

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Pemilihan metode penelitian ini didasarkan pada beberapa pertimbangan yaitu: 1) perlunya peneliti menguji kedua variable dari penelitian ini secara simultan; 2) dengan demikian selanjutnya peneliti juga merasa perlu melihat lebih dalam bagaimana variable tersebut memiliki hubungan satu sama lain dengan melihat interaksinya; 3) dengan adanya keterbatasan waktu dan dana yang dimiliki juga menjadi pertimbangan dalam memilih metode yang akan digunakan; 4) dapat melihat hasil analisis statistik yang lebih konperhensif; 5) peilihan metode yang dapat memberikan control yang baik terhadap variable penelitian; dan 6) hasil penelitian dapat digeneralisasi dengan baik.

Atas pertimbangan tersebut maka metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif, dengan pendekatan *eksperimental* dan desain faktorial 2x2 (Fraenkel et al., 2012). Variabel independen dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Problem-based learning* dan model *discovery learning*, variabel *moderat* adalah *gender* (laki-laki dan perempuan), sedangkan variabel *dependen* adalah keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif.

Perlakuan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis yaitu, yaitu model *Problem-based learning* dan model *discovery learning*, dan setiap kelas terdiri dari kelompok laki-lakki dan perempuan dimana akan dilakukan *pretest* dan *posttest* untuk menjawab pertanyaan penelitian. Kedua kelompok akan diajarkan bagaimana cara berpikir kritis dan berpikir kreatif melalui kedua model tersebut, serta melihat keterampilan berpikir kritis dan kreatif berdasarkan gender masing-masing siswa. Desain faktorial 2x2 terlihat pada gambar 3.1 (Fraenkel et al., 2012):

R	O	X ₁	Y ₁	O
R	O	X ₂	Y ₁	O
R	O	X ₁	Y ₂	O
R	O	X ₂	Y ₂	O

Gambar 3.1 Desain Factorial 2x2

Keterangan:

R : Random

O : *Pree Test/Post Test*

X₁ : Model *Problem-based Learning*

X₂ : Model *Discovery Learning*

Dupri, 2024

Implementasi Model Pembelajaran dan Gender Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif Pada Pendidikan Jasmani

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

Y₁ : Laki-Laki

Y₂ : Perempuan

Untuk lebih jelas bentuk desain faktorial dari setiap variabel penelitian ini juga bisa dilihat pada gambar di bawah ini:

Gender	Model Pembelajaran	
	Model <i>Problem-based learning</i> (A1)	Model <i>Discovery learning</i> (A2)
Laki-Laki (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁
Perempuan (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂
	Berpikir Kritis	
	Berpikir Kreatif	

Gambar 3.2 Desain *Factorial 2x2*

Pembelajaran yang secara sengaja mengajarkan berpikir kritis dan berpikir kreatif (*intentionally structuring*) pada pembelajaran Pendidikan jasmani di sekolah melalui kedua model pembelajaran diatas. Setiap pertemuan terdiri dari kegiatan pendahuluan, dimana guru memulai apersepsi dengan menjelaskan aturan-aturan saat belajar. Kegiatan inti ditandai dengan pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah dan penemuan, melakukan diskusi dengan anak berdasarkan topik yang diberikan, memberikan tugas pemecahan masalah, dan meminta anak mempresentasikan topik tersebut.

3.2 Validitas Internal dan Eksternal

Mengurangi keterbatasan/limitasi dari desain *factorial* yang saya gunakan diatas maka perlu dilakukan pengendalian baik dari internal maupun eksternal. Adapun validasi internal dan validasi eksternal untuk pengendalian dari desain *factorial* yang saya gunakan adalah sebagai berikut:

1. Validitas Internal

Pada dasarnya, validitas internal bertujuan untuk menjawab pertanyaan: Apakah perawatan atau perlakuan eksperimental yang digunakan dalam studi ini benar-benar dapat menghasilkan hasil yang signifikan? Selain itu, ada masalah manajemen. Dengan kontrol yang tepat, peneliti dapat menghilangkan variabel eksternal yang dapat menyebabkan interpretasi alternatif. Studi yang menggunakan metode eksperimen dengan desain *factorial*, misalnya, (Fraenkel et al., 2012) seperti pada tabel 3.1:

Tabel 3.1 Internal Validity

Design	Threat											
	Subject Characteristics	Mortality	Location	Instrument Decay	Data Collector Characteristics	Data Collector Bias	Testing	History	Maturation	Attitude of Subjects	Regression	Implementation
Factorial with randomization	++	++	-	++	-	-	+	+	++	-	++	-
Factorial without randomization	?	?	-	++	-	-	+	+	+	-	?	-

Dari tabel diatas dapat terlihat bahwa terdapat 12 acaman pada penelitian dengan desain *factorial* namun dari 12 ancaman tersebut lima ancaman sudah dapat terkontrol dengan kuat yaitu yang diberi tanda (++) terdiri dari *Subject Characteristics*, *Mortality*, *Instrument Decay*, *Maturation*, dan *Regression* artinya pada bagian ini ancaman tidak mungkin terjadi. Sedangkan pada *Testing* dan *History* diberi tanda (+) sudah terjadi pengontrolan namun masih memungkinkan terjadinya ancaman terhadap penelitian ini. Oleh karena itu, pengontrolan terus dilakukan selama **testing**, pengontrolan ini dapat mempengaruhi data *posttest* pada saat *pretest*, sehingga mencegah ancaman dengan menghilangkan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perlakuan eksperimen. **History**, Untuk memastikan bahwa latar belakang sampel tidak mempengaruhi eksperimen. Sampel pada kelas eksperimen dianjurkan untuk tidak mengikuti kegiatan yang sama ditakutkan hal demikian akan mempengaruhi eksperimen yang sedang dilakukan.

Ada 5 bagian yang dikategorikan kepada kontrol lemah, untuk itu perlu dilakukan pengontrolan kuat yaitu :

1. **location**, pelaksanaan penelitian ini berada disekolah itu sendiri, sehingga tidak ada masalah terkait jarak maupun tempat.

