

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara atau prosedur yang dipergunakan untuk memecahkan masalah penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Menurut Russefendi, E.T., (2010:35) “Eksperimen adalah penelitian yang benar-benar untuk melihat hubungan sebab-akibat.” Dalam penelitian ini terdapat dua kelas eksperimen, kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Kelas eksperimen I diberi perlakuan/*treatment* menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dan kelas eksperimen II diberi perlakuan/*treatment* menggunakan model pembelajaran inkuiri. Dari perlakuan-perlakuan tersebut akan dilihat perbandingan penggunaan dua model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik.

B. Variabel Penelitian

Menurut Hadi, Sutrisno (Arikunto, Suharsimi, 2013: 159) “Variabel sebagai gejala yang bervariasi. Gejala adalah objek penelitian, sehingga variabel adalah objek penelitian yang bervariasi”. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri dan *Problem Based Learning*, sedangkan variabel terikat pada penelitian ini kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sudjana (2005:6) "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 pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII MTs Ash-Shiddiqin tahun pelajaran 2015/2016.

Tabel 3.1
Populasi Peserta Didik Kelas VIII MTs Ash-Shiddiqin

Kelas	Jumlah Peserta Didik
VIII A	30
VIII B	32
VIII C	31
VIII D	33
Jumlah	124 orang

Sumber : Tata Usaha MTs Ash-Shiddiqin Tahun 2016

2. Sampel

Arikunto, Suharsimi (2010:173) mengatakan bahwa sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini diambil sebanyak dua kelas dengan teknik *random sampling*. Alasan menggunakan sampel random menurut kelas karena karakteristik populasi relatif homogen yaitu disetiap kelas terdiri dari peserta didik berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Pemilihan sampel yang digunakan dengan cara mengocok nama-nama kelas dari seluruh populasi pada kertas kecil, kemudian diambil dua gulungan kertas. Nama kelas yang muncul hasil pengocokan inilah yang kemudian dijadikan

sampel penelitian, yaitu kelas VIII B sebagai kelas eksperimen I dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dan kelas VIII D sebagai kelas eksperimen II dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri.

Tabel 3.2
Data Peserta Didik Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Kelas	Jumlah Peserta Didik			Keterangan
	Laki-laki	Perempuan	Jumlah	
VIII B	12	20	32	Kelas Eksperimen I
VIII D	15	18	33	Kelas Eksperimen II

Sumber : Tata Usaha MTs Ash-Shiddiqin Cikoneng Tahun 2016

D. Desain Penelitian

Menurut Arikunto, Suharsimi (2010:90) “Desain penelitian adalah rencana atau rancangan yang dibuat oleh peneliti sebagai ancar-ancar kegiatan yang akan dilaksanakan”. Desain penelitian ini menjadi acuan dalam pelaksanaan penelitian. Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok subjek penelitian yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Kelas eksperimen I menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) sedangkan kelas eksperimen II menggunakan model pembelajaran inkuiri. Menurut Ruseffendi, E.T. (2010:51) disain yang digunakan dalam penelitian ini:

A X₁ O

A X₂ O

Keterangan :

A = Sampel diambil secara acak menurut kelas

X₁= Penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL)

X₂= Penggunaan model pembelajaran inkuiri

O = Tes kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik

E. Langkah – langkah Penelitian

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

a. Tahap persiapan meliputi :

- 1) Mendapatkan surat Keputusan Dekan FKIP Universitas Siliwangi Tasikmalaya mengenai bimbingan penelitian sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- 2) Melakukan konsultasi dengan pembimbing I dan II untuk mengajukan masalah dan penelitian untuk disetujui.
- 3) Menyusun proposal penelitian kemudian dikonsultasikan kepada pembimbing I dan II untuk diseminarkan.
- 4) Mengajukan permohonan pelaksanaan seminar proposal kepada Dewan Bimbingan Penelitian.
- 5) Melakukan seminar proposal penelitian.
- 6) Melakukan revisi atas proposal penelitian berdasarkan hasil seminar serta arahan dari pembimbing I dan pembimbing II.
- 7) Mendapatkan surat izin untuk melaksanakan observasi atau penelitian di MTs Ash-shiddiqin Cikoneng.
- 8) Konsultasi dengan pembimbing I dan pembimbing II tentang pelaksanaan penelitian di lapangan termasuk penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian.

