

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain dan Metode Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan masuk pada kategori eksperimental. Desain penelitian ini adalah *poor Experimental Design* atau *Pre-Experimental Design* menggunakan *The One Group Pretest-Posttest Design*. Berikut merupakan pola penelitian dari *The One Group Pretest-Posttest Design* menurut Sugiyono (2013):

#### *The One Group Pretest-Posttest Design*

$O_1$	X	$O_2$
<u>Pretest</u>	<u>Treatment</u>	<u>Posttest</u>

Keterangan:

$O_1$  = *pretest* sebelum diberikan perlakuan

$O_2$  = *posttest* setelah diberikan perlakuan

X = pemberian perlakuan

*Pretest* akan diberikan pada sampel sebelum diberikan perlakuan atau *treatment* untuk melihat keterampilan pemecahan masalah peserta didik untuk jenis masalah *ill-structure*. Setelah dilakukan *pretest* sampel akan diberikan perlakuan yaitu pembelajaran dengan menggunakan *Ill-Structured Problem Based Learning Model*. Kemudian, sampel akan diberikan *posttest* lalu dianalisis apakah terdapat perubahan pada hasilnya setelah diberikan perlakuan.

### 3.2 Populasi dan Sampel

Populasi target yaitu semua peserta didik kelas X MIPA yang ada di SMA Negeri Kabupaten Garut. Populasi yang dapat diakses yaitu semua peserta didik kelas X MIPA di SMA Negeri yang ada di kecamatan Talegong Kabupaten Garut. Sehingga sampel dari penelitian ini yaitu semua peserta didik yang berasal dari satu kelas dari kelas X MIPA di salah satu SMA

Negeri yang ada di kecamatan Talegong Kabupaten Garut. Metode sampling yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu *Convenience Sampling*. Penelitian akan dilakukan pada satu kelas dari keseluruhan kelas yang tersedia di salah satu SMAN tersebut. Pemilihan sampel menjadi satu kelas dilakukan dengan cara meminta rekomendasi atau masukan dari guru-guru di sekolah tersebut kelas mana yang sebaiknya digunakan serta melihat data hasil test masing-masing kelas, kemudian dicari satu kelas yang setara dilihat dari rata-rata hasil tesnya.

### 3.3 Instrumen Penelitian

Penelitian ini mengacu pada kurikulum 2013. Sehingga untuk instrumen dan perangkat pembelajaran yang dibuat atau dikembangkan mengacu pada kurikulum 2013. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrumen tes dan non tes. Instrumen tes berupa lembar tes keterampilan pemecahan masalah dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Sedangkan untuk instrumen non tes berupa lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, RPP, dan angket respon peserta didik. Berikut uraian instrumen penelitian yang akan dilakukan:

#### 3.3.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan suatu perangkat pembelajaran yang menjadi acuan bagi peneliti dan digunakan pada saat melaksanakan pembelajaran dalam penelitian ini.

#### 3.3.2 Lembar Tes Keterampilan Pemecahan Masalah

Instrumen yang digunakan berupa dua soal uraian (essay) untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah peserta didik dengan jenis masalah *ill-structure*. Indikator keterampilan pemecahan masalah yang digunakan menurut Heller, K. & Heller, P. (2010) diantaranya: (1) memfokuskan masalah (*focus the problem*). (2) mendeskripsikan masalah (*describe problem*). (3) merencanakan

solusi pemecahan masalah (*plan the solution*). (4) menggunakan solusi pemecahan masalah (*execute the plan*). (5) mengevaluasi solusi (*evaluate solution*). Kemudian jenis masalah pada soal yaitu jenis masalah yang tidak terstruktur (*ill-structure*) yang dibuat dengan memperhatikan karakteristiknya yaitu autentik (*authenticity*), kompleks (*complexity*), dan terbuka (*openness*).

Lembar tes keterampilan pemecahan masalah ini diberikan pada saat *pretest* dan *posttest*. Soal yang diberikan pada saat *pretest* dan *posttest* menggunakan soal yang sama agar memudahkan dalam menganalisis terjadinya peningkatan keterampilan pemecahan masalah.