2. **Data Collector Characteristics**, karakteristik individu yang mengumpulkan data, seperti jenis kelamin, etnis, pola bahasa, atau karakteristik lainnya, dapat mempengaruhi hasil. Dalam penelitian ini, sampel dikumpulkan dengan mempertimbangkan gender.
3. **Data Collector Bias**, ada kemungkinan bahwa pengumpulan data dapat secara tidak sadar dimanipulasi untuk menghasilkan hasil tertentu. Untuk menghindari bias data, peneliti meminta bantuan beberapa rekan yang kompeten, seperti guru olahraga di sekolah, untuk membantu pengumpulan data di lapangan.
4. **Attitude of Subjects**, cara subjek memandang studi dan partisipasi mereka dapat menjadi ancaman terhadap validitas internal, yang dikenal sebagai "efek Hawthorne." Dalam penelitian ini, siswa diajak untuk memiliki pandangan yang sama dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dari awal dan mendorong mereka untuk menyelesaikan pembelajaran dengan baik.
5. **Implementation**, perlakuan dalam penelitian ini terdiri dari dua bentuk perlakuan yang berbeda yaitu kelas pertama menggunakan model *Problem-based learning* dan, kelas kedua model *discovery learning*.

2. Validitas Eskternal

Meningkatkan validitas eksternal dalam penelitian sangat penting agar hasil penelitian dapat digeneralisasikan ke populasi yang lebih luas, ada beberapa strategi yang dapat diterapkan (fraenkel et al., 2012):

1. **Randomisasi**: Menggunakan teknik randomisasi dalam pemilihan sampel dapat membantu mengurangi bias seleksi dan meningkatkan representativitas sampel terhadap populasi yang lebih luas.
2. **Replikasi Penelitian**: Melakukan replikasi penelitian di berbagai lokasi dan kondisi yang berbeda dapat membantu memastikan bahwa hasil penelitian tidak terbatas pada situasi tertentu saja.
3. **Kontrol terhadap Variabel Luar**: Mengidentifikasi dan mengontrol variabel-variabel luar yang dapat mempengaruhi hasil penelitian, sehingga hasil yang diperoleh benar-benar mencerminkan efek dari variabel independen.

4. **Menggunakan Metode Pengumpulan Data yang Beragam:** Mengumpulkan data menggunakan berbagai metode (misalnya, wawancara, observasi, kuesioner) dapat membantu mengurangi bias yang mungkin timbul dari satu metode saja dan meningkatkan validitas eksternal.
5. **Kolaborasi dengan Peneliti Lain:** Bekerja sama dengan peneliti lain dari berbagai disiplin ilmu atau institusi dapat membantu memperkaya perspektif dan memastikan bahwa hasil penelitian dapat diterapkan dalam konteks yang berbeda.

Dengan menerapkan strategi-strategi ini, peneliti dapat lebih yakin bahwa hasil penelitian mereka tidak hanya berlaku untuk sampel atau kondisi yang spesifik, tetapi juga dapat digeneralisasikan ke populasi yang lebih luas. Selain itu, peningkatan validitas eksternal juga memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kepercayaan dan penerimaan hasil penelitian oleh komunitas ilmiah dan praktisi di lapangan.

3.3 Patisipan

Orang yang akan berpartisipasi dalam penelitian ini adalah siswa SMA. Selanjutnya guru Pendidikan jasmani di sekolah tersebut yang akan melakukan pembelajaran model *Problem-based learning* dan model *discovery learning*. Sebelum guru menerapkan model pembelajaran tersebut guru terlebih dahulu diberikan pelatihan penerapan kedua model pembelajaran tersebut, kemudian guru yang terlibat juga guru yang sudah tersertifikasi.

3.4 Populasi dan Sampel

Populasi penelitian kali ini adalah siswa SMA 1 Benai yaitu terdiri dari 19 kelas yang terbagi ke dalam 3 tingkatan berjumlah 646. Teknik penarikan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Proses upaya pengendalian internal validity dari penelitian ini melakukan *random selection* untuk memilih kelas yang akan dijadikan sampel penelitian ini. Maka sampel penelitian akan di random dari tingkat kelas di mana terpilih siswa yang berada pada kelas X. Selanjutnya dilakukan *random assignment* untuk menentukan kelas dan bentuk perlakuan yang akan diberikan kepada kelas tersebut dengan melakukan perandoman dari kelas X1-X7. Sehingga diperoleh dua kelas yaitu X6 dan X7. Treatment model pembelajaran *Problem-based learning* akan diterapkan pada kelas X6, dan model *discovery learning* akan diterapkan pada kelas X7, seperti terlihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Sebaran dan Jumlah Sampel Penelitian

Sekolah	Gender	Kelas		Jumlah Sampel
		Model <i>Problem-based learning</i> (X6)	Model <i>Discovery learning</i> (X7)	
SMA N 1 Benai	Laki-laki	16	17	33
	Perempuan	18	17	35
Jumlah Sampel		34	34	68

Dari tabel di atas dapat terlihat bahwa jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 68 siswa dengan 33 laki-laki dan 35 perempuan. Sampel penelitian ini berada pada kelompok usia 15-16 tahun atau setara dengan siswa yang berada pada kelas X SMA.

3.5 Instrumen Penelitian

1. Instrumen Berpikir kritis

Ada beberapa instrumen dalam mengukur berpikir kritis yaitu *California Critical Thinking Skill Test (CCTST)* (Facione, 1990) yang mana tes ini memiliki 6 indikator berpikir kritis yaitu 1) *Interpretation*, 2) *Analysis*, 3) *Evaluation*, 4) *inference*, 5) *Explanation* dan 6) *Self-regulation* tes ini cenderung digunakan kepada mahasiswa, tes dituangkan ke dalam bentuk soal pilihan ganda. Selanjutnya ada juga tes berpikir kritis *Watson Glaser Critical Thinking Aprasial (WGCTA)* (Watson et al., 2002) dengan indikator tes ini terdiri dari *inference, recognition of assumptions, deduction, interpretation, dan evaluation of argument*, tes di tuangkan ke dalam soal pilihan ganda, tes ini sering digunakan untuk karyawan perusahaan. Selanjutnya ada tes berpikir kritis dari (Ennis, 1985, 1993, 2011, 2015) adapun indikator tes berpikir kritis ennis terdiri dari enam indikator yaitu 1) *basic clarification* 2) *bases for a decision*, 3) *inference*, 4) *advanced clarification*, 5) *supposition and integration* dan 6) *auxiliary abilities* yang di uraikan ke dalam 15 aspek, tes ini sering di lakukan kepada siswa SMA, tes ini di tuangkan ke dalam bentuk soal pilihan ganda beralasan.

