

BAB III PROSEDUR PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah metode yang digunakan dalam aktivitas penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Dalam metode eksperimen, perlakuan pada variabel bebas kita lihat hasilnya pada variabel terikat. Metode eksperimen ini digunakan untuk mengetahui perbandingan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang lebih baik antara yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan yang menggunakan model *Discovery Learning* (DL), serta mengetahui pada langkah mana peserta didik kesulitan dalam pemecahan masalah matematik.

B. Variabel Penelitian

Arikunto, Suharsimi (2010, 161) mengemukakan “variabel penelitian adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang lebih baik antara yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan yang menggunakan model *Discovery Learning* (DL), serta mengetahui pada langkah mana peserta didik dalam pemecahan masalah matematik. Terdapat dua variabel dalam penelitian ini, yaitu Variabel pertama (x) sebagai variabel bebas yaitu model *Problem Based Learning* (PBL) dan *Discovery Learning* (DL). Sedangkan variabel kedua (y) sebagai

variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik. Hal ini sesuai dengan Arikunto, Suharsimi (2010, 162) yang menyatakan bahwa variabel penyebab, variabel bebas atau *independent variabel* (x), sedangkan variabel terikat atau *dependent variabel* (y).

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematik yang dilaksanakan setelah proses pembelajaran selesai. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik terdiri dari 4 butir soal yang berbentuk uraian, soal ini dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik setelah materi pembelajaran selesai. Skor maksimal ideal yang diberikan 40.

D. Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto, Suharsimi (2010, 203) “Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah”.

1. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik

Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang lebih baik antara menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan *Discovery Learning* (DL) pada materi bangun ruang sisi datar. Soal yang diberikan sebanyak 4 soal dengan Skor Maksimum Ideal (SMI) adalah 40. Sebelum diberikan

kepada kelas sampel, instrumen penelitian terlebih dahulu diujicobakan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas kepada peserta didik di luar populasi. Kisi-kisi soal kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1
Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator Pencapaian Kompetensi	Bentuk Soal	Nomor Soal
Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	<ul style="list-style-type: none"> - Luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas - Volume kubus, balok, prisma dan limas 	Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan kubus	Uraian	1
		Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan balok	Uraian	2
		Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan volume prisma	Uraian	3
		Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan limas	Uraian	4

2. Uji Validitas Butir Soal

Validitas soal merupakan derajat ketetapan soal. menurut Ruseffendi, E.T. (2010, 148) “Suatu instrumen dikatakan valid bila instrumen itu, untuk maksud dan kelompok tertentu, mengukur apa yang semestinya diukur, derajat ketetapan mengukurnya benar”. Cara menentukan tingkat validitas atau indeks validitas yaitu menggunakan rumus korelasi *product momen* angka kasar Ruseffendi, E.T (2010, 166), yaitu:

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien validitas butir soal

N = banyak subjek

X = skor tiap butir soal

Y = skor total

Untuk mengetahui validitas soal tinggi, sedang, rendah maka perlu diinterpretasikan terlebih dahulu. Klasifikasi interpretasi koefisien korelasi menurut Guilford, J.P (Ar, Erman S, 2003:113) sebagai berikut:

$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$ validitas sangat tinggi (sangat baik)

$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$ validitas tinggi (baik)

$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$ validitas sedang (cukup)

$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$ validitas rendah (kurang)

$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$ validitas sangat rendah

$r_{xy} \leq 0,00$ tidak valid

Syarat instrumen yang layak dipakai adalah instrumen yang validitasnya $\geq 0,40$. Jika validitasnya $< 0,40$ maka instrumen tersebut tidak valid, sehingga tidak boleh digunakan.

Selanjutnya untuk menguji independen atau validitas butir soal digunakan uji-t, seperti yang dijelaskan Riduwan (2012:98) dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{1-r^2}$$

Keterangan:

t = nilai t hitung

r = koefisien korelasi

n = jumlah responden

Distribusi (tabel t) untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk = n - 2)

kaidah keputusan : jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid, sebaliknya jika

$t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid.