### **Judgement Instrumen Tes**

*Judgement* atau validasi ahli dilakukan untuk menguji validitas instrumen baik dari segi konstruk dan juga validitas isi instrumen. Validasi ini digunakan untuk melihat tingkat kesahihan suatu instrumen. Validasi instrumen dalam penelitian ini dilakukan dengan cara meminta kepada beberapa ahli untuk dilakukan *judgement*. Hasil dari *judgement* ahli akan dihitung serta dianalisis dengan menggunakan rumus aiken V, dimana formulasi tersebut untuk menghitung *content-validity coefficient* berdasarkan pada hasil penilaian ahli sebanyak  $n$  orang terhadap item dari segi sejauh mana item tersebut mewakili konstruk yang diukur.

$$V = \sum S / [n(c - 1)] \quad (3.1)$$

Keterangan:

$$S = r - l_o$$

$r$  = angka yang diberikan penilai

$l_o$  = angka penilaian validitas terendah

$n$  = jumlah penilai

$c$  = angka penilaian validitas tertinggi

Nilai dari koefisien V berada diantara 0 sampai 1 (Aiken, 1985). Berikut kategori Aiken V.

Tabel 3.1 Kategori koefisien Aiken V

Rentang Nilai	Kriteria
0,80 – 100	Sangat tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Cukup tinggi
0,20 – 0,39	Rendah
< 0,20	Sangat rendah

Berdasarkan hasil *judgement* dengan 3 orang ahli pada penelitian ini didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 3.2 Hasil Pengolahan Aiken V

Instrumen	Penilaian			S1	S2	S3	ΣS	V	Ket
	1	2	3						
Soal 1	22	19	20	16	13	14	43	0,79	Validitas tinggi
Soal 2	22	18	20	16	12	14	42	0,77	Validitas tinggi

Berdasarkan hasil perhitungan dan kriteria nilai aiken V didapatkan bahwa keseluruhan soal berada pada kategori validitas tinggi.

### 3.3.3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) digunakan untuk menuntun peserta didik selama pembelajaran berlangsung. Dimana, LKPD ini dibuat dan disesuaikan berdasarkan dengan sintaks atau langkah-langkah pembelajaran *Problem Based Learning Model*. Selain itu, pada LKPD ini memuat permasalahan kehidupan sehari-hari yang tidak terstruktur (*Ill-structured*).

### 3.3.4 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran *Ill-Structured Problem Based Learning Model*

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk melihat bagaimana proses pembelajaran berlangsung yang dilakukan oleh guru dan peserta didik. Untuk pengukurannya, lembar observasi ini berupa lembar ceklis keterlaksanaan pembelajaran yang akan diisi oleh observer saat pembelajaran berlangsung.

### 3.3.5 Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik digunakan untuk melihat dan mendapatkan informasi tentang bagaimana respon peserta didik pada pembelajaran *Ill-Structure Problem Based Learning Model*. Pernyataan pada angket berisi pernyataan yang berbentuk positif dan negatif. Kemudian untuk bentuk skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala Likert yang mempunyai lima pilihan yaitu, Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Cukup (C), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

### 3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

#### 1. Tahap persiapan

##### a. Studi literatur

Studi literatur dilakukan untuk mencari referensi ataupun teori yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

##### b. Merumuskan masalah penelitian

Merumuskan masalah penelitian dilakukan agar lebih mengetahui dengan lebih jelas masalah apa yang akan diteliti.

##### c. Menentukan metode dan desain penelitian

Metode dan desain penelitian ditentukan agar sebagai pedoman untuk melaksanakan penelitian.

##### d. Penyusunan instrumen dan perangkat pembelajaran

- a) Membuat perangkat pembelajaran yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disusun berdasarkan *Ill-Structured Problem Based Learning Model*.
- b) Membuat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang digunakan untuk menunjang pembelajaran.
- c) Menyusun soal tes untuk *pretest* dan *posttest* tentang keterampilan pemecahan masalah dengan jenis masalah *ill-structure*, dengan dibuat berdasarkan indikator menurut Heller, K. & Heller, P. (2010) diantaranya: (1) memfokuskan masalah (*focus the problem*). (2) mendeskripsikan masalah (*descibe problem*). (3) merencanakan solusi pemecahan masalah (*plan the solution*). (4) menggunakan solusi pemecahan masalah (*execute the plan*). (5) mengevaluasi solusi (*evaluate solution*). Kemudian jenis masalah pada soal yaitu jenis masalah yang tidak terstruktur (*ill-structure*) yang dibuat dengan memperhatikan karakteristiknya yaitu autentik (*authenticity*), kompleks (*complexity*), dan terbuka (*openness*).

- d) Membuat lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran
- e) Membuat angket respon peserta didik

**e. Uji instrumen**

Pada tahapan ini juga dilakukan uji instrumen terlebih dahulu sebelum diberikan pada sampel.

**f. Pengusulan surat izin penelitian**

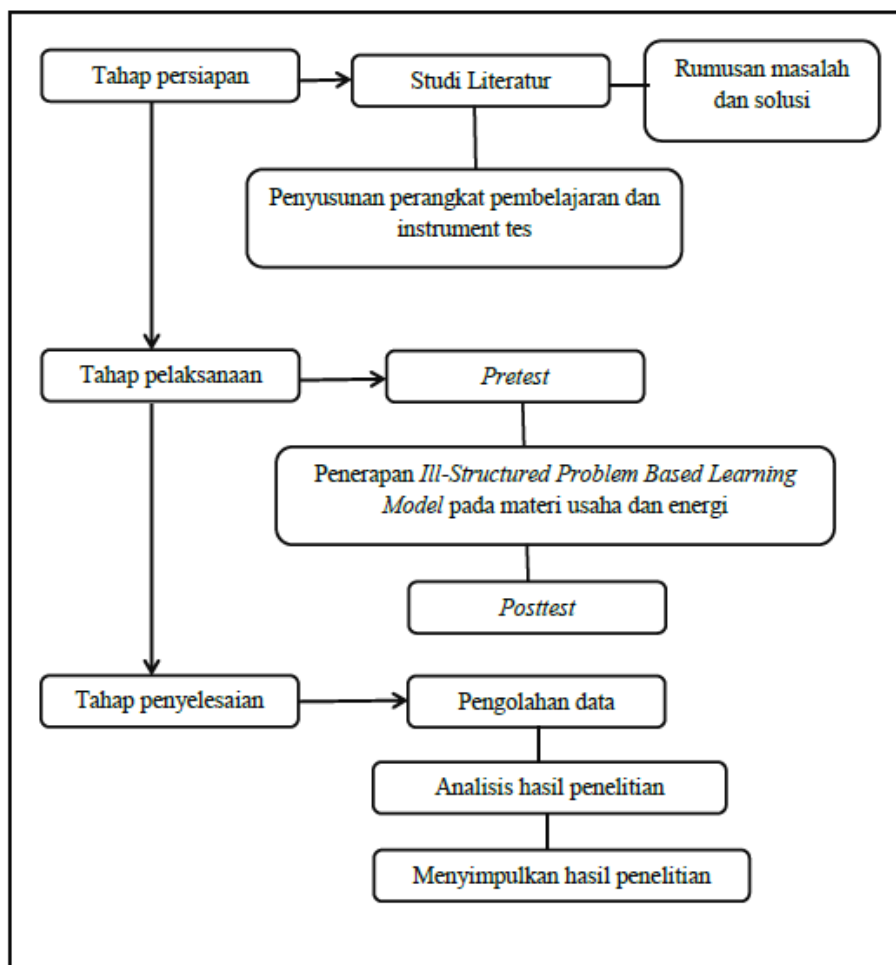
Mengusulkan surat penelitian yang dikeluarkan oleh Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam universitas Pendidikan Indonesia dan departemen Pendidikan Fisika UPI.