Dari ketiga tes di atas peneliti mengadaptasi instrumen penelitian dari teori ennis yang mana dimensi yang terdapat pada teori (Ennis, 1985, 1993, 2011, 2015) juga memiliki kesamaan pada bagian dimensi dari teori (Facione, 1990) yaitu *inference, explanation* dan

interpretation. Dari teori yang berbeda (Watson et al., 2002) juga memiliki kesamaan teori pada dimensi *inference*, *interpretation*, dan *deduction*. Maka dari itu peneliti menyimpulkan untuk menggunakan dimensi dan indikator untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dari ennis.

Selain itu, Ennis, (2011) mengusulkan pengembangan evaluasi berpikir kritis yang berkelanjutan. Tidak ada yang setuju sepenuhnya tentang apa yang dimaksud dengan berpikir kritis saat ini, jadi ada kemungkinan bahwa penilaian berpikir kritis akan didasarkan pada berbagai definisi terbuka luas. Ennis berpendapat bahwa, karena tes *open-ended*, seperti tes esai berpikir kritis, memberikan penjelasan yang lebih menyeluruh daripada tes pilihan ganda.

Selain itu peneliti juga mempertimbangkan kecocokan subjek penelitian dengan instrumen penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini, sehingga 5 dimensi keterampilan berpikir kritis dijabarkan ke dalam 12 indikator (Ennis, 2011). Instrumen ini akan di buat dalam bentuk soal *essay* yang berjumlah 12 soal. Adapun indikator berpikir kritis untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.3 Indikator Berpikir kritis

Variable Penelitian	Dimensi	Indikator	Soal
Keterampilan berpikir kritis siswa	Penjelasan dasar/ sederhana (<i>basic clarification</i>)	1. Fokus pada pertanyaan	1
		2. Menganalisis argumen	2
		3. Menanya dan menjawab klarifikasi dan atau pertanyaan menantang	3
	Membangun sebuah keputusan (<i>bases for a decision</i>)	4. Menilai kredibilitas sebuah sumber	4
		5. Mengamati dan menilai hasil pengamatan	5
Penarikan kesimpulan (<i>Inference</i>)	6. Mendeduksi dan menilai deduksi	6	
	7. Membuat inferensi utama	7	
Memberikan penjelasan lebih lanjutan (<i>advanced clarification</i>)	8. Membuat dan menilai penilaian	8	
	9. Mendefinisikan istilah dan menilainya	9	
	10. Menghubungkan asumsi tersirat	10	
Memberikan prediksi dan penguatan (<i>supposition and integration</i>)	11. Berpikir prediktif	11	
	12. Membuat dan mempertahankan keputusan	12	

Penilaian dari keterampilan berpikir kritis juga merujuk kepada penilaian keterampilan berpikir kritis dengan pemberian skor pada setiap soal yang terdiri dari 6 kategori yang

diadopsi dari (R. H. Ennis, 1993) dan dikembangkan oleh (Affandy et al., 2019; Meryastiti & Rasyid Ridlo, 2022) dapat dilihat pada (lampiran 7) Rubrik Skor Keterampilan Berpikir Kritis.

Instrumen keterampilan berpikir kritis dilakukan terlebih dahulu *expert judgment* kepada pakar yang terdiri dari ahli Bahasa, ahli Psikologi dan ahli berpikir kritis, sebelum dijadikan sebagai alat untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa, Adapun hasil *expert judgment* dari para ahli dapat di lihat pada (lampiran 1-3). Di lanjutkan dengan uji validitas dan realibilitas kepada siswa yang memiliki kemampuan dan karakteristik sama dengan siswa yang akan menjadi subjek penelitian ini. Adapun jenis instrumen penelitian ini berupa soal essay yang dapat dilihat pada (lampiran 7)

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

Teori kemampuan berpikir kreatif di kemukakan awal oleh Guilford 1950 pada pidato Presiden untuk Amerika Asosiasi Psikologis (Guilford, 1987), kemudian (Guilford, 2017) merupakan edisi terbaru dari publish pertama pada 1975 ada beberapa faktor yang terlibat dalam pemecahan masalah secara kreatif 1) *sensitivity to problems*, 2) *fluency*, 3) *flexibility* dan 4) *originality*. Setelah beberapa tahun penelitian dasar, Torrance dipilih dan mengembangkan tes atau kegiatan untuk mengukur berpikir kreatif. Beberapa tahun tambahan (Guilford, 2017) Tesnya, "Berpikir Kreatif dengan Kata-kata," masing-masing berisi tujuh kegiatan, dan tes, "Berpikir Kreatif dengan Gambar", masing-masing berisi tiga kegiatan, sehingga memungkinkan untuk mengukur kreativitas *verbal* dan *figural*. Torrance percaya bahwa kemampuan kreatif lebih tunduk pada modifikasi daripada yang diukur oleh tes kecerdasan, torrance dan rekan-rekannya telah mengembangkan berbagai media pembelajaran yang memfasilitasi pengembangan kreativitas dia menunjukkan sifat kreativitas yang sangat penting sebagai topik penelitian dan kelangkaan publikasi penelitian yang berkaitan dengan kreativitas (Guilford, 2017; Sternberg & O'Hara, 2012). Dari dimensi yang diungkapkan oleh kedua pakar di atas memiliki kesamaan pada tiga dimensi yaitu 1) *fluency*, 2) *flexibility* dan 3) *originality*. Tes berpikir kreatif *figural* pada (Torrance, 2018) ada lima dimensi yaitu 1) *Fluency*, 2) *Originality*, 3) *Abstractness of titles*, 4) *Elaboration* dan 5) *resistance to Premature closure*. Sedangkan tes berpikir kreatif verbal (Torrance, 2018) memiliki tiga dimensi yaitu 1) *fluency*, 2) *flexibility* dan 3) *originality*