b. Tahap pelaksanaan meliputi :

- 1) Konsultasi dengan Kepala sekolah MTs Ash-shiddiqin.
- 2) Konsultasi dengan guru matematika tentang subjek penelitian yaitu kelas yang akan digunakan sebagai penelitian.
- 3) Mengadakan uji coba instrumen di luar kelas sampel
- 4) Melaksanakan pembelajaran pada materi bangun ruang sisi datar dengan menggunakan model *Problem Based Learning* pada kelas eksperimen I dan model pembelajaran inkuiri pada kelas eksperimen II.
- 5) Memberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematik dan angket kepada peserta didik pada dua kelas yang dijadikan sampel
- 6) Pengumpulan data.

c. Tahap pengolahan data

- 1) Pengolahan data yang terkumpul dari hasil tes.
- 2) Melakukan analisis data.
- 3) Membuat kesimpulan dari data yang diperoleh.
- 4) Menyusun laporan akhir.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang dilakukan dalam memperoleh data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melaksanakan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Melaksanakan tes kemampuan pemecahan masalah matematika berupa soal bentuk uraian, tes ini dilaksanakan satu kali setelah seluruh

pembelajaran selesai dan dikerjakan secara individu baik di kelas eksperimen I maupun kelas eksperimen II.

2. Penyebaran Angket Disposisi Matematik

Angket merupakan daftar pernyataan yang diberikan kepada orang lain (responden) sesuai dengan permintaan penyebar angket. Dalam penelitian ini penyebaran angket bertujuan untuk mengetahui disposisi matematik peserta didik terhadap matematika melalui penerapan model *Problem Based Learning* dan model pembelajaran inkuiri. Ruseffendi, E.T. (2010:135) menyatakan bahwa angket disusun berdasarkan skala *likert* dengan 5 pilihan yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), tidak bisa memutuskan atau Netral (N), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (ST). Namun pada penelitian ini alternatif jawaban Netral (N) tidak disajikan, untuk menghindari peserta didik menjawab netral terhadap pernyataan yang disajikan tersebut. Hal ini bertujuan untuk mendorong peserta didik menentukan keberpihakan dalam menjawab.

G. Instrumen Penelitian

Arikunto, Suharsimi (2010:203) “Instrumen 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”. Instrumen digunakan untuk memperoleh data yang digunakan untuk menjawab hipotesis dan pertanyaan penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Soal tes kemampuan pemecahan masalah yang akan dibuat sebanyak 4 butir soal dengan skor maksimum ideal 40. Sebelum tes dilaksanakan, soal terlebih dahulu diuji coba pada peserta didik diluar populasi yaitu di kelas IX A. Kemudian diuji validitas dan reliabilitasnya. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kualitas instrumen tersebut. Berikut kisi-kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik disajikan pada tabel

Tabel 3.3
Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Materi	Aspek yang Diukur	Bentuk Soal	Indikator Pencapaian	Nomor Soal	Skor Soal
Bangun Ruang Sisi Datar	1. Memahami masalah yang berkaitan dengan rumus keliling dan luas bangun ruang sisi datar	Uraian	1. Menentukan rumus luas permukaan kubus, balok, limas dan prisma tegak	2	10
	2. Merencanakan pemecahan masalah yang berkaitan dengan rumus keliling dan luas bangun ruang sisi datar.		2. Menghitung luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas	3	10
	3. Melakukan perhitungan sesuai strategi atau cara penyelesaian yang ada pada proses pemecahan masalah.		3. Menentukan rumus volume kubus, balok, prisma, limas	1	10
	4. Memeriksa kembali hasil yang diperoleh		4. Menghitung volume kubus, balok, prisma dan limas	4	10
Jumlah				4	40

a) Uji Validitas Butir Soal

Menurut Arikunto, Suharsimi (2010:211) “Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen”. Suatu alat evaluasi disebut valid apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Untuk menguji validitas setiap butir soal maka skor-skor yang ada pada butir yang dimaksud dikorelasikan dengan skor totalnya. Mencari koefisien validitas dapat menggunakan rumus koefisien *product moment* angka kasar (*raw score*).

Hasil t_{hitung} dibandingkan dengan t tabel dengan taraf nyata $\alpha=5\%$ dan derajat kebebasan $dk = n-2$ menurut Riduwan (2013:118) “jika $t_{hitung} > t$ tabel maka koefisien validitas dapat dinyatakan valid dan jika $t_{hitung} < t$ tabel maka koefisien validitas dapat dinyatakan tidak valid”.