**2. Tahap pelaksanaan**

Pada tahapan pelaksanaan peneliti akan memberikan *pretest* kepada peserta didik untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah dengan jenis masalah *ill-structured*. Setelah diketahui, kemudian diberikan *treatment* berupa model pembelajaran *Ill-Structured Problem Based Learning*. Selama pelaksanaan pembelajaran, dilakukan observasi keterlaksanaan pembelajaran *Ill-Structured Problem Based Learning Model* oleh observer. Setelah itu melakukan *posttest* untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah dengan jenis masalah *ill-structured* setelah diberikan *treatment*. Setelah *posttest* peserta didik mengisi angket respon untuk mengetahui respon peserta didik terhadap *Ill-structured Problem Based Learning Model*.

**3. Tahap Penyelesaian**

Pada tahapan ini peneliti melakukan pengolahan dari hasil data yang didapatkan dan dilakukan selama pembelajaran berlangsung. Kemudian dilakukan analisis dan dibuat kesimpulan. Lalu memberikan saran terhadap aspek penelitian yang dirasa masih kurang serta melakukan penyusunan laporan.



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian

### 3.5 Analisis Data Uji Coba instrumen

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data kuantitatif. Sehingga analisis datanya sebagai berikut:

#### 1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan agar mengetahui instrumen yang merupakan alat ukur telah menjalankan fungsi ukurnya. Selain dilakukan validitas isi oleh ahli, juga dilakukan uji validitas dengan menggunakan *korelasi product moment (pearson)*.



$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (3.2)$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antar variabel X dan Y

N = jumlah sampel

X = skor variabel X Y = skor variabel Y

Perhitungan validitas ini dibantu dengan menggunakan *software* SPSS. Berikut merupakan kriteria koefisien korelasi *product moment* menurut arikunto (2015):

Tabel 3.3 kriteria koefisien korelasi *product moment*

Koefisien validitas	Kriteria
$0,8 \leq r < 1,00$	Sangat tinggi
$0,6 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,4 \leq r < 0,60$	Sedang
$0,2 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat rendah

Uji coba instrumen tes keterampilan pemecahan masalah dengan jenis masalah *ill-structured* ini dilakukan kepada 30 peserta didik SMA dari salah satu kelas 10 MIPA. Uji validitas ini menggunakan *korelasi product moment (pearson)*. Data yang didapatkan dari hasil uji coba instrumen tersebut dianalisis menggunakan *software* SPSS. Berikut hasil yang didapatkan dari *software* SPSS.

		Soal1	Soal2	Skortotal
Soal1	Pearson Correlation	1	.302	.814**
	Sig. (2-tailed)		.105	.000
	N	30	30	30
Soal2	Pearson Correlation	.302	1	.799**
	Sig. (2-tailed)	.105		.000
	N	30	30	30
Skortotal	Pearson Correlation	.814**	.799**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	30	30	30

Gambar 3.2 Hasil Uji Validitas

Berdasarkan hasil uji validitas diatas untuk soal nomor 1 sampai soal nomor 2 termasuk dalam kategori valid untuk taraf kepercayaan 5% (0,05). Soal dikatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , nilai  $r_{tabel}$  untuk  $N = 30$  (jumlah peserta didik yang melakukan uji coba soal) dengan taraf kepercayaan 0,05 adalah 0,361. Kemudian nilai  $r_{hitung}$  yang didapatkan dari SPSS untuk soal nomor 1 yaitu 0,814 dan soal nomor 2 yaitu 0,799. Sehingga, didapatkan bahwa nilai  $r_{hitung}$  dengan menggunakan bantuan *software* SPSS lebih besar dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  maka semua soal dinyatakan valid.

## 2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk menunjukkan sejauh mana pengukuran dapat dipercaya. Dalam penelitian ini soal yang digunakan adalah soal uraian, maka reliabilitas dapat diuji dengan menggunakan rumus Alpha.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2}\right) \quad (3.3)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas

$n$  = jumlah item

$\sum s_i^2$  = jumlah varians skor tiap butir item

$s_t^2$  = varian total

Berikut merupakan kriteria koefisien reliabilitas alpha menurut Sugiyono (2011):

Tabel 3.4 kriteria koefisien reliabilitas alpha

Koefisien reliabilitas	Keterangan
0,90 – 100	Sangat tinggi
0,71 – 0,90	Tinggi
0,41 – 0,70	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
<0,2	Sangat rendah

Berdasarkan pada hasil uji coba soal yang dianalisis dengan menggunakan bantuan *software* SPSS, didapat reliabilitasnya yaitu sebesar 0,464 dengan kategori reliabilitas cukup. Berikut hasil analisis menggunakan *software* SPSS.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.464	2

Gambar 3.3 Hasil Uji Reliabilitas

### 3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk melihat kesukaran dari suatu soal. Soal dalam penelitian ini adalah uraian sehingga menggunakan rumus tingkat kesukaran sebagai berikut,

$$TK = \frac{\text{mean}}{\text{Skor maksimum}} \quad (3.4)$$

Keterangan:

TK = indeks tingkat kesukaran tes berbentuk essay

Mean = rata-rata nilai siswa per butir soal

Skor maksimum = skor maksimum yang ditetapkan pada pedoman penskoran

Interpretasi dari tingkat kesukaran menurut Arikunto, S. (2012) yaitu,

Tabel 3.5 Interpretasi tingkat kesukaran

Nilai TK	Interpretasi
$TK \leq 0,3$	Sukar
$0,3 \leq TK \leq 0,7$	Sedang
$TK > 0,7$	Mudah

Sehingga, dengan menggunakan rumus diatas maka didapatkan nilai tingkat kesukaran untuk setiap butir soal uraian yaitu sebagai berikut.

Tabel 3.6 Tingkat Kesukaran Instrumen

No butir soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,58	Sedang
2	0,84	Mudah

#### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda digunakan untuk melihat atau membedakan antara peserta didik dengan keterampilan tinggi dan peserta didik dengan keterampilan rendah. Soal dalam penelitian ini adalah uraian sehingga menggunakan rumus daya pembeda sebagai berikut,

$$DP = \frac{\bar{X}K_A - \bar{X}K_B}{\text{Skor maks}} \quad (3.5)$$

(Arifin, 2012)

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda

 $\bar{X}K_A$  = rata-rata kelompok atas $\bar{X}K_B$  = rata-rata kelompok bawah

Skor maks = skor maksimum

Berikut merupakan interpretasi hasil daya pembeda menurut arikunto (2018):

Tabel 3.7 Interpretasi Daya Pembeda

Nilai DP	Interpretasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik sekali
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$DP < 0,00$	Drop (soal dibuang)

Dengan menggunakan persamaan diatas, daya pembeda untuk soal keterampilan pemecahan masalah dengan jenis masalah *Ill-structured* pada penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 3.8 Hasil perhitungan daya pembeda

No Butir Soal	DP	Interpretasi
1	0,16	Jelek
2	0,14	Jelek

Berdasarkan data diatas, diperoleh bahwa kedua soal uraian tersebut berada pada kategori daya pembeda jelek. Hal tersebut dapat diartikan bahwa kedua soal uraian kurang dapat

membedakan kemampuan peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah.

### 3.6 Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Instrumen yang diuji coba berupa tes keterampilan pemecahan masalah dengan jenis masalah *Ill-Structured* berbentuk uraian berjumlah 2 soal. Berikut merupakan hasil rekapitulasi Uji validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukaran soal.

Tabel 3.9 Rekapitulasi hasil uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda

No. Soal	Validitas (Tarf signifikansi 5%)		Reliabilitas		Tingkat Kesukaran		Dp	
	Signifikansi	Kategori	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori
1	0,000	Valid	0,464	Cukup	0,58	Sedang	0,16	Jelek
2	0,000	Valid			0,84	Mudah	0,14	Jelek

### 3.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini, data pada teknik tes didapatkan dari soal tes keterampilan pemecahan masalah. Kemudian, untuk non tes yaitu dari lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran serta angket respon peserta didik.

### 3.8 Teknik Analisis Data

#### a. Keterampilan Pemecahan Masalah

Keterampilan pemecahan masalah ini menggunakan jenis masalah *ill-structured* yang memiliki karakteristik autentik (*authenticity*) yaitu suatu permasalahan yang konteksnya berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, kompleks (*complexity*) yaitu mempunyai unsur yang dihilangkan pada masalah yang disajikan serta adanya sesuatu yang

Erni Tri Anggraeni, 2023

PENERAPAN ILL-STRUCTURED PROBLEM BASED LEARNING MODEL UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK SMA PADA MATERI USAHA DAN ENERGI Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tidak tentu mengenai konsep, aturan, dan prinsip yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah, dan terbuka (*openness*) yaitu mempunyai banyak alternatif solusi untuk penyelesaiannya. Kemudian indikator pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini menurut Heller, K. & Heller, P. (2010) yaitu memfokuskan masalah, mendeskripsikan masalah, merencanakan solusi, menggunakan solusi, dan mengevaluasi solusi. Berikut merupakan indikator keterampilan pemecahan masalah.

Tabel 3.10 Indikator Keterampilan Pemecahan Masalah

<b>Indikator Pemecahan Masalah</b>	<b>Keterangan</b>
Memfokuskan masalah ( <i>focus the problem</i> )	Mengetahui apa yang menjadi fokus masalah
	Menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya
	Menggambar sketsa gambar dari sebuah situasi atau peristiwa
Mendeskripsikan masalah ( <i>describe problem</i> )	Mendeskripsikan masalah dari fokus masalah yang sudah ditemukan
	Mengapa permasalahan tersebut dapat terjadi, faktor penyebab serta hal yang berkaitan dengan masalah tersebut
	Menyederhanakan sketsa gambar dari sebuah situasi kedalam diagram yang disertai besaran-besaran fisika yang diketahui, dilengkapi dengan hal yang ditanyakan, menggunakan konsep fisika atau matematika yang

<b>Indikator Pemecahan Masalah</b>	<b>Keterangan</b>
	diperlukan.
Merencanakan solusi pemecahan masalah ( <i>plan the solution</i> )	<p>Menuliskan langkah-langkah solusi atau rencana solusi yang akan digunakan</p> <p>Membuat rantai persamaan dari persamaan yang diidentifikasi sebelumnya serta menentukan apakah rangkaian persamaan tersebut cukup untuk menyelesaikan masalah</p>
Menggunakan solusi pemecahan masalah ( <i>execute the plan</i> )	Menggunakan atau pengaplikasian solusi dengan mengikuti langkah-langkah yang telah dibuat sebelumnya
Mengevaluasi solusi ( <i>evaluate solution</i> )	<p>Memeriksa apakah permasalahan sudah terselesaikan seluruhnya</p> <p>Memeriksa kelengkapan jawaban atau solusi sudah lengkap</p> <p>Memeriksa apakah jawaban masuk akal</p>

Pedoman penskoran untuk keterampilan pemecahan masalah menurut heller ini, mengadaptasi dari pedoman penskoran menurut Huffman (1995). Berikut pedoman penskoran menurut Huffman.



Tabel 3.11 Rubrik Penilaian Keterampilan Pemecahan Masalah oleh Huffman

Skor	Kriteria Pemecahan Masalah				
	Memfokuskan masalah	Mendeskripsikan masalah	Merencanakan solusi	Menggunakan solusi	Mengevaluasi solusi
0	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada rencana	Tidak ada kemajuan	Tidak ada
1	Kurang menginterpretasikan soal	Mengetahui sedikit variabel	Persamaan matematis tidak berhubungan	Tidak cocok dalam penyelesaian	Menemui kesalahan matematis
2	Memahami permasalahan	Gambaran kurang lengkap	Persamaan matematis benar	Tidak lengkap dalam penyelesaian	Mengalami jalan buntu dan berhenti
3		Gambaran lengkap		Penyelesaian rencana lengkap	Menyelesaikan tapi salah memanipulasi angka
4				Lengkap melanjutkan penyelesaian	Lengkap dan tuntas

Erni Tri Anggraeni, 2023

*PENERAPAN ILL-STRUCTURED PROBLEM BASED LEARNING MODEL UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK SMA PADA MATERI USAHA DAN ENERGI*

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

<b>Skor maks.</b>	2	3	2	4	4
-------------------	---	---	---	---	---

Kemudian, untuk pedoman penskoran hasil adaptasi berikut tabelnya.

Tabel 3.12 Pedoman Penskoran hasil adaptasi

Skor	<b>Kriteria Pemecahan Masalah</b>				
	<b>Memfokuskan masalah</b>	<b>Mendeskripsikan masalah</b>	<b>Merencanakan solusi</b>	<b>Menggunakan solusi</b>	<b>Mengevaluasi solusi</b>
0	Tidak menuliskan diketahui dan ditanya dengan benar dan lengkap	Tidak menuliskan deskripsi masalah dan faktor penyebab masalah	Tidak menuliskan langkah-langkah solusi pemecahan masalah	Tidak menggunakan langkah solusi yang telah dibuat	Tidak mengevaluasi solusi
1	Menuliskan diketahui dan ditanya dengan benar tapi tidak lengkap	Salah menuliskan deskripsi masalah dan faktor penyebab masalah	Menuliskan langkah-langkah solusi pemecahan masalah	Penyelesaian yang dilakukan tidak berkaitan dengan	Mengevaluasi solusi yang tidak sesuai dengan apa yang

Erni Tri Anggraeni, 2023

*PENERAPAN ILL-STRUCTURED PROBLEM BASED LEARNING MODEL UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK SMA PADA MATERI USAHA DAN ENERGI*

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

Skor	Kriteria Pemecahan Masalah				
	Memfokuskan masalah	Mendeskripsikan masalah	Merencanakan solusi	Menggunakan solusi	Mengevaluasi solusi
			dengan benar tapi tidak lengkap	permasalahan yang dialami	didapatkan
2	Menuliskan diketahui dan ditanya dengan benar dan lengkap	Menuliskan deskripsi masalah dan faktor penyebab masalah dengan benar tapi tidak lengkap	Menuliskan langkah-langkah solusi pemecahan masalah dengan benar dan lengkap	Melakukan penyelesaian tetapi tidak menemukan solusi	Mengevaluasi solusi dengan menuliskan permasalahan telah diselesaikan seluruhnya dan kelengkapan solusi atau jawaban dengan benar namun tidak lengkap
3		Menuliskan deskripsi masalah dan faktor		Menggunakan langkah solusi	Mengevaluasi solusi dengan menuliskan

Erni Tri Anggraeni, 2023

*PENERAPAN ILL-STRUCTURED PROBLEM BASED LEARNING MODEL UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK SMA PADA MATERI USAHA DAN ENERGI*

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

Skor	Kriteria Pemecahan Masalah				
	Memfokuskan masalah	Mendeskripsikan masalah	Merencanakan solusi	Menggunakan solusi	Mengevaluasi solusi
		penyebab masalah dengan benar dan lengkap		pemecahan masalah yang dibuat dengan tuntas tapi hanya sebagian yang benar	permasalahan telah diselesaikan seluruhnya dan kelengkapan solusi atau jawaban dengan lengkap dan benar, namun tidak disertai penjelasan
4				Menggunakan langkah solusi pemecahan masalah yang dibuat dengan benar dan tuntas	Mengevaluasi solusi dengan menuliskan permasalahan telah diselesaikan seluruhnya dan kelengkapan solusi

Erni Tri Anggraeni, 2023

*PENERAPAN ILL-STRUCTURED PROBLEM BASED LEARNING MODEL UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK SMA PADA MATERI USAHA DAN ENERGI*

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

Skor	Kriteria Pemecahan Masalah				
	Memfokuskan masalah	Mendeskripsikan masalah	Merencanakan solusi	Menggunakan solusi	Mengevaluasi solusi
					atau jawaban dengan lengkap dan benar, lalu disertai dengan penjelasan
<b>Skor maks.</b>	2	3	2	4	4

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sampel yang digunakan berasal dari populasi yang sama atau data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *kolmogorov-smirnov* dengan bantuan *software* SPSS. Data dikatakan normal apabila memiliki nilai signifikansi (sig.) > 0,05.

### 2. Uji t

Setelah dilakukan uji normalitas dan datanya berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji t. Uji t dilakukan dengan menggunakan uji t *paired sample t-Test*. Uji-t berpasangan (*paired t-Test*) dalam penelitian ini dilakukan dengan berbantuan *software* SPSS.

- Jika nilai signifikansi < 0,05  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima
- Jika nilai signifikansi > 0,05  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

Selain itu dapat diinterpretasikan juga dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$

- $t_{hitung} > t_{tabel}$   $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima
- $t_{hitung} < t_{tabel}$   $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

### 3. Uji N-Gain

Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji N-gain yang disebut gain ternormalisasi oleh hake (1999), pada hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik untuk mengetahui peningkatan keterampilan pemecahan masalah dengan jenis masalah *ill-structure* peserta didik. Dimana formulasinya dianggap sebagai berikut:

$$G = s_f - s_i$$

$$\langle g \rangle = \frac{\langle s_f \rangle - \langle s_i \rangle}{s_m - \langle s_i \rangle} \quad (3.6)$$

Keterangan:

$G$  = nilai gain

$\langle g \rangle$  = rata-rata gain ternormalisasi

$\langle s_i \rangle$  = rata-rata skor *pretest*

$\langle s_f \rangle$  = rata-rata skor *posttest*

$s_m$  = skor maksimum

Kriteria tingkat N-gain dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.13 Kriteria N-gain

Besarnya N-gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

#### b. Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran dari *Ill-Structured Problem Based Learning Model* diambil dari observasi yang dilakukan oleh observer ketika proses pembelajaran berlangsung. Pengolahan datanya dilakukan dengan menghitung persentase keterlaksanaan pembelajaran.

$$\% \text{ Keterlaksanaan} = \frac{\sum x}{\sum x_{max}} \times 100\% \quad (3.7)$$

Keterangan:

$\sum x$  = jumlah aspek yang diamati terlaksana

$\sum x_{max}$  = jumlah keseluruhan aspek yang diamati

Hasil persentase keterlaksanaan pembelajaran tersebut diinterpretasikan berdasarkan pada kriteria keterlaksanaan pembelajaran.

Tabel 3.14 Kriteria keterlaksanaan pembelajaran

<b>Keterlaksanaan (%)</b>	<b>Kriteria</b>
$P = 100$	Seluruh kegiatan terlaksana
$75 \leq P < 100$	Hampir seluruh kegiatan terlaksana
$50 \leq P < 75$	Sebagian besar kegiatan terlaksana
$P = 50$	Setengah kegiatan terlaksana
$25 \leq P < 50$	Hampir setengah kegiatan terlaksana
$0 \leq P < 25$	Sebagian kecil kegiatan terlaksana
$P = 0$	Tak satu pun kegiatan terlaksana

(Sugiyono, 2013)

### c. Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik ini menggunakan skala likert yang mempunyai lima pilihan yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Cukup (C), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Pada angket terdapat pernyataan positif dan negatif. Untuk pernyataan positif, pada skala Sangat Setuju memiliki nilai 5, Setuju memiliki nilai 4, C memiliki nilai 3, Tidak Setuju memiliki nilai 2, dan Sangat Tidak Setuju memiliki nilai 1. Kemudian untuk pernyataan negatif, pada skala Sangat Setuju memiliki nilai 1, Setuju memiliki nilai 2, Cukup



memiliki nilai 3, Tidak Setuju memiliki nilai 4, dan Sangat Tidak Setuju memiliki nilai 5.

Data angket respon peserta didik yang telah didapatkan atas pembelajaran yang dilakukan, kemudian disajikan dalam bentuk persentase melalui persamaan berikut.

$$P = \frac{\text{Jumlah skor jawaban peserta didik}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \quad (3.8)$$

Selanjutnya diinterpretasikan berdasarkan pada tabel berikut:

Tabel 3.15 Kategori respon peserta didik

<b>Persentase</b>	<b>Kategori</b>
$80\% < P \leq 100\%$	Sangat positif
$60\% < P \leq 80\%$	Positif
$40\% < P \leq 60\%$	Cukup positif
$20\% < P \leq 40\%$	Kurang positif
$P \leq 20\%$	Sangat kurang positif