Dari uraian teori di atas peneliti menyesuaikan (adaptasi) instrumen penelitian ini dengan merujuk pada penelitian *Torrance Test Creative thinking* (TTCT) (Torrance, 2018) yang mana dimensi dalam mengukur kemampuan berpikir kreatif terdiri dari 4 indikator 1) *Fluency*, 2) *Flexibility*, 3) *Originality*, dan 4) *Elaboration*. Sejalan dengan itu (Almeida et al., 2008) melakukan validasi konstruk di Spanyol dan Portugal yang mana keempat indikator tersebut dinyatakan valid dan reliabel dalam mengukur berpikir kreatif. Alrubaie et al., (2014) juga melakukan validitas dan reliabel di Malaysia yang mana hasilnya semua indikator dinyatakan valid dan reliabel. Validitas juga dilakukan terhadap instrumen ini oleh (Saputri et al., 2019) yang mana validitas ini dilakukan kepada siswa SMA kelas X (setara dengan subjek penelitian ini) yang mana validitas dinyatakan dengan interpretasi tinggi dan reliabel dengan sangat tinggi.

Berdasarkan teori dan temuan di atas maka peneliti akan menggunakan indikator TTCT untuk menguji berpikir kreatif pada penelitian ini. Ada empat dimensi akan di kembangkan menjadi angket dengan skala likert dalam penelitian ini. Adapun kisi-kisi angket berpikir kreatif dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Berpikir Kreatif

<i>Variabel Penelitian</i>	<i>Indikator</i>	<i>Deskripsi</i>	<i>Jumlah Item</i>		<i>No Item</i>
			+	-	
Keterampilan berpikir kreatif siswa	<i>Keterampilan berpikir lancar</i>	a) Menciptakan banyak ide, jawaban, pertanyaan, dan penyelesaian masalah	2	2	1,2,3,4
		b) Memberikan banyak saran untuk berbagai hal	2	2	5,6,7,8
		c) Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban	2	2	9,10,11,12
	<i>Kemampuan berpikir luwes</i>	a) Menghasilkan ide, jawaban, dan pertanyaan yang berbeda	2	2	13,14,15,16
		b) Dapat melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang	2	2	17,18,19,20
		c) Mampu mengubah pendekatan atau pemikiran	2	2	21,22,23
	<i>Kemampuan berpikir orisinal</i>	a) Mampu mengembangkan, menambah, dan memperkaya suatu ide	2	2	24,25,26,27
			2	2	28, 29,30

<i>Variabel Penelitian</i>	<i>Indikator</i>	<i>Deskripsi</i>	<i>Jumlah Item</i>		<i>No Item</i>
			+	-	
		b) Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian atau unsur-unsur			
<i>Kemampuan berpikir terperinci</i>		a) <i>Mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan</i>	2	2	31,32,33,34
		b) Mampu memperinci detail suatu objek sehingga menarik	2	2	35,36,37,38

Jenis instrumen penelitian ini berupa angket yang berisikan pernyataan-pernyataan positif dan negatif pada setiap indikator berpikir kreatif. Jumlah pernyataan pada angket ini berjumlah 38 pernyataan. Adapun angket yang merupakan instrumen untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa dapat dilihat pada (lampiran 18).

3.6 Uji Coba Instrumen Penelitian

Dalam proses penyusunan instrumen penelitian yang valid dan reliabel maka dari itu dilakukan *expert judgment* terlebih dahulu. *Expert judgment* merupakan proses di mana ahli di bidang tertentu memberikan penilaian atau evaluasi terhadap instrumen penelitian (Mach et al., 2017). *Expert judgment* dilakukan oleh 3 tenaga ahli yaitu ahli Bahasa, ahli psikologi dan ahli berpikir kritis dan berpikir kreatif. Saran dari ketiga ahli tersebut disesuaikan dengan rancangan instrumen yang sudah disusun. Adapun hasil dari penilaian *Expert judgment* dapat dilihat pada (Lampiran 1-5).

Selanjutnya instrumen tersebut dilakukan uji coba kepada siswa SMA dengan karakteristik sama dengan siswa yang akan menjadi sampel pada penelitian ini, yang mana sekolah saat uji coba dan sampel penelitian sama-sama memiliki akreditasi yang sama (A) tingkatan kelas yang sama dan berasal dari kabupaten yang sama. Uji coba pada instrumen berpikir kreatif dilakukan pada tanggal 11 Mei 2023 pada siswa kelas X 1 SMA N Pintar Teluk Kuantan dengan jumlah siswa sebanyak 25 orang. Sedangkan uji coba pada instrumen berpikir kritis dilaksanakan pada tanggal 19 Juni 2023 pada siswa kelas X 2 SMA N Pintar Teluk Kuantan dengan jumlah siswa sebanyak 25 orang. Jadi total siswa yang dijadikan untuk uji coba kedua instrumen penelitian ini berjumlah 50 orang siswa. Jumlah soal yang di uji coba pada instrumen berpikir kritis adalah sebanyak 12 soal, dan angket untuk mengukur

keterampilan berpikir kreatif siswa sebanyak 40 pernyataan Adapun data mentah uji coba dapat dilihat pada (lampiran 6), dan rekap data hasil uji coba dapat dilihat pada (lampiran 9).

3.7 Uji Validitas dan Reliabilitas

1. Hasil Uji Validitas

Peneliti menggunakan perangkat lunak SPSS versi 26 untuk menghitung uji validitas instrumen penelitian ini. Validitas setiap item tes ditentukan dengan membandingkan hasil perhitungan (r -hitung) dengan r -tabel. Dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $n = 25$, nilai r -tabel yang diperoleh adalah 0,336. Keputusan diambil berdasarkan kriteria berikut: jika r -hitung $>$ r -tabel, maka item dianggap valid; jika r -hitung $<$ r -tabel, maka item dianggap tidak valid. Uji validitas dilakukan dalam dua tahap untuk meningkatkan tingkat validitas instrumen. Penjelasan lebih rinci dapat dilihat pada (lampiran 9), dan tabel hasil uji validitas instrumen tahap akhir yang telah dilakukan dapat dilihat pada (lampiran 11) rekap uji validitas butir item tes berpikir kritis. Hasil perhitungan yaitu 12 item dari tes berpikir kritis tersebut dianggap valid untuk penelitian.

Berikut kita lihat hasil dari validitas instrumen berpikir kreatif pada (lampiran 16) rekap uji validitas butir item tes berpikir kreatif, penghitungan secara menyeluruh terlihat pada (lampiran 14) Hasil uji validitas yang diperoleh ada 2 item tes yang tidak valid dan 38 yang dinyatakan valid sehingga item tes yang tidak valid dikeluarkan dari instrumen penelitian maka instrumen penelitian ini berjumlah 38 item saja yang digunakan sebagai instrumen penelitian.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas instrumen **berpikir kritis** dilakukan dengan melakukan rekap data hasil uji coba soal sebanyak 12 soal kepada siswa kelas X 1 SMA N Pintar Teluk Kuantan. Adapun jumlah siswa yang melakukan uji coba ini sebanyak 25 siswa

Pengolahan dilakukan dengan menggunakan SPSS. Pertama, data setiap item butir soal tes yang sudah valid, sebanyak 12 item butir, dimasukkan ke menu data view. Kemudian, klik menu *analysis-scale-reliability analysis*, dan untuk melihat hasilnya lebih lanjut, lihat (lampiran 17). Hasil uji reliabilitas instrumen ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 3.5 Reliability Statistics Berpikir Kritis

Cronbach's Alpha	N of Items
.928	12

Nilai Alpha Cronbac 0,928, atau 92,8%, lebih besar dari 0,60, atau 60%, menunjukkan bahwa soal ini dapat digunakan sebagai alat untuk keterampilan berpikir kritis, seperti yang ditunjukkan oleh hasil tabel di atas.

Uji reliabilitas instrument berpikir kreatif dilakukan dengan melakukan rekapan data hasil uji coba angket dengan jumlah pernyataan sebanyak 40 pernyataan kepada siswa kelas X 2 SMA N Pintar Teluk Kuantan. Adapun jumlah siswa yang melakukan uji coba ini sebanyak 25 siswa.

Pengolahan dilakukan dengan menggunakan SPSS. Pertama, data setiap item butir tes yang sudah valid, sebanyak 40 item, dimasukkan ke menu *view* data. Kemudian, klik menu *analysis-scale-reliability analysis*, dan lihat hasilnya lebih lanjut di (lampiran 17). Hasil uji reliabilitas instrumen ditunjukkan dalam tabel berikut:

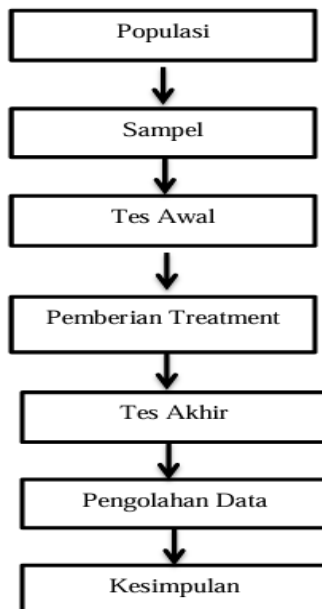
Tabel 3.6 Reliability Statistics Berpikir Kreatif

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.899	.905	40

Nilai *Alpha Cronbac* 0,899, atau 89,9%, lebih besar dari 0,60, atau 60%, menunjukkan bahwa soal ini dapat digunakan sebagai alat untuk keterampilan berpikir kritis, seperti yang ditunjukkan oleh hasil tabel di atas.

3.8 Prosedur Penelitian

Penelitian ini diawali dengan memberikan *pretest* kepada siswa yang dilaksanakan pada bulan agustus 2023 dan selanjutnya diterapkan *treatment* dengan dua model *problem-based learning* dan *discovery learning*, adapun *treatment* yang diberikan selama 16 kali pertemuan dan setelah selesai pada akhir siswa kembali diberikan *posttest* untuk mengukur keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif setelah diberikan *treatment* sehingga pelaksanaan penelitian di lapangan berakhir pada bulan oktober 2023. Adapun Langkah-langkah dalam pengumpulan data penelitian seperti pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.3 Langkah Pengumpulan data

1. *Pre Test*

Penelitian ini diawali dengan melakukan *pre test* kepada siswa yang menjadi sampel dalam penelitian ini dengan tujuan untuk melihat kemampuan awal siswa tentang keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif. *Pre test* diberikan kepada siswa saat jam pembelajaran Pendidikan jasmani yang dilakukan didalam kelas. Pertama siswa mengisi angket dari instrument berpikir kreatif dan kemudian dilanjutkan dengan mengerjakan soal *essay* untuk mengukur kemampuan awal dari keterampilan berpikir kritis siswa

2. *Treatment*

Treatment dalam penelitian ini terdiri dari dua yaitu kelompok dengan menggunakan model *Problem-based learning* dan kelompok dengan menggunakan model *discovery learning*. *Treatment* dilakukan sebanyak 16 kali pertemuan yang dilaksanakan 2 (dua) kali dalam 1 (satu) minggu. *Treatment* ini mulai dilakukan dari bulan agustus pada sertiap minggunya dilaksanakan setiap hari selasa dan rabu. Guru Pendidikan jasmani yang mengajar pada kelas ini juga ikut mengajar bersama peneliti untuk itu sebelum *treatment* dilakukan guru diberikan pelatihan penerapan model *Problem-based learning* dan model *discovery learning* selama 1 minggu selain. Saat pembelajaran guru bertugas melihat jalannya pembelajaran yang sesuai dengan sintak kedua model pembelajaran untuk memastikan pembelajaran berjalan dengan baik dan sesuai dengan alurnya. Adapun yang

dilihat adalah aktivitas siswa dan guru dari setiap langkah-langkah kedua model pembelajaran.