Tabel 3.4
Validitas Butir Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Nomor Soal	t_{hitung}	t_{tabel}	Validitas	Keterangan
1	5,05	1,70	Valid	Dipakai
2	3,72	1,70	Valid	Dipakai
3	4,28	1,70	Valid	Dipakai
4	5,36	1,70	Valid	Dipakai

Uji validitas pada instrumen soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik pada materi bangun ruang sisi datar menunjukkan bahwa semua soal valid dan digunakan. Data hasil perhitungan selengkapnya disajikan pada Lampiran C.

b) Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas suatu tes ialah ukuran ketetapan tes itu mengukur apa yang semestinya harus diukur. Menurut Arikunto, Suharsimi (2013:221) “Reliabilitas suatu alat evaluasi dimaksudkan sebagai suatu alat yang dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik”. Hasil pengukuran akan tetap sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda dan tempat yang berbeda pula. Rumus untuk mencari koefisien reliabilitas soal tes uraian, digunakan rumus *Alpha*.

Hasil r_{11} dibandingkan dengan r tabel dengan $\alpha = 5\%$ dan derajat kebebasan $dk = n-1$ menurut Riduwan (2013:118) kaidah keputusan dengan membandingkan r_{11} dengan r tabel adalah sebagai berikut.

1. $r_{11} > r$ tabel berarti instrumen reliabel
2. $r_{11} < r$ tabel berarti instrumen tidak reliabel

Tabel 3.5
Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas

Instrumen	Koefisien Reliabilitas	r_{tabel}	Reliabel/tidak reliabel	Kesimpulan
Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik	0,52	0,36	Reliabel	Digunakan

Berdasarkan Tabel 3.5 terlihat bahwa koefisien reliabilitas soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik sebesar 0,52. Dan dinyatakan reliabel. Data hasil perhitungan selengkapnya disajikan

pada Lampiran C. setelah dikonsultasikan dengan nilai tabel *r Product Moment* dengan $dk = n-2$ diperoleh $r_{hitung} = 0,52$ dan $r_{daftar} = 0,361$ sehingga $r_{hitung} > r_{daftar}$, maka soal tes kemampuan pemahaman matematik reliabel dan layak digunakan.

b) Angket

Angket dibuat untuk mengetahui disposisi matematik peserta didik selama proses pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dan model pembelajaran inkuiri serta angket disposisi matematik ini disebarkan kepada peserta didik setelah seluruh proses pembelajaran selesai. Jumlah butir pernyataan angket yang dibuat adalah 26 butir pernyataan yang terdiri dari pernyataan positif dan negatif. Alternatif jawaban angket tersebut yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

Tabel 3.6
Kisi-kisi Skala Disposisi Matematik Peserta Didik Menggunakan Model *Problem Based Learning*

Indikator	Pernyataan	
	Positif	Negatif
Rasa percaya diri dalam pembelajaran matematika dan dan dalam menyelesaikan masalah matematika.	1,4,5,6	2,3
Fleksibel dalam pembelajaran matematika yang meliputi mencari ide-ide matematik dan mencoba berbagai alternatif penyelesaian masalah matematik.	7,9	
Gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika.	8	10,12
Memiliki keingintahuan dalam belajar matematika	13,14	11,15,16
Melakukan refleksi terhadap cara berpikir dan kinerja pada diri sendiri dalam belajar matematika.	17,19,20,21,23	18,22
Menghargai aplikasi matematika dalam bidang	24,26,28	25,27

Indikator	Pernyataan	
	Positif	Negatif
lain dan kehidupan sehari-hari.		
Mengapresiasi peran matematika sebagai alat dan sebagai bahasa.	29,30	
Jumlah	19	11
Jumlah keseluruhan item pernyataan	30	

Tabel 3.7
Kisi-kisi Skala Disposisi Matematik Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri

Indikator	Pernyataan	
	Positif	Negatif
Rasa percaya diri dalam pembelajaran matematika dan dan dalam menyelesaikan masalah matematika.	1,4,5,6	2,3
Fleksibel dalam pembelajaran matematika yang meliputi mencari ide-ide matematik dan mencoba berbagai alternatif penyelesaian masalah matematik.	7,8	
Gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika.	9	10,11
Memiliki keingintahuan dalam belajar matematika	13,14	12,15,16
Melakukan refleksi terhadap cara berpikir dan kinerja pada diri sendiri dalam belajar matematika.	17,18,20,21,23	19,22
Menghargai aplikasi matematika dalam bidang lain dan kehidupan sehari-hari.	24,26,27	25,28
Mengapresiasi peran matematika sebagai alat dan sebagai bahasa.	29,30	
Jumlah	19	11
Jumlah keseluruhan item pernyataan	30	

Untuk mengetahui apakah angket disposisi matematik tersebut layak digunakan untuk penelitian, peneliti akan meminta pertimbangan kepada dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II. Kemudian angket tersebut diujicobakan kepada peserta didik di luar sampel dengan melaksanakan proses pembelajaran terlebih dahulu

sebanyak dua kali, satu kelas menggunakan model *Problem Based Learning* dan satu kelas menggunakan model pembelajaran inkuiri.

a) Uji Validitas Angket Disposisi Matematik Peserta Didik

Pengujian validitas angket disposisi matematik peserta didik pada penggunaan model *Problem Based Learning* dan model pembelajaran inkuiri menggunakan rumus koefisien *product moment*, lalu mencari nilai t_{hitung} dan t_{tabel} untuk menentukan valid/tidaknya dengan kaidah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid, juga sebaliknya. Nilai koefisien validitas masing-masing pernyataan disajikan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8
Validitas Butir Pernyataan Angket Disposisi Matematik pada Penggunaan Model Problem Based Learning

No pernyataan	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
1	2,38	1,70	Valid
2	4,55	1,70	Valid
3	3,68	1,70	Valid
4	3,62	1,70	Valid
5	3,78	1,70	Valid
6	4,10	1,70	Valid
7	2,03	1,70	Valid
8	5,30	1,70	Valid
9	3,21	1,70	Valid
10	3,62	1,70	Valid
11	2,98	1,70	Valid
12	2,66	1,70	Valid
13	3,35	1,70	Valid
14	3,49	1,70	Valid
15	1,18	1,70	Tidak Valid
16	3,41	1,70	Valid
17	3,78	1,70	Valid
18	3,15	1,70	Valid
19	2,12	1,70	Valid
20	1,04	1,70	Tidak Valid

No pernyataan	t _{hitung}	t _{tabel}	Keterangan
21	1,53	1,70	Tidak Valid
22	1,61	1,70	Tidak Valid
23	3,66	1,70	Valid
24	3,86	1,70	Valid
25	1,92	1,70	Valid
26	5,3	1,70	Valid
27	3,21	1,70	Valid
28	3,62	1,70	Valid
29	2,98	1,70	Valid
30	2,66	1,70	Valid

Berdasarkan Tabel 3.8 terlihat bahwa dari 30 pernyataan disposisi matematik diperoleh 26 pernyataan yang memenuhi kriteria valid dan 4 pernyataan yang tidak tidak valid, maka yang dapat digunakan sebagai instrumen untuk digunakan pada kelas eksperimen I yang menggunakan model *Problem Based Learning* hanya 26 pernyataan yang memenuhi kriteria valid.

Tabel 3.9
Validitas Butir Pernyataan Angket Disposisi Matematik pada Penggunaan Model Inkuiri

No pernyataan	t _{hitung}	t _{tabel}	Keterangan
1	2,42	1,70	Valid
2	5,66	1,70	Valid
3	3,3	1,70	Valid
4	3,42	1,70	Valid
5	2,66	1,70	Valid
6	0,86	1,70	Tidak Valid
7	5,47	1,70	Valid
8	3,86	1,70	Valid
9	3,41	1,70	Valid
10	3,26	1,70	Valid
11	4,29	1,70	Valid
12	3,18	1,70	Valid
13	4,51	1,70	Valid
14	3,48	1,70	Valid
15	3,64	1,70	Valid

No pernyataan	t _{hitung}	t _{tabel}	Keterangan
16	1,46	1,70	Tidak Valid
17	2,99	1,70	Valid
18	3,6	1,70	Valid
19	4,13	1,70	Valid
20	4,36	1,70	Valid
21	3,33	1,70	Valid
22	3,01	1,70	Valid
23	3,48	1,70	Valid
24	1,24	1,70	Tidak Valid
25	1,5	1,70	Tidak Valid
26	2,25	1,70	Valid
27	2,18	1,70	Valid
28	3,58	1,70	Valid
29	3,33	1,70	Valid
30	4,08	1,70	Valid

Berdasarkan Tabel 3.9 terlihat bahwa dari 30 pernyataan disposisi matematik diperoleh 26 pernyataan yang memenuhi kriteria valid dan 4 pernyataan yang tidak valid, maka yang dapat digunakan sebagai instrumen untuk digunakan pada kelas eksperimen II yang menggunakan model inkuiri hanya 26 pernyataan yang memenuhi kriteria valid.

b) Uji Reliabilitas Angket Disposisi Matematik

Pengujian reliabilitas angket disposisi matematik pada penggunaan model *Problem Based Learning* dan model Pembelajaran inkuiri menggunakan rumus yang sama seperti uji reliabilitas butir soal yaitu rumus *Alpha* (r_{11}), lalu mencari r_{tabel} untuk menentukan reliabel atau tidaknya dengan kaidah jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti reliabel, sebaliknya jika $r_{11} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel.

Tabel 3.10
Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Angket Disposisi Matematik

Angket Disposisi Matematik	Koefisien Reliabilitas	r_{tabel}	Reliabel/tidak reliabel	Kesimpulan
Eksperimen I	0,89	0,37	Reliabel	Digunakan
Eksperimen II	0,89	0,37	Reliabel	Digunakan

Data hasil perhitungan diperoleh kriteria reliabilitas sangat tinggi yaitu $r_{tabel} = 0,37$ dengan derajat reliabilitas angket disposisi matematik peserta didik pada kelas eksperimen I sebesar 0,89 maka dinyatakan reliabel karena $r_{11} > r_{tabel}$ dan derajat reliabilitas angket disposisi matematik peserta didik pada kelas eksperimen II sebesar 0,89 maka dinyatakan reliabel karena $r_{11} > r_{tabel}$. Data hasil perhitungan selengkapnya disajikan pada Lampiran D.

H. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

1. Teknik Pengolahan Data

a. Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Penskoran data tes kemampuan pemecahan masalah matematik berdasarkan langkah-langkah Polya, maka digunakan pedoman penskoran pemecahan masalah matematik yang disajikan dalam bentuk tabel berikut.

Tabel 3.11
Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

skor	Memahami Masalah	Membuat Rencana Pemecahan Masalah	Melaksanakan Perhitungan	Memeriksa kembali
0	Salah menginterpretasi /salah sama sekali	Tidak ada rencana, membuat rencana yang tidak relevan	Tidak melakukan perhitungan	Tidak ada pemeriksaa n atau tidak ada

skor	Memahami Masalah	Membuat Rencana Pemecahan Masalah	Melaksanakan Perhitungan	Memeriksa kembali
				keterangan lain
1	Salah menginterpretasikan sebagai soal, mengabaikan soal	Membuat rencana pemecahan masalah tidak dapat diselesaikan sehingga tidak dapat dilaksanakan	Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban benar tetapi salah perhitungan	Ada pemeriksaa n tetapi tidak tuntas
2	Memahami masalah soal selengkapya	Membuat rencana yang benar tetapi salah dalam hasil/tidak ada hasilnya	Melakukan proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar	Pemeriksaa n dilaksanaka n untuk melihat kebenaran proses
3		Membuat rencana yang benar, tetapi belum lengkap		
4		Membuat rencana yang sesuai dengan prosedur dan mengarahkan pada solusi yang benar		
skor	Skor Maksimun 2	Skor Maksimum 4	Skor Maksimum 2	Skor Maksimum 2

Sumber: (Abdurahman, Endang, 2015)

b. Penskoran Angket

Pedoman penskoran angket mengenai disposisi matematik peserta didik menggunakan skala *likert* dengan pernyataan positif dan negatif. Pilihan jawaban berupa kata-kata seperti Sangat Setuju (ST), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Pedoman penskoran disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.12
Skor Kategori Skala Likert

Pernyataan	Sangat Setuju (SS)	Setuju (S)	Tidak Setuju (TS)	Sangat Tidak Setuju (STS)
Pernyataan Positif	5	4	2	1
Pernyataan Negatif	1	2	4	5

Sumber: Sugiyono (2014:94)

2. Analisis data

a. Analisis Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Peserta Didik

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji statistik perbedaan dua rata-rata, yaitu untuk mengetahui mana yang lebih baik antara kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan model pembelajaran inkuiri. Teknik analisis data tes kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik sebagai berikut:

a) Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data sampel dengan melakukan penyajian data melalui tabel.

(1) Mengubah skor menjadi nilai dengan membuat interval penilaian skala 5 dan di klasifikasi ke dalam 5 kriteria dengan tabel konversi modifikasi sebagai berikut:

$90\% \leq A \leq 100\%$	Istimewa
$75\% \leq B < 90\%$	Baik
$55\% \leq C < 75\%$	Cukup
$40\% \leq D < 55\%$	Kurang
$0\% \leq E < 40\%$	Buruk

- (2) Nilai diklasifikasikan berdasarkan KKM, yaitu apabila peserta didik memperoleh nilai minimal 74 atau setara dengan skor 29,6 maka dikatakan lulus.
- (3) Membuat daftar distribusi frekuensi, distribusi frekuensi relatif, kumulatif dan histogram.
- (4) Menentukan ukuran statistik:
- a) Banyak data (n)
 - b) Data terbesar (db)
 - c) Data terkecil (dk)
 - d) Rentang (r)
 - e) Median (Me)
 - f) Modus (Mo)
 - g) Rata-rata (\bar{X})
 - h) Standar Deviasi (σ)
- b) Menentukan ukuran statistik (Uji Persyaratan Analisis)
- (1) Menguji normalitas dari masing-masing kelompok. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Menurut Sudjana (2005:273) digunakan rumus sebagai berikut

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

Keterangan : O_i = Frekuensi pendekatan

E_i = Frekuensi yang diharapkan

Pasangan Hipotesis:

H_0 : Sampel berasal dari distribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari distribusi tidak normal

Kriteria pengujian adalah:

Tolak H_0 jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{(1-a)(dk)}$ dengan a taraf nyata pengujian dan $dk = k - 3$. Dalam hal lainnya H_0 diterima.

(2) Menguji homogenitas varians

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

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

Keterangan :

σ_1^2 = varians kelompok pertama (PBL)

σ_2^2 = varians kelompok kedua (inkuiri)

H_0 = variansi kedua sampel homogen

H_1 = variansi kedua sampel tidak homogen

Statistika yang digunakan adalah :

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

Keterangan : V_b = Varians terbesar
 V_k = Varians terkecil

Kriteria pengujian adalah:

Tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{a(nV_b-1)/(nV_k-1)}$ dengan a taraf nyata pengujian sebesar 5%, artinya variansi kedua populasi tidak homogen. Dalam hal lainnya H_0 diterima.

(3) Jika distribusinya normal, dilanjutkan dengan menghitung uji perbedaan dua rata-rata kedua kelompok dengan menggunakan uji-t.

(4) Jika distribusinya tidak normal, maka pengujian hipotesis menggunakan uji *Mann Whitney*.

(5) Jika kedua kelompok sampel berdistribusi normal tetapi variansnya tidak homogen, maka pengujian hipotesis menggunakan uji - t'.

c) Untuk uji hipotesis menggunakan uji perbedaan dua rata-rata

Pasangan hipotesisnya : $H_0 : \mu_x \leq \mu_y$

$H_1 : \mu_x > \mu_y$

Keterangan : μ_x = parameter rerata tes kemampuan pemecahan

masalah matematik peserta didik pada kelas

eksperimen I

μ_y = parameter rerata tes kemampuan pemecahan

masalah matematik peserta didik pada kelas

eksperimen II

Hipotesis yang diajukan :

H_0 : kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model *Problem Based*

Learning (PBL) tidak lebih baik atau sama dengan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran inkuiri.

H_1 : kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran inkuiri.

Rumus yang digunakan untuk uji statistiknya adalah :

$$t = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sqrt{S^2_{x-y} \left(\frac{1}{n_x} + \frac{1}{n_y} \right)}}$$

Keterangan :

\bar{x} = Rerata sampel kelas eksperimen I

\bar{y} = Rerata sampel kelas eksperimen II

n_x = Ukuran sampel kelas eksperimen I

n_y = Ukuran sampel kelas eksperimen II

S_x = Deviasi sampel kelas eksperimen I

S_y = Deviasi sampel kelas eksperimen II

Sