juga r_{hitung} . Hasil r_{hitung} yang diperoleh, harus dikonfirmasi dengan harga distribusi $r_{kreatif}$ dengan taraf signifikansi (α) = 0,05 yang artinya peluang membuat kesalahan sebesar 5% setiap item akan terlihat tingkat kesalahannya. Apabila harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka korelasi tersebut dinilai valid (signifikan) dan sebaliknya. (Suharsimi Arikunto,2013:89)

Berikut ini hasil uji validitas butir alat tes dengan menggunakan SPSS versi 21.0 pada $\alpha = 0,05$ dengan derajat bebas (df) = N – 2. Jumlah butir soal pada uji coba alat tes kali ini adalah 12 soal, dengan sampel 24 peserta didik (df = 24-2= 22). Berdasarkan hasil pengolahan data untuk validitas alat tes pemahaman konsep menggunakan SPSS versi 21.0 disajikan pada tabel 3.5

Tabel 3.5
Rekapitulasi Validitasi Item Alat Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

BUTIR SOAL	Koefisien r	Sig-2 tailed	Keterangan
1	0,830	0,000	valid
2	0,763	0,000	valid

3	0,772	0,000	valid
4	0,517	0,010	valid
5	0,660	0,000	valid
6	0,486	0,016	valid
7	0,620	0,001	valid
8	0,717	0,000	valid
9	0,496	0,014	valid
10	0,597	0,002	valid
11	0,668	0,000	valid
12	0,545	0,006	valid

Sumber data : Lampiran 5

Berdasarkan hasil uji validitas menggunakan *Product Momen Pearson*, seluruh soal yang diujicobakan valid semuanya.

3.6.2 Uji Reliabilitas

Dalam penelitian ini, validitas dihitung dengan menggunakan rumus *alpha cronbach*, (Arikunto, 2010: 239)

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} = reliabilitas instrumen
- k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal
- σ_i^2 = varians butir soal
- σ^2 = varians total

Untuk koefisien reliabilitas yang menyatakan derajat keterandalan alat evaluasi dapat digunakan tolak ukur yang dibuat oleh J.P Guilford (Ruseffendi, 2005:160), seperti pada table 3.6

Tabel 3.6

Interpretasi Koefisien Korelasi Reliabilitas

JAJANG SUHARNADI, 2015
 PENGARUH METODE PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK

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

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

Sumber: J.P Guilford (Ruseffendi, 2005:160)

Selain dengan langkah di atas, reliabilitas suatu instrument dapat juga diuji dengan bantuan program SPSS versi 21. “Suatu instrument penelitian diindikasikan memiliki reliabilitas yang memadai jika koefisien alpha Cronbach lebih besar atau sama dengan 0,70”. (Hair, Anderson, Tatham & Black, 1998) dalam Kusnendi (2008:96).

Data di uji reliabilitas menggunakan metode *Cronbach's Alpha* menggunakan SPSS versi 21.0 . Adapun hasil pengolahan data untuk uji reliabilitas disajikan pada tabel 3.7

Tabel 3.7
Reliability Statistics

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,863	,869	12

Sumber data: lampiran 6

Berdasarkan tabel 3.7 dapat diketahui koefisien reliabilitas alat tes kemampuan berpikir kreatif sebesar 0,863. Maka dapat disimpulkan bahwa butir-butir alat tes tersebut reliabel dengan kategori Tinggi

3.6.3 Analisis Butir Soal

Analisis butir soal bertujuan untuk mengadakan identifikasi soal-soal yang baik, kurang baik, dan soal yang jelek. “Dengan analisis soal dapat diperoleh informasi tentang kejelekan sebuah soal dan petunjuk untuk mengadakan perbaikan”. (Suharsimi Arikunto, 2013:222).

3.6.3.1 Tingkat Kesukaran

Berkaitan dengan tingkat kesukaran soal, Arikunto (2013:222) menjelaskan sebagai berikut :

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya.