Materi yang diberikan kepada kedua kelompok model ini sama yaitu ada 4 materi yang terdiri dari Bola basket dan sepak bola (*invention games*) selanjutnya bola voli dan bulutangkis (*net games*). Adapun rincian materi setiap pertemuan adalah sebagai berikut ini:

Table 3.7 Rencana Unit untuk Model *Problem-based learning* dan *Discovery learning*

Pertemuan	Model <i>Problem-based learning</i> dan <i>Discovery learning</i>	
	Materi	Sub materi
		<i>Pre Test</i>
1	Bola Basket	<i>Passing, Dribbling, Shooting</i>
2		<i>Passing, Dribbling, Shooting</i>
3		penyerangan, pertahanan
4		penyerangan, pertahanan
5	Sepak Bola	<i>Passing, Stopping, Dribbling, Shooting, Heading</i>
6		<i>Passing, Stopping, Dribbling, Shooting, Heading</i>
7		penyerangan, pertahanan
8		penyerangan, pertahanan
9	Bola Voli	<i>Servis, Passing Bawah, Passing Atas, Smash, Block</i>
10		<i>Servis, Passing Bawah, Passing Atas, Smash, Block</i>
11		penyerangan, pertahanan
12		penyerangan, pertahanan
13	Bulutangkis	<i>service, smash, drive, dropshot, netting, dan lop</i>
14		<i>service, smash, drive, dropshot, netting, dan lop</i>
15		penyerangan, pertahanan
16		penyerangan, pertahanan
		<i>Post Test</i>

3. *Skenario Pembelajaran*

Pembelajaran dirancang dengan tujuan meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif siswa. Setiap pertemuan siswa akan diajarkan secara sengaja “*Intentionally Structuring*” bagaimana siswa mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif pada setiap kelas melalui kedua model pembelajaran tersebut seperti pada gambar 3.4 bagaimana tahapan pelaksanaan kedua model pembelajaran secara *intentionally structuring*.



Gambar 3.4 Kombinasi *Intentionally Structuring* dalam model pembelajaran *Problem-based learning* dan *Discovery learning*

Selain itu, ada penjelasan tentang bagaimana kedua model pembelajaran dapat secara sengaja (*Intentionally Structuring*) meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis.

Tabel 3.8 Kombinasi *Intentionally Structuring* dalam Model Pembelajaran *Problem-based learning* dan *Discovery learning*

<i>Problem-based learning</i>	<i>Intentionally Structuring</i>	<i>Discovery learning</i>
a. Orientasi siswa pada masalah; b. Mengorganisasi Siswa dalam belajar; c. Membimbing penyelidikan Siswa; d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	a. Fokus pada satu keterampilan hidup per pelajaran, b. Memperkenalkan keterampilan berpikir di awal pelajaran, c. Menerapkan strategi untuk mengajarkan keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif, dan d. Menanyai tentang berpikir kritis dan berpikir kreatif yang dilakukan saat pembelajaran.	a. <i>Stimulus</i> , peserta didik diberikan sejumlah permasalahan untuk merangsang berpikir peserta didik b. <i>Problem Statement</i> , peserta didik diberikan kebebasan berpikir untuk mengidentifikasi masalah yang relevan c. <i>Data collection</i> , peserta didik diberikan kesempatan mengumpulkan informasi yang relevan d. <i>Data Processing</i> , peserta didik diberikan kesempatan untuk mengolah hasil temuannya e. <i>Verification</i> , peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat baik melalui diskusi maupun tanya jawab f. <i>Generalization</i> , peserta didik bersama-sama menarik kesimpulan

Implementasi model *Problem-based learning* pada pembelajaran Pendidikan Olahraga dapat dilihat pada skenario di bawah ini:

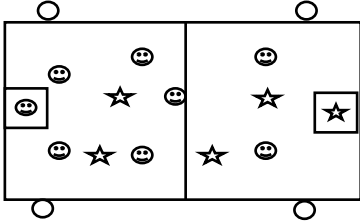
Dupri, 2024

Implementasi Model Pembelajaran dan Gender Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif Pada Pendidikan Jasmani

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

Table 3.9 Skenario Pembelajaran Model *Problem-based learning*

Kegiatan	Sintak Model Pembelajaran PBL	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan	Orientasi siswa pada masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam • Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin doa • Guru Memeriksa kehadiran peserta didik • Guru memberikan Apersepsi: “ Apakah yang harus dilakukan saat menerima <i>passing</i> dengan bola yang datang dengan kencang ?” • Guru menjelaskan topik dan indikator pembelajaran tentang penanaman berpikir kritis dan kreatif melalui permainan bola basket • Guru menunjukkan <i>passing</i> bola dengan kencang • Peserta didik diminta berpikir tentang beberapa masalah: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Bagaimana meredam bola yang datang dengan kencang? ✓ Bagaimana posisi tangan yang baik? ✓ Bagaimana posisi kaki untuk menerima bola yang kencang? 	5 menit
Inti	Mengorganisasi Siswa dalam belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi peserta didik dalam kelompok kecil 4-5 orang secara heterogen • Peserta didik menerima informasi kegiatan yang harus dilakukan, yaitu melakukan permainan bola basket modifikasi 	10 menit
	Membimbing penyelidikan Siswa	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing Peserta didik mencari informasi dari berbagai sumber belajar (buku, bahan ajar, internet) untuk menjawab permasalahan yang telah diberikan oleh guru • Peserta didik mengumpulkan informasi yang sesuai dengan masalah yang diberikan guru dengan melaksanakan percobaan identifikasi pelaksanaan <i>passing</i> untuk mendapatkan penjelasan serta pemecahan masalah melalui sebuah permainan Bermain Bola Basket (15 menit) Bermain bola basket dengan menggunakan peraturan yang dimodifikasi secara berkelompok dan sesuai dengan kelompok masing-masing (jumlah pemain, lapangan permainan, dan peraturan permainan dimodifikasi). <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibagi ke dalam 2 tim yang beranggotakan 7 orang untuk tim 1, 4 orang untuk tim 2 dan 4 orang untuk pemain netral. • Tim 1 terlebih dahulu menguasai bola, dengan kata lain permainan 11 lawan 4. 	45 menit