Berdasarkan penelitian pengujian validitas butir soal tes kemampuan pemecahan masalah diperoleh nilai koefisien validitas masing-masing soal di sajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2
Hasil Perhitungan Uji Validitas Butir Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No. Soal	r_{xy}	Kriteria Validitas	t_{hitung}	t_{daftar}	Kaidah keputusan	Keterangan
1.	0,66	Sedang	5,05	2,44	Valid	Dipakai
2.	0,83	Tinggi	8,51	2,44	Valid	Dipakai
3.	0,68	Sedang	5,35	2,44	Valid	Dipakai
4.	0,61	Sedang	4,43	2,44	Valid	Dipakai

Berdasarkan Tabel 3.2 terlihat bahwa nilai koefisien validitas butir tes kemampuan pemecahan masalah matematik pada materi bangun ruang sisi datar termasuk pada kriteria sedang dan tinggi. Oleh karena itu, semua soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik dapat digunakan sebagai instrumen untuk tes kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik . Data hasil perhitungan selengkapnya disajikan pada Lampiran D.

3. Uji Reliabilitas Soal

Reliabilitas adalah suatu alat ukur yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten, ajeg). Menurut Ruseffendi, E.T (2010, 158) “Reliabilitas instrumen atau alat evaluasi adalah ketetapan alat evaluasi dalam mengukur atau ketetapan siswa dalam menjawab alat evaluasi itu. Kalau alat evaluasi itu reliabilitas, maka hasil dari dua kali atau lebih pengevaluasian dengan dua atau lebih alat evaluasi yang senilai (ekuivalen) pada masing-masing pengetesan di atas akan sama”. Rumus yang digunakan untuk mengukur reliabilitas soal adalah rumus *Alpha* menurut Ar, Erman S (2003, 154) sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_t^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = banyak butir soal

$\sum S_t^2$ = jumlah varians skor setiap item

S_t^2 = varians skor total

Klasifikasi interpretasi koefisien korelasi menurut Guilford, (Ar, Erman S, 2003:139) sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 r_{11} < 0,20 & \text{ derajat reliabilitas sangat rendah} \\
 0,20 \leq r_{11} < 0,40 & \text{ derajat reliabilitas rendah} \\
 0,40 \leq r_{11} < 0,70 & \text{ derajat reliabilitas sedang} \\
 0,70 \leq r_{11} < 0,90 & \text{ derajat reliabilitas tinggi} \\
 0,90 \leq r_{11} \leq 1,00 & \text{ derajat reliabilitas sangat tinggi}
 \end{aligned}$$

Untuk mencari r_{tabel} dengan sinifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk = n - 1$.

Kaidah keputusan : Jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ berarti reliabel, sebaliknya jika $r_{11} < r_{\text{tabel}}$ berarti tidak reliabel.

Hasil perhitungan uji realibilitas per butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik diperoleh koefisien reliabilitas per butir soal yang disajikan pada tabel 3.3.

Tabel 3.3
Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Perbutir Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

No. Soal	S_i^2	S_t^2	r_{11}	Kriteria Reliabilitas
1	2,14	22,96	0,62	Sedang
2	5,38			
3	1,59			
4	2,90			
Σ	12,01			

Berdasarkan tabel 3.3 terlihat bahwa hasil perhitungan sebesar 0,62 dengan kriteria reliabilitas sedang. Oleh karena itu, soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik dapat digunakan dalam penelitian. Data hasil perhitungan selengkapnya disajikan pada Lampiran D.

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sudjana (2005, 6) populasi adalah “Totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya, dinamakan populasi”. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 12 Tasikmalaya tahun pelajaran 2014/2015 yang terdiri dari 11 kelas dengan jumlah sebanyak 434 peserta didik. Data selengkapnya disajikan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4
Populasi Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 12 Tasikmalaya

Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
VIII A	18	21	39
VIII B	19	21	40
VIII C	20	19	39
VIII D	19	20	39
VIII E	22	20	42
VIII F	20	22	42
VIII G	19	21	40
VIII H	22	17	39
VIII I	19	17	36
VIII J	18	22	40
VIII K	17	21	38
Jumlah	213	221	434

Sumber: TU SMP Negeri 12 Tasikmalaya

2. Sampel

Menurut Arikunto, Suharsimi (2010:174) “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Pada penelitian ini sampel diambil secara random atau acak dari seluruh populasi. Setiap kelas memiliki kemampuan yang relatif sama. Sampel pada penelitian ini diambil dua kelas yaitu kelas VIII G sebagai kelas eksperimen yang

pembelajarannya menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL), sedangkan kelas VIII H untuk kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan model *Discovery Learning* (DL). Data peserta didik kelas eksperimen I dan II disajikan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5
Data Peserta Didik Kelas *Problem Based Learning* (PBL) dan Kelas *Discovery Learning* (DL)