Untuk menghitung tingkat kesukaran, digunakan rumus :

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

Keterangan :

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Sedangkan untuk mengukur tingkat kesukaran soal essay digunakan rumus sebagai berikut :

$$(1) \text{Mean} = \frac{\text{Jumlah skor siswa pada suatu soal}}{\text{Jumlah siswa yang mengikuti tes}}$$

$$(2) \text{Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor maksimum}}$$

(Safari, 2008)

Indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut :

P 0,00-0,30 = Soal dianggap sukar

JAJANG SUHARNADI, 2015

PENGARUH METODE PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK

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

P 0,31-0,70 = Soal dianggap sedang

P 0,71-1,00 = Soal dianggap mudah

Perhitungan tingkat kesulitan alat tes kemampuan berpikir kreatif dilakukan menggunakan program ANATES versi 4.0.5 yang dikembangkan oleh Karnoto dan Yudi Wibisono pada tahun 2004. Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran 12 butir soal tes kemampuan berpikir kreatif peserta didik terdapat 10 soal dengan kategori sedang, 2 soal dengan kategori mudah. Hasil dari perhitungannya di sajikan pada tabel 3.8 berikut ini.

Tabel 3.8
Tingkat Kesulitan Soal Kemampuan Berpikir Kreatif

NO	Indeks Tingkat Kesukaran	Klasifikasi
1	0,639	Sedang
2	0,639	Sedang
3	0,556	Sedang
4	0,806	Mudah
5	0,528	Sedang
6	0,500	Sedang
7	0,778	Mudah
8	0,611	Sedang
9	0,611	Sedang
10	0,583	Sedang

JAJANG SUHARNADI, 2015
PENGARUH METODE PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK

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

11	0,667	Sedang
12	0,472	Sedang

Sumber data: lampiran 7.

3.6.3.2 Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang berkemampuan rendah. Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda adalah :

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

Dimana :

J = Jumlah peserta test

JA = Banyaknya peserta kelompok atas

JB = Banyaknya peserta kelompok bawah

BA = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

BB = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

PA = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (P, sebagai indeks kesukaran)

PB = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda soal essay adalah sebagai berikut :

$$DP = \frac{\text{Mean Kelompok Atas} - \text{Mean Kelompok Bawah}}{\text{Skor maksimum soal}}$$

(Safari, 2008)

Kriteria daya pembeda diklasifikan sebagai berikut :

- $D \leq 0,00$ = Sangat jelek
- $0,00 < D \leq 0,20$ = Jelek (*Poor*)

JAJANG SUHARNADI, 2015
PENGARUH METODE PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK

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

- $0,20 < D \leq 0,40$ = Cukup (Satisfactory)
- $0,40 < D \leq 0,70$ = Baik (*Good*)
- $0,70 < D \leq 1,00$ = Sangat baik (Excellent)

Untuk uji daya beda terhadap alat tes pemahaman konsep maka pengujian dilakukan menggunakan program ANATES versi 4.0.5 yang dikembangkan oleh Karno To dan Yudi Wibisono pada tahun 2004. Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda pada 12 soal kemampuan berpikir kreatif terdapat 7 soal dalam klasifikasi baik, 5 butir soal dalam klasifikasi cukup. Hasil dari uji daya beda alat tes kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat pada tabel 3.9 sebagai berikut.

Tabel 3.9
Interpretasi Daya Pembeda Butir soal

No Soal	Nilai Indeks	Keterangan
1	0,500	Baik (Good)
2	0,611	Baik (Good)
3	0,556	Baik (Good)
4	0,278	Cukup (Satisfactory)
5	0,389	Cukup (Satisfactory)
6	0,333	Cukup (Satisfactory)
7	0,444	Baik (Good)
8	0,556	Baik (Good)
9	0,222	Cukup (Satisfactory)
10	0,278	Cukup (Satisfactory)
11	0,444	Baik (Good)
12	0,500	Baik (Good)

Sumber data: lampiran 8

Berdasarkan 12 soal essay yang diuji cobakan, semua soal dapat digunakan dalam tes kemampuan berpikir kreatif . Rincian hasil uji coba soal tersebut dapat dilihat pada tabel 3.10

Tabel 3.10

JAJANG SUHARNADI, 2015
PENGARUH METODE PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK

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

Rincian Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

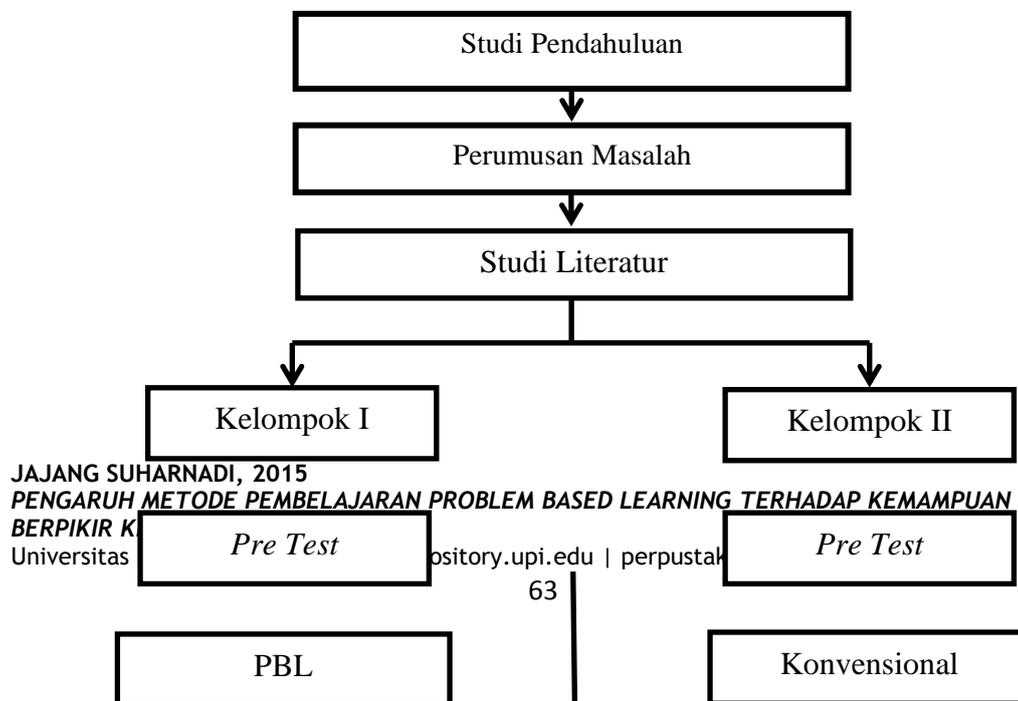
Butir Soal	Validitas	Reabilitas		Tingkat Kesukaraan	Daya Pembeda	Keterangan
		Nilai	Kriteria			
1	Valid	0,863	Tinggi	Sedang	Baik	Dipakai
2	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
3	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
4	Valid			Mudah	Cukup	Dipakai
5	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
6	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
7	Valid			Mudah	Baik	Dipakai
8	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
9	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
10	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
11	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
12	Valid			Sedang	Baik	Dipakai

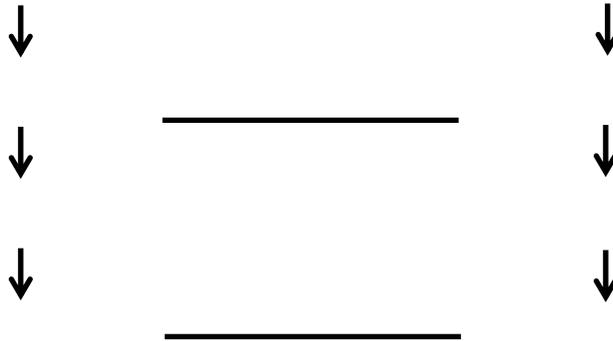
3.7 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini diawali dengan melakukan studi pendahuluan untuk mengumpulkan data awal yang berkaitan dengan penelitian dengan melakukan wawancara dengan guru bidang studi ekonomi kelas XI, dan melakukan analisis pra penelitian untuk melihat kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Selanjutnya merumuskan masalah yang akan diteliti, kemudian melakukan studi literatur untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam hal ini penerapan metode pembelajaran PBL.