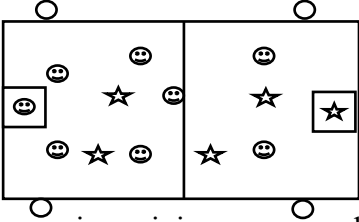
		<ul style="list-style-type: none"> • Jika pemain tim 2 merebut bola permainan menjadi 8 lawan 7. • Ke dua tim berusaha untuk melempar bola ke pemain yang berada dalam kota • Tim yang mampu melempar bola ke pemain targetnya akan mendapatkan nilai 1  <p>Dalam permainan ini guru menekankan kepada siswa memahami bagaimana cara menyerang dan bertahan yang baik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik berdiskusi menjawab dan menyelesaikan permasalahan yang ditemukan 	
	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok yang berkaitan dengan percobaan identifikasi pelaksanaan <i>passing</i> 	10 menit
	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kelas untuk menganalisis hasil pemecahan masalah dan menyamakan persepsi tentang hasil percobaan identifikasi pelaksanaan <i>passing</i>. 	10 menit
Penutup	<i>Cooling down</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing Peserta didik diminta untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. • Guru menanyakan pemahaman terhadap tahapan pembelajaran yang dilakukan dari awal (cek manipulasi PBL) • Guru memberikan penugasan • Guru meminta siswa mempelajari materi untuk pertemuan berikutnya tentang <i>Shooting</i>. • Guru meminta peserta didik untuk memimpin doa penutup • Guru memberikan salam penutup 	10 menit

Sedangkan bentuk implementasi model *Discovery learning* pada pembelajaran Pendidikan Olahraga dapat dilihat pada skenario dibawah ini:

Table 3.10 Skenario Pembelajaran Model *Discovery learning*

Kegiatan	Sintak Model Pembelajaran DL	Deskripsi	Waktu
----------	------------------------------	-----------	-------

<p>Pendahuluan</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam pembuka. • Guru meminta peserta didik berdoa sebelum memulai proses pembelajaran. • Guru mengecek kehadiran peserta didik. • Guru memberikan apresepsi kepada peserta didik dengan mengkaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi sebelumnya tentang passing. <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Masih ingatkah kalian konsep passing dalam bola basket?</i> ✓ <i>Apa saja Langkah atau tahapan dalam melakukan passing dalam bolabasket ?</i> • Memberikan motivasi tentang proses pelaksanaan <i>passing</i>, <i>dribbling</i> dalam bola basket • Guru mengampaiakan topik materi dan indikator yang akan dicapai pada pertemuan hari ini. 	5 menit
<p>Inti</p>	<p><i>Stimulation</i> (Stimulasi/pemberian ransangan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan stimulus dengan mengajukan pertanyaan tentang berpikir kritis dan berpikir kreatif • Guru mengelompokkan peserta didik ke dalam beberapa kelompok 	5 menit
	<p><i>Problem statement</i> (pertanyaan / identifikasi masalah)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta mengemukakan pertanyaan yang berkaitan dengan pernyataan yang di sampaikan oleh guru. <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Bagaimana cara melepaskan bola disaat passing agar tepat ke sasaran?</i> ✓ <i>Bagaimana cara menerima passing yang baik dari bola yang bergerak dengan cepat?</i> 	5 menit
	<p><i>Data Collection</i> (Pengumpulan data)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menggali informasi dari berbagai literatur tentang cara melepaskan <i>passing</i> agar tepat dengan sasaran dan menerima <i>passing</i> dengan baik. <p>Bermain Bola Basket (15 menit) Bermain bola basket dengan menggunakan peraturan yang dimodifikasi secara berkelompok dan sesuai dengan kelompok masing-masing (jumlah pemain, lapangan permainan, dan peraturan permainan dimodifikasi).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibagi ke dalam 2 tim yang beranggotakan 7 orang untuk tim 1, 4 orang untuk tim 2 dan 4 orang untuk pemain netral. • Tim 1 terlebih dahulu menguasai bola, dengan kata lain permainan 11 lawan 4. • Jika pemain tim 2 merebut bola permainan menjadi 8 lawan 7. • Ke dua tim berusaha untuk melempar bola ke pemain yang berada dalam kota 	45 menit

		<ul style="list-style-type: none"> Tim yang mampu melempar bola ke pemain targetnya akan mendapatkan nilai 1  <p>Dalam permainan ini guru menekankan kepada siswa kritis dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi, kreatif dalam menghasilkan ide-ide baru dalam penyelesaian masalah.</p> <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik bekerja dalam kelompok untuk membahas masalah yang diberikan oleh guru dengan menggunakan lembar kerja dan literatur yang mereka miliki. 	
	<i>Data processing</i> (pengolahan data)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa bekerja sama dengan kelompoknya untuk mengolah dan menganalisis informasi yang mereka peroleh tentang pelaksanaan passing; Dengan bantuan pertanyaan pada lembar kerja, siswa menerima bola passing dan menuliskan hasil diskusinya. 	5 menit
	<i>Verification</i> (pembuktian)	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menunjukkan hasil pekerjaan. Guru mendukung ide-ide yang dibuat siswa. 	10 menit
	<i>Generalization</i> (menarik kesimpulan)	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing Peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelaksanaan passing dribbling dalam bola basket 	5 menit
Penutup	<i>Cooling down</i>	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik dan guru mereview hasil pembelajaran yang sudah dilakukan Guru menanyakan pemahaman terhadap -tahapan pembelajaran yang dilakukan dari awal (cek manipulasi <i>discovery learning</i>) Guru memberi tugas sebagai latihan di rumah Meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a saat pelajaran akan berakhir 	10 menit

4. Post Test

Setelah *treatment* selesai dilakukan kepada siswa sebanyak 16 x Pertemuan maka selanjutnya dilakukan *post test*. Tes yang dilakukan untuk melihat kemampuan akhir siswa setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model *Problem-based learning* dan *discovery learning*. *Post test* dilakukan pada bulan oktober 2023. *Post test* dilakukan saat jam pembelajaran Pendidikan jasmani, siswa diminta untuk tetap di dalam ruangan kelas.

