

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan termasuk pada kategori studi eksperimental menggunakan Desain Faktorial 2 x 2. Desain Faktorial 2 x 2 menurut Fraenkel et al “*Factorial design extend the number of relationships that may be examine in a experimental study. They are esesentially modifications of either the posttest-only control group or pretest-posttest control group design (with or without random assignment)*”.

“Desain faktorial memperpanjang jumlah hubungan yang mungkin diuji dalam studi eksperimen. Faktorial desain secara mendasar dimodifikasi baik untuk desain tes akhir kelompok kontrol atau tes awal-akhir kelompok kontrol (menggunakan random atau tanpa random)”.

Desain faktorial 2 x 2 dengan rancangan eksperimen sebagai berikut:

Tabel 3.1

Desain Faktorial 2x2 Untuk Model *Problem-Based Learning* Dan *Discovery Learning* serta Kecerdasan Intelektual terhadap Berpikir Kreatif

		Model Pembelajaran (X)	
		<i>Problem-Based Learning</i> (X ₁)	<i>Discovery Learning</i> (X ₂)
Kecerdasan Intelektual (Y)	(Y ₁)	X ₁ Y ₁	X ₂ Y ₁
	(Y ₂)	X ₁ Y ₂	X ₂ Y ₂
Berpikir Kreatif (C)			

Keterangan Tabel 3.1

- X = Model Pembelajaran
- C = Berpikir Kreatif
- X₁ = *Problem-Based Learning*
- X₂ = *Discovery Learning*

- Y_1 = Kecerdasan Intelektual Tinggi
 Y_2 =Kecerdasan Intelektual Rendah
 X_1Y_1 = Perlakuan *Problem-Based Learning* terhadap Siswa dengan IQ Tinggi
 X_1Y_2 =Perlakuan *Problem-Based Learning* terhadap siswa dengan IQ Rendah
 X_2Y_1 =Perlakuan *Discovery Learning* terhadap Siswa dengan IQ Tinggi
 X_2Y_2 =Perlakuan *Discovery Learning* terhadap Siswa dengan IQ Rendah.

B. Partisipan

Partisipan yang ikut membantu peneliti dalam proses pengambilan data dan pemberian perlakuan; Tjio Dedy, S.Pd. selaku Kepala SMP Santa Ursula Bandung yang memberikan izin sehingga peneliti dapat melakukan penelitian di SMP Santa Ursula Bandung. Thrispin Pinem, S.Pd. selaku guru PJOK SMP Santa Ursula Bandung yang ikut membantu dalam manajemen kelas sehingga pemberian perlakuan dapat berlangsung kondusif. Warih Wiratmodjo, S.Pd dan Jeany Heryati S.Psi selaku guru Bimbingan Konseling SMP Santa Ursula Bandung yang membantu dalam pengumpulan data hasil tes kecerdasan intelektual serta koordinator kelas 8 tahun ajaran 2017/2018.

C. Populasi dan Sampel

a. Populasi

Menurut Sugiyono (2013) bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulan”. Berdasarkan pengertian di atas maka populasi penelitian ini adalah semua siswi putri kelas VIII SMP Santa Ursula Bandung Tahun Ajaran 2017/2018 yang terdiri dari 4 kelas dengan jumlah 60 siswi.

Populasi hanya untuk siswi putri kelas VIII berdasarkan beberapa pertimbangan, diantaranya dimana siswi putri memandang sebelah mata pelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan dibandingkan siswa putra sehingga diharapkan melalui model *Problem-Based Learning* dan *Discovery Learning* siswi putri memiliki partisipasi yang lebih besar

dalam proses pembelajaran. Begitu pun dengan kemampuan berpikir kreatif siswi putri diharapkan dapat meningkat melalui kedua model pembelajaran ini. Hambatan siswi putri dalam pelajaran olahraga diperkuat oleh Berliana (2010, hal. 139) tentang Teori Feminisme dalam gender, “Teori poststrukturalis, dimana definisi pendidikan sangat berpusat pada laki-laki (*male centered*). Memandang olahraga hanya sesuai bagi laki-laki, dan stereotip wanita untuk melakukan tindakan yang anggun dan tidak agresif.

b. Sampel

Menurut Sugiyono (2013) bahwa “Sampel adalah sebagian yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi”. Teknik pengambilan sampel dengan teknik *total sampling*. Menurut Sugiyono (2013) “*Total sampling* adalah teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi.” Menurut Sugiyono (2013) “alasan mengambil *total sampling* karena jumlah populasi kurang dari 100 maka seluruh sampel dijadikan sampel penelitian. Sampel yang diambil sebanyak 60 siswi.