Dalam penelitian ini diambil dua kelas untuk dijadikan objek penelitian. Langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan *pre test* (tes awal) untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan (*treatment*). Kemudian kedua kelas sama-sama diberikan perlakuan (*treatment*) dengan metode pembelajaran yang berbeda yaitu metode pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) dan metode pembelajaran konvensional yang biasa dilakukan guru kelas XI. Setelah pembelajaran selesai kedua kelompok diberikan *post test* (test akhir). Selanjutnya dilakukan penskoran, mengubah skor menjadi nilai, gain, uji normalitas, homogenitas dan hipotesis. Setelah pengolahan data selesai kemudian dibuat interpretasi hasil penelitian dan kesimpulan. Alur prosedur penelitian digambarkan pada gambar 3.1

Gambar 3.1
Prosedur Penelitian





3.8 Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data

3.8.1 Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan bagian penting dalam penelitian , karena dengan melakukan pengolahan data, data tersebut dapat diberi arti dan makna yang berguna dalam pemecahan masalah penelitian.

Data dalam penelitian ini didapat dari kelas eksperimen dari hasil *pretest* dan *post-test*. Setelah terkumpul data dari kelas eksperimen maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menskor tiap lembar jawaban tes siswa sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.
2. Menghitung skor mentah dari setiap jawaban *pretest* dan *posttest*. Pemberian skor dengan menggunakan sistem bobot dalam memberikan nilai terhadap siswa untuk setiap nomor. Bobot nilai menggunakan skala 1-3. (Sudjana, 2011: 42)
3. Memberikan penilaian dengan rentang 0-100% untuk mengukur berpikir kreatif peserta didik dengan menggunakan rumus:
- 4.

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\sum \text{skor perolehan}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100\%$$

(Arikunto, 2009: 236)

Tabel 3.11

No.	Persentase Kategori	Persentase Kategori
1	81% - 100%	Sangat Kreatif
2	66% - 80%	Kreatif
3	56% - 65%	Cukup kreatif
4	41% - 55%	Kurang kreatif
5	0% - 40%	Tidak kreatif

Kriteria Persentase Keterlaksanaan Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Sumber: Adaptasi dari Arikunto (2009 : 236)

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

$$\text{Nilai rata-rata} = \frac{\text{jumlah nilai jawaban siswa}}{\text{jumlah siswa}}$$

6. Menghitung nilai N-Gain dengan menggunakan rumus Hake (Kusnendi,2013) sebagai berikut :

$$\text{Gain ternormalisasi (g)} = \frac{\text{skor tes akhir} - \text{skor tes awal}}{\text{skor maksimal} - \text{skor tes awal}}$$

JAJANG SUHARNADI, 2015
PENGARUH METODE PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK

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

Keterangan :

(g) = gain yang dinormalisir

Posttest = tes diakhir pembelajaran

Pretest = tes diawal pembelajaran

Acuan kriteria perolehan gain yang sudah dinormalisasikan dapat dilihat pada tabel 3.12 sebagai berikut :

Tabel 3.12

Kriteria Indeks Gain

Skor	Kategori
$(g) \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq (g) < 0,70$	Sedang
$(g) < 0,30$	Rendah

Sumber: kusunendi (2013)

3.8.2 Teknik Analisis Data

Analisis akan berfokus pada data hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik yang akan dilakukan menggunakan bantuan software komputer SPSS versi 21 dengan pendekatan statistik. Sebelum dilakukan uji hipotesis, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu.

3.8.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan penyelidikan dengan menggunakan tes distribusi normal. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametrik. Pengujian normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov Z* dengan menggunakan bantuan software komputer SPSS versi 21.0 Kriteria pengujiannya adalah jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas < 0.05 maka distribusi adalah tidak normal, sedangkan jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas > 0.05 maka distribusi adalah normal.

3.8.2.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui data sampel pada setiap kelompok dapat dikatakan homogen atau tidak, dan bisa atau tidaknya digabung untuk dianalisis lebih lanjut. Dalam hal ini, untuk menguji homogenitas data normalisasi gain dilakukan dengan menggunakan program pengolah data dengan uji Levene (*Levene Test*). Uji Levene akan muncul bersamaan dengan hasil uji beda rata-rata atau uji-t. Kriteria pengujiaanya adalah apabila nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas < 0.05 maka data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians tidak sama, sedangkan jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas > 0.05 maka data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians yang sama.

3.8.2.3 Uji Hipotesis

1. Hipotesis Pertama dan Kedua

Untuk hipotesis pertama menguji kemampuan berpikir kreatif peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan pembelajaran dengan metode *Problem Based Learning* maka diuji dengan menggunakan *Paired Dependent*. Jika data *pretest* dan *post test* berdistribusi normal dan homogen maka pengujian dilakukan menggunakan statistik Parametrik menggunakan *Paired Samples t Test*, tetapi apabila data tidak berdistribusi normal atau tidak homogen maka pengujian dilakukan menggunakan statistik Nonparametrik menggunakan *Wicolson's Matched Pairs Test (Wilcoxon Signed Rank Test)*.

Uji hipotesis dilakukan menggunakan SPSS 21.0 dengan Kriteria pengujian adalah apabila probabilitas Asymp. Sig (sig 2-tailed) $\leq 0,05$ (α), baik menggunakan *Paired Samples t Test* maupun menggunakan *Wicolson's Matched Pairs Test (Wilcoxon Signed Rank Test)*.

2. Hipotesis Ketiga

Untuk uji hipotesis ketiga dalam penelitian di dasarkan pada data peningkatan kemampuan peserta didik terhadap berpikir kreatif, yaitu N-Gain

nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk menghitung *Normalized Gain (N-Gain)* digunakan rumus sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{(skor\ post\ test - skor\ pre\ test)}{(skor\ maksimum - skor\ pre\ test)}$$

Jika data N-Gain uji normalitas dan uji homogenitas terpenuhi, maka dilanjutkan dengan statistik parametrik menggunakan *Independent Sample t Test*. Dan apabila data N-Gain tidak normal maupun tidak homogen maka dilanjutkan pengujian statistik Nonparametrik menggunakan *Mann Whitney U Test*. Uji ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang tidak berhubungan. Jika ada perbedaan, rata-rata manakah yang lebih tinggi.

Adapun kriteria uji adalah nilai *p-value* ($Sig \leq 0,05$ (2tailed test) atau *p-value* ($Sig/2 \leq 0,05$ (1-tailed test) maka H_0 ditolak. Dan selanjutnya untuk melihat besarnya pengaruh variabel independen dan variabel dependen maka gunakan *Effect Size*. Secara umum ukuran pengaruh (*Effect Size*) dapat diukur dengan koefisien *Eta Square* (η^2)*.

$$\eta^2 = \frac{SS_{between}}{SS_{total}}$$

Tabel 3. 13
Kriteria *Effect Size*

<i>Eta Square</i> (η^2)	Kriteria
$\leq 0,10$	Kecil
$0,10 < \eta^2 \leq 0,24$	Sedang
$0,24 < \eta^2 \leq 0,37$	Besar

> 0,37	Sangat Besar
--------	--------------

Jacob Cohen (hayati 2014:57)

Tabel 3.14
Hipotesis dan Statistik Uji

Hipotesis	Hipotesis Statistik	Statistik Uji		Kriteria Uji
		Parametrik	Non parametrik	
1. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan metode pembelajaran <i>problem based learning</i> pada kelas eksperimen	$H_0 : \hat{Y}_{post} = \hat{Y}_{pre}$ $H_1 : \hat{Y}_{post} > \hat{Y}_{pre}$	<i>Paired Samples t Test</i>	<i>Wicoxon's Matched Pairs Test</i>	Ho tidak dapat diterima jika $p\text{-value} \leq 0,05$ (1-tailed test, Sig/2)
2. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan metode konvensional pada kelas kontrol	$H_0 : \hat{Y}_{post} = \hat{Y}_{pre}$ $H_1 : \hat{Y}_{post} > \hat{Y}_{pre}$	<i>Paired Samples t Test</i>	<i>Wicoxon's Matched Pairs Test</i>	Ho tidak dapat diterima jika $p\text{-value} \leq 0,05$ (1-tailed test, Sig/2)
3. Terdapat perbedaan peningkatan	$H_0 : G_{ekspeimen} = G_{kontrol}$	<i>Independent Samples t Test</i>	<i>Mann Whitney U Test</i>	Ho tidak dapat diterima jika $p\text{-value} \leq$

Hipotesis	Hipotesis Statistik	Statistik Uji		Kriteria Uji
		Parametrik	Non parametrik	
kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang menggunakan metode pembelajaran <i>problem based learning (PBL)</i> lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan metode konvensional	$H_1 : G_{\text{ekspeimen}} > G_{\text{kontrol}}$			0,05 (1-tailed test, Sig/2)