Di awal siswa mengisi angket keterampilan berpikir kreatif terlebih dahulu dan selanjutnya siswa diminta untuk mengerjakan soal *essay* untuk mengukur kemampuan akhir siswa tentang keterampilan berpikir kritis.

Dari rangkaian pelaksanaan penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

R	O	X ₁	Y ₁	O
R	O	X ₂	Y ₁	O
R	O	X ₁	Y ₂	O
R	O	X ₂	Y ₂	O

Gambar 3.5 Desain Pelaksanaan Penelitian

Sumber: (Fraenkel et al., 2012)

Keterangan:

- R : Random
- O : Pree Test/Post Test
- X₁ : Model *Problem-based Learning*
- X₂ : Model *Discovery Learning*
- Y₁ : Laki-laki
- Y₂ : Perempuan

3.9 Jadwal penelitian

Adapun jadwal penelitian ini dapat dirincikan sebagai berikut:

Table 3.11 Jadwal Penelitian

Nama Kegiatan	2022					2023												2024								
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Penyusunan Proposal	√	√																								
Ujian proposal			√																							
Revisi Proposal				√	√																					
Penyusunan Instrumen						√	√	√																		
Validitas, dan Reabilitas									√	√	√															
Penelitian dan Pengambilan Data												√	√	√	√											
Pengolahan dan Analisis Data																√	√									

Dupri, 2024

Implementasi Model Pembelajaran dan Gender Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif Pada Pendidikan Jasmani

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

>76	Efektif
-----	---------

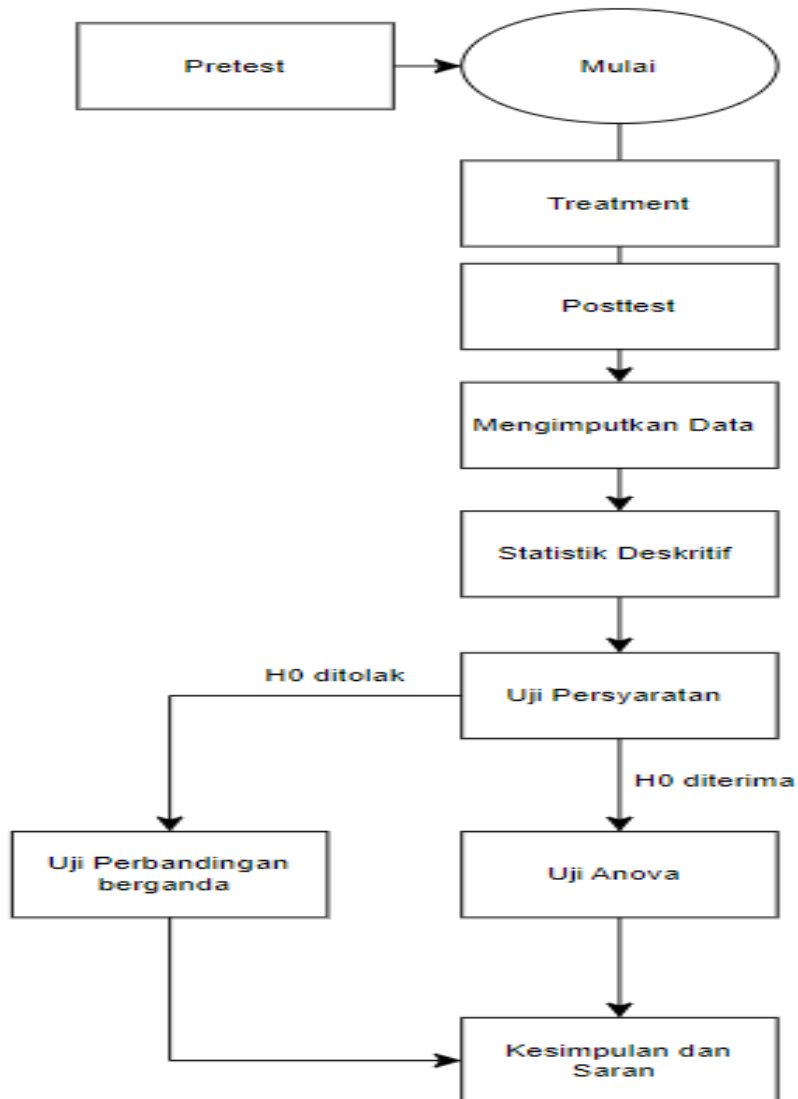
Sumber : Hake (1999)

Uji homogenitas menggunakan *Levene-Statistic*, sedangkan uji normalitas menggunakan *Kolmogorov Smirnov*. Jika data memiliki distribusi normal, maka uji homogenitas dapat dilakukan. Karena data dalam penelitian ini berdistribusi normal dan homogen, analisis selanjutnya adalah tes statistik parametrik yang menggunakan *uji ANOVA* untuk menjawab setiap pertanyaan penelitian ini dengan menggunakan SPSS 26. Untuk melihat hasil interaksi dari model pembelajaran dan gender akan dibandingkan seperti tabel di bawah ini:

Tabel 3.14 Analisis Statistik Faktorial

Gender	Model Pembelajaran	
	Model <i>Problem-based learning</i> (A1)	Model <i>Discovery learning</i> (A2)
Laki-laki (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁
Perempuan (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂

Bagian akhir dari bab ini peneliti akan menyampaikan diagram alur pelaksanaan penelitian di lapangan sampai akhir seperti di bawah ini:



Gambar 3.6 Alur Pelaksanaan Penelitian di Lapangan