Kelas	Jumlah Peserta Didik			Keterangan
	Laki-laki	Perempuan	Jumlah	
VIII G	19	21	40	<i>Problem Based Learning</i> (PBL)
VIII H	22	17	39	<i>Discovery Learning</i> (DL)

Sumber: TU SMP Negeri 12 Tasikmalaya

F. Desain Penelitian

Menurut Arikunto, Suharsimi (2010, 90) “Desain penelitian adalah rencana atau rancangan yang dibuat oleh peneliti sebagai ancar-ancar kegiatan yang akan dilaksanakan”. Untuk melakukan penelitian perlu dilihat hal-hal sebagai berikut:

1. Sesuai dengan hipotesis dalam penelitian ini diperlukan dua kelompok subjek penelitian, yaitu kelompok 1 dan kelompok 2.
2. Kelompok 1 menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dan kelompok 2 menggunakan model *Discovery Learning* (DL).
3. Untuk mengetahui perbandingan kemampuan pemecahan masalah matematik antara kelompok 1 dan kelompok 2, maka dilakukan tes kemampuan pemecahan masalah yang kedua tesnya sama.

Berdasarkan hal-hal tersebut, maka desain penelitiannya menurut Ruseffendi, E.T (2010, 50) ini adalah sebagai berikut:

A X₁ O

A X₂ O

Keterangan:

A = pemilihan sampel secara acak

O = Tes kemampuan pemecahan masalah matematik

X₁ = Pembelajaran matematik dengan model *Problem Based Learning* (PBL)

X₂ = Pembelajaran matematik dengan model *Discovery Learning* (DL).

G. Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian yang ditempuh dalam melaksanakan kegiatan penelitian meliputi beberapa tahap, yaitu : tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan data.

1. Tahap Persiapan

- a. Mendapatkan surat keputusan Dekan FKIP Unsil Tasikmalaya mengenai bimbingan penelitian sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- b. Melakukan konsultasi dengan pembimbing I dan pembimbing II untuk mengajukan masalah dan judul penelitian untuk disetujui.
- c. Menyusun proposal penelitian kemudian dikonsultasikan kepada pembimbing I dan II untuk diseminarkan.
- d. Mengajukan permohonan pelaksanaan seminar proposal kepada Dewan Pembimbing Skripsi.
- e. Melakukan sminar proposal penelitian, sehingga mendapatkan tanggapan, saran, koreksi, atau perbaikan proposal yang diajukan.

- f. Melakukan revisi atas proposal penelitian berdasarkan hasil seminar serta arahan dari pembimbing I dan II.
- g. Mendapatkan surat izin untuk melaksanakan penelitian
- h. Konsultasi kepada pembimbing I dan pembimbing II tentang pelaksanaan penelitian di lapangan serta penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Konsultasi dengan Kepala SMP Negeri 12 Tasikmalaya, mengenai penelitian yang akan dilaksanakan.
- b. Konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika tentang kelas sampel yang akan digunakan dalam penelitian.
- c. Pemilihan sampel penelitian dengan random acak kelas
- d. Menguji coba instrumen penelitian diluar kelas populasi
- e. Pengolahan data hasil uji coba instrumen penelitian untuk mengetahui soal tes yang valid dan reliabel.
- f. Melaksanakan proses belajar mengajar dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dan model *Discovery Learning* (DL).
- g. Melaksanakan tes kemampuan pemecahan masalah matematik
- h. Pengumpulan data

3. Tahap Pengolahan dan Analisis Data

- a. Pengolahan data hasil penelitian
- b. Analisis data
- c. Membuat kesimpulan data yang diperoleh

H. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

1. Teknik Pengolahan Data

Dalam penelitian hanya dilakukan satu macam tes yaitu tes kemampuan pemecahan masalah berbentuk uraian yang dilakukan setelah selesai materi pembelajaran dengan menjumlahkan skor setiap butir soal tes kemampuan pemecahan masalah.

Penskoran terhadap soal dilakukan peneliti berdasarkan bobot soal dan jenis soal uraian yang diberikan dengan pedoman indikator penskoran. Menurut Schoen dan Ochmke (Wardani, Sri, 2002:16), pedoman penskoran tes kemampuan pemecahan masalah untuk tiap langkah adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6
Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah Matematik

Skor	Memahami Masalah	Merencanakan Penyelesaian	Melakukan Perhitungan	Memeriksa Kembali Hasil
0	Salah menginterpretasikan/salah sama sekali	Tidak ada rencana, membuat rencana yang tidak relevan	Tidak melakukan perhitungan	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan lain
1	salah menginterpretasikan sebagian soal, mengabaikan kondisi soal	Membuat rencana pemecahan masalah yang tidak dapat dilaksanakan, sehingga tidak dapat dilaksanakan	Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban benar tetapi salah perhitungan	Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas
2	Memahami masalah soal selengkapnya	Membuat rencana yang benar tetapi salah dalam hasil/tidak ada hasil	Melakukan proses yang benar dan mendapat hasil yang benar	Pemeriksaan dilaksanakan untuk melihat kebenaran proses

3		Membuat rencana yang benar, tetapi belum lengkap		
4		Membuat rencana sesuai dengan prosedur dan mengarah pada solusi yang benar		
	Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor maksimal 2	Skor maksimal 2

Sumber: Schoen dan Ochmke (Wardani, Sri, 2002:16)

2. Teknik Analisis Data

a. Statistika Deskriptif

- 1) Data tes kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik diklasifikasikan ke dalam interval skala 5 dengan tabel konversi diadaptasi menurut Purwanto, M. Ngalim (2013, 103) sebagai berikut:

Tingkat penguasaan	Niali huruf	Bobot	Predikat
86% – 100%	A	4	Sangat baik
76% – 85%	B	3	Baik
60% – 75%	C	2	Cukup
55% – 59%	D	1	Kurang
≤ 54%	TL	0	Tidak lulus

- 2) Membuat daftar distribusi frekuensi, distribusi frekuensi relatif, kumulatif dan histogram (Sudjana 2005:46-52)
- 3) Menentukan ukuran data statistik
 - a) Banyak data (n)
 - b) Rata-rata (\bar{x})
 - c) Standar deviasi (s)
 - d) Data terbesar (db)

e) Data terkecil (dk)

f) Rentang (r)

g) Median (me)

h) Modus (mo)

b. Uji Persyaratan Analisis

1) Uji Normalitas

Tes normalitas dari masing-masing kelompok

Menentukan nilai chi-kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

O_i : Frekuensi pengamatan

E_i : Frekuensi yang diharapkan

Penentuan normalitas

Pasangan hipotesis:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Kriteria Pengujian adalah tolak H_0 jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{(1-\alpha)(db)}$,

dengan mengambil taraf nyata pengujian $db = k-3$. Dalam hal

lainnya H_0 diterima. Jika populasi tidak berdistribusi normal,

maka pengujian hipotesis menggunakan uji wilcxon.

2) Uji Homogenitas Varians

Statistika yang digunakan adalah:

$$F = \frac{V_b}{V_k}$$

Keterangan:

V_b = varians besar

V_k = varians kecil

Pengujian hipotesis :

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan :

σ_1^2 = Parameter varians kelompok eksperimen

σ_2^2 = Parameter varians kelompok eksperimen

Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{\alpha(mvb-1/mvk - 1)}$

dengan α taraf nyata pengujian, artinya varians kedua populasi tidak homogen. Dalam hal lainnya H_0 diterima. Jika kedua kelompok sampel berdistribusi normal tersebut variansnya tidak homogen, maka pengujian hipotesis menggunakan uji-t'. Jika kedua varians homogen, maka dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji t.

3) Uji Hipotesis

Hasil perhitungan dari pengujian hipotesis menggunakan uji perbedaan dua rata-rata adalah sebagai berikut:

Pasangan hipotesis : $H_0 = \mu_x \leq \mu_y$

$$H_1 = \mu_x > \mu_y$$

Keterangan :

μ_x = parameter rerata kelompok eksperimen

μ_y = parameter rerata kelompok kontrol

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X} - Y}{\sqrt{S_{x-y}^2 \left(\frac{1}{n_x} + \frac{1}{n_y} \right)}}$$

Hipotesis yang diajukan :

H_0 : Kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) tidak lebih baik dibandingkan yang pembelajarannya menggunakan model *Discovery Learning* (DL).

H_1 : Kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik dibandingkan yang pembelajarannya menggunakan model *Discovery Learning* (DL).

Maka dengan hipotesis nol $H_0 : \mu_x \leq \mu_y$ rumus yang digunakan untuk uji statistiknya adalah :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X} - Y}{\sqrt{S_{x-y}^2 \left(\frac{1}{n_x} + \frac{1}{n_y} \right)}}$$

Keterangan :

\bar{X} = rerata sampel kelompok eksperimen I

Y = rerata sampel kelompok eksperimen II

n_x = ukuran kelas eksperimen I

n_y = ukuran kelas eksperimen II

S_x = deviasi baku sampel kelompok eksperimen I

S_y = deviasi baku sampel kelompok eksperimen II

3. Penskoran untuk Mengetahui Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah

a. Batas Kelulusan Ideal

Menurut Sujana, Nana (2014:107) batas penguasaan ideal dapat ditentukan dengan rumus:

$$\text{Batas penguasaan ideal} = \bar{x}_{ideal} + \frac{1}{4}SD_{ideal}$$

Keterangan:

\bar{x}_{ideal} : nilai rata-rata, yaitu $\frac{1}{2}$ dari skor maksimal tiap langkah

SD_{ideal} : simpangan baku, yaitu $\frac{1}{3}$ dari nilai rata-rata

Langkah ke 1, 3, dan 4 batas kelulusan idealnya adalah:

$$\begin{aligned} \text{Batas kelulusan ideal} &= \bar{x}_{ideal} + \frac{1}{4}SD_{ideal} \\ &= \frac{1}{2} \times 2 + \frac{1}{4} \left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times 2 \right) \\ &= 1,08 \end{aligned}$$

Langkah ke 2 batas kelulusan idealnya adalah:

$$\begin{aligned} \text{Batas kalulusan ideal} &= \bar{x}_{ideal} + \frac{1}{4}SD_{ideal} \\ &= \frac{1}{2} \times 4 + \frac{1}{4} \left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times 4 \right) \\ &= 2,17 \end{aligned}$$

b. Menghitung Persentase Peserta Didik yang Mengalami Kesulitan Pada Tiap Langkah Pemecahan Masalah

Menghitung persentase peserta didik yang mengalami kesulitan pada langkah pemecahan masalah matematika dapat dicari dengan rumus:

$$P_i = \frac{K_i}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

i = langkah ke 1,2,3 dan 4

P_i = besarnya persentase peserta didik yang mengalami kesulitan pada tiap langkah.

K_i = banyaknya peserta didik yang mengalami kesulitan pada tiap langkah

N = banyaknya peserta didik

I. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai dari bulan Desember 2015 sampai dengan bulan Juni 2015 dengan berbagai kegiatan. Untuk lebih jelas mengenai waktu kegiatan penelitian, dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7
Jadwal Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Bulan						
		Des 2014	Jan 2015	Feb 2015	Mar 2015	April 2015	Mei 2015	Juni 2015
1	Pengajuan judul							
2	Penyusunan proposal penelitian							
3	Seminar proposal penelitian							
4	Mengajukan surat perizinan							
5	Melakukan observasi							
6	Penyusunan perangkat tes							
7	Melaksanakan pembelajaran							

8	Uji coba instrumen							
9	Pengumpulan data							
10	Pengolahan data							
11	Menyusun skripsi							
12	Sidang skripsi							

2. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 12 Tasikmalaya yang beralamatkan di Jl. Perintis Kemerdekaan No. 285 Karsamenak – Kawalu Kota Tasikmalaya. Tlp. (0265) 335048. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013. Kepala Sekolah saat ini dipimpin oleh Drs. Agus Sutarli, M.Pd. Fasilitas yang ada di SMP Negeri 12 Tasikmalaya yaitu memiliki 30 ruang kelas, satu ruang kepala sekolah, satu ruang guru, satu ruang tata usaha, satu ruang perpustakaan, satu ruang aula, satu ruang lab. IPA, satu ruang multimedia, satu ruang lab. komputer, satu ruang wakasek, satu ruang kesiswaan, satu ruang UKS, satu ruang koperasi, satu mushola guru, satu mushola peserta didik, satu WC guru, satu WC peserta didik, empat kantin peserta didik, dua lapangan olah raga, dan dua tempat parkir. Jumlah peserta didik SMP Negeri 12 Tasikmalaya tahun pelajaran 2014/2015 adalah 1234 peserta didik dengan jumlah peserta didik kelas VII 444, kelas VIII 406 dan kelas IX 384.