Pendekatan yang digunakan untuk membagi sampel menggunakan *Random Assignment* dimana peneliti menempatkan kelas 8A dan 8C sebanyak 30 siswi untuk mendapatkan pembelajaran dengan Model *Problem-Based Learning*, kelas 8B dan 8C sebanyak 30 siswi untuk mendapatkan pembelajaran Model *Discovery Learning*.

Penentuan jumlah pertemuan yang dilakukan sebanyak 12 kali pertemuan berdasarkan Juliantine, dkk (2010: hal. 95) “... latihan sebaiknya dilakukan minimal 3 kali dalam seminggu”. Penelitian ini melakukan sebanyak 12 kali pertemuan dengan harapan tingkat keberhasilannya tinggi.

D. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Tes Kecerdasan Intelektual

Peneliti dalam mengukur kecerdasan intelektual tidak melakukan tes kecerdasan intelektual secara langsung, tetapi mengambil hasil psikotest yang sudah didapatkan oleh siswa kelas VIII. Hasil psikotes ini meminta bantuan dari guru Bimbingan Konseling dengan izin dari Kepala SMP Santa Ursula Bandung.

2. Instrumen Tes Berpikir Kreatif *Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)*

Lima indikator yang digunakan untuk mengukur berpikir kreatif siswa kelas VIII, yaitu:

- 1) *Fluency* (berpikir lancar) adalah kemampuan menghasilkan sejumlah besar ide/gagasan.
- 2) *Elaboration* (elaborasi) mencerminkan kemampuan peserta untuk menerapkan rincian untuk memperluas gagasan.
- 3) *Originality* (berpikir luwes) mewakili kemampuan untuk menghasilkan gagasan yang tidak biasa, tidak terduga, namun relevan sebagaimana ditentukan oleh frekuensi statistik.
- 4) *Closure* (Kesimpulan) berdasarkan pada kesimpulan bahwa perilaku kreatif mengharuskan seseorang untuk tetap berpikiran terbuka saat memproses informasi.
- 5) *Abstractness of Titles* (Keabstrakkan judul) berdasarkan pada gagasan bahwa kreativitas memerlukan berpikir abstrak.

Untuk lebih lengkap dapat dilihat kisi-kisi dan instrument tes berpikir kreatif pada lampiran 1.

E. Analisis Instrumen Tes Berpikir Kreatif

a. Validitas Instrumens *Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)*

Burns (dalam Mohammad Zohrabi, 2013 hlm. 258) *stresses that "validity is an essential criterion for evaluating the quality and acceptability of research."* Generally, researchers use different instruments to collect data. Burns (dalam Mohammad Zohrabi, 2013 hlm. 258) menekankan bahwa "validitas adalah kriteria penting untuk

mengevaluasi kualitas dan penerimaan penelitian." Umumnya, peneliti menggunakan instrumen yang berbeda untuk mengumpulkan data.

Therefore, the quality of these instruments is very critical because "the conclusions researchers draw are based on the information they obtain using these instruments" (Fraenkel & Wallen dalam Mohammad Zohrabi, 2013, hlm. 258). Oleh karena itu, kualitas instrumen ini sangat penting karena "kesimpulan yang ditarik peneliti didasarkan pada informasi yang mereka dapatkan dengan menggunakan instrumen ini" (Fraenkel & Wallen dalam Mohammad Zohrabi, 2013, hlm. 258).

Thus, it is imperative that the data and the instruments to be validated. On the whole, the following miscellaneous procedures can be used to validate the instruments and the data (Mohammad Zohrabi, 2013, hlm. 258). Dengan demikian, sangat penting agar data dan instrumennya divalidasi. Secara keseluruhan, prosedur aneka berikut ini dapat digunakan untuk memvalidasi instrumen dan data (Mohammad Zohrabi, 2013, hlm. 258).

Pada penelitian ini Uji validitas menggunakan Bivariate Pearson (Korelasi Pearson Product Moment) dengan Software SPSS versi 23.

Jika hasil pengolahan statistik dan analisis data menunjukkan seluruh item pernyataan kuisioner *Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)* > t tabel (0,285), maka H_0 diterima dengan kata lain Instrument *Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)* valid secara signifikan.

b. Reliabilitas Instrument *Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)*

"Reliability is indicative of the stability or consistency of a test result or score. There are different kinds of reliability, including interitem, interrater, and alternative forms reliability." (Runco, 2012 hlm. 67). Reliabilitas merupakan indikasi dari stabilitas atau konsistensi hasil tes atau skor. Terdapat berbagai jenis reliabilitas, termasuk antar item, antar penilai, dan bentuk alternatif reliabilitas (Runco, 2012 hlm. 67).

Pada penelitian ini Uji Reliabilitas menggunakan metode Alpha (Cronbach's) pada Software SPSS versi 23. Metode Alpha sangat cocok digunakan pada kuisioner berbentuk skala.

Kriteria Pengambilan Keputusan:

- Jika nilai $\alpha > 0,90$ maka reliabilitas sempurna.
- Jika nilai α antara $0,70 - 0,90$ maka reliabilitas tinggi.
- Jika nilai α $0,50-0,70$ maka reliabilitas moderat.
- Jika nilai $\alpha < 0,50$ maka reliabilitas rendah.

F. Prosedur Penelitian

1. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian untuk masing-masing sel dijabarkan melalui tabel berikut:

Tabel 3.2 Rancangan Penelitian

Tes Awal (O ₁)	Perlakuan (T)	Model Pembelajaran	Kecerdasan Intelektual	Tes Akhir (O ₂)
		<i>Problem-Based Learning</i> (X ₁)	Tinggi (Y ₁)	
		<i>Discovery Learning</i> (X ₂)	Tinggi (Y ₁)	
		<i>Problem-Based Learning</i> (X ₁)	Rendah (Y ₂)	
		<i>Discovery Learning</i> (X ₂)	Rendah (Y ₂)	

Keterangan Tabel 3.2 :

O₁ = Tes Awal

O₂ = Tes Akhir

T = Perlakuan

X₁ = Model *Problem-Based Learning*

X₂ = Model *Discovery Learning*

Y₁ = Kecerdasan Intelektual Tinggi

Y₂ = Kecerdasan Intelektual Rendah

G. Program Perlakuan

1. Program Perlakuan Menggunakan Model *Problem-Based Learning*

Dapat dilihat pada Lampiran 3 dalam bentuk Rencana Program Pembelajaran

2. Program Perlakuan Menggunakan Model *Discovery Learning*

Maria Andriani Barek Ladjar, 2018

PENGARUH MODEL PROBLEM-BASED LEARNING

DAN DISCOVERY LEARNING SERTA KECERDASAN INTELEKTUAL TERHADAP BERPIKIR KREATIF

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

Dapat dilihat pada Lampiran 4 dalam bentuk Rencana Program Pembelajaran

H. Analisis Data

1. Uji Hipotesis Pertama

a. Rumusan Hipotesis Uji

H_0 = Tidak terdapat pengaruh Model *Problem-Based Learning* terhadap berpikir kreatif pada siswi yang memiliki kecerdasan intelektual tinggi di SMP Santa Ursula Bandung secara signifikan.

H_1 = Terdapat pengaruh Model *Problem-Based Learning* terhadap berpikir kreatif pada siswi yang memiliki kecerdasan intelektual tinggi di SMP Santa Ursula Bandung secara signifikan.

b. Statistik Uji

Statistik Uji yang digunakan: Paired Sample T Test. Syarat yang harus dipenuhi oleh statistik uji: Distribusi data normal dan bervariasi homogen. Uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* sedangkan uji homogenitas menggunakan *Levene-Statistic*. Jika data normal maka bisa dilanjutkan untuk uji homogenitas, tetapi jika data tidak normal maka tidak dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya, harus dijadikan normal terlebih dahulu. Setelah data normal dan dilakukan uji homogenitas, didapat hasil bahwa data homogen maka bisa digunakan tes statistik parametrik menggunakan *Paired Sample T-Test*. Jika data tidak homogen, maka digunakan tes statistik non-parametrik menggunakan *Two-Related_Samples_Test*.

c. Kriteria Uji

Tolak H_0 jika nilai *Sig. (p-value)* $< \alpha$

Terima H_0 jika nilai *Sig. (p-value)* $> \alpha$

Catatan: $\alpha = 0,025$.

2. Uji Hipotesis Kedua

a. Rumusan Hipotesis Uji

H_0 = Tidak terdapat pengaruh Model *Problem-Based Learning* terhadap berpikir kreatif pada siswi yang memiliki kecerdasan intelektual rendah di SMP Santa Ursula Bandung secara signifikan.

H_1 = Terdapat pengaruh Model *Problem-Based Learning* terhadap berpikir kreatif pada siswi yang memiliki kecerdasan intelektual rendah di SMP Santa Ursula Bandung secara signifikan.

b. Statistik Uji

Statistik Uji yang digunakan: Paired Sample T Test. Syarat yang harus dipenuhi oleh statistik uji: Distribusi data normal dan bervariasi homogen. Uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* sedangkan uji homogenitas menggunakan *Levene-Statistic*. Jika data normal maka bisa dilanjutkan untuk uji homogenitas, tetapi jika data tidak normal maka tidak dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya, harus dijadikan normal terlebih dahulu. Setelah data normal dan dilakukan uji homogenitas, didapat hasil bahwa data homogen maka bisa digunakan tes statistik parametrik menggunakan *Paired Sample T-Test*. Jika data tidak homogen, maka digunakan tes statistik non-parametrik menggunakan *Two-Related_Samples_Test*.

c. Kriteria Uji

Tolak H_0 jika nilai *Sig. (p-value)* $< \alpha$

Terima H_0 jika nilai *Sig. (p-value)* $> \alpha$

Catatan: $\alpha = 0,025$.

3. Uji Hipotesis Ketiga

a. Rumusan Hipotesis Uji

H_0 = Tidak terdapat pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap berpikir kreatif pada siswi yang memiliki kecerdasan intelektual tinggi di SMP Santa Ursula Bandung secara signifikan.

H_1 = Terdapat pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap berpikir kreatif pada siswi yang memiliki kecerdasan intelektual tinggi di SMP Santa Ursula Bandung secara signifikan.

b. Statistik Uji

Statistik Uji yang digunakan: Paired Sample T Test. Syarat yang harus dipenuhi oleh statistik uji: Distribusi data normal dan bervariasi homogen. Uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* sedangkan uji homogenitas menggunakan *Levene-Statistic*. Jika data normal maka bisa dilanjutkan untuk uji homogenitas, tetapi jika data tidak normal maka tidak dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya, harus dijadikan normal terlebih dahulu. Setelah data normal dan dilakukan uji homogenitas, didapat hasil bahwa data homogen maka bisa digunakan tes statistik parametrik menggunakan *Paired Sample T-Test*. Jika data tidak homogen, maka digunakan tes statistik non-parametrik menggunakan *Two-Related_Samples_Test*.

c. Kriteria Uji

Tolak H_0 jika nilai *Sig. (p-value)* $< \alpha$

Terima H_0 jika nilai *Sig. (p-value)* $> \alpha$

Catatan: $\alpha = 0,025$.

4. Uji Hipotesis Keempat

a. Rumusan Hipotesis Uji

H_0 = Tidak terdapat pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap berpikir kreatif pada siswi yang memiliki kecerdasan intelektual rendah di SMP Santa Ursula Bandung secara signifikan.

H_1 = Terdapat pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap berpikir kreatif pada siswi yang memiliki kecerdasan intelektual rendah di SMP Santa Ursula Bandung secara signifikan.

b. Statistik Uji

Statistik Uji yang digunakan: Paired Sample T Test. Syarat yang harus dipenuhi oleh statistik uji: Distribusi data normal dan bervariasi homogen. Uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* sedangkan uji homogenitas menggunakan *Levene-Statistic*. Jika data normal maka bisa dilanjutkan untuk uji homogenitas, tetapi jika data tidak normal maka tidak dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya, harus dijadikan normal terlebih dahulu. Setelah data normal dan dilakukan uji homogenitas, didapat hasil bahwa data homogen maka bisa digunakan tes statistik parametrik menggunakan *Paired Sample T-Test*. Jika data tidak homogen, maka digunakan tes statistik non-parametrik menggunakan *Two-Related_Samples_Test*.

c. Kriteria Uji

Tolak H_0 jika nilai *Sig. (p-value)* $< \alpha$

Terima H_0 jika nilai *Sig. (p-value)* $> \alpha$

Catatan: $\alpha = 0,025$.

5. Uji Hipotesis Kelima

a. Rumusan Hipotesis Uji

H_0 = Tidak terdapat interaksi antara Model Pembelajaran dengan kecerdasan intelektual secara signifikan.

H_1 = Terdapat interaksi antara Model Pembelajaran dengan kecerdasan intelektual secara signifikan.

b. Statistik Uji

Syarat yang harus dipenuhi oleh statistik uji: Distribusi data normal dan bervariasi homogen. Uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* sedangkan uji homogenitas menggunakan *Levene-Statistic*. Jika data normal maka bisa dilanjutkan untuk uji homogenitas, tetapi jika data tidak normal maka tidak dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya, harus dijadikan normal terlebih dahulu. Setelah data normal dan dilakukan uji homogenitas, didapat

hasil bahwa data homogen maka bisa digunakan tes statistik parametrik menggunakan *Two Way Anova*. Jika data tidak homogen, maka digunakan tes statistik non-parametrik menggunakan *Friedman Test*.

c. Kriteria Uji

Tolak H_0 jika nilai *Sig. (p-value)* $< \alpha$

Terima H_0 jika nilai *Sig. (p-value)* $> \alpha$

Catatan: $\alpha = 0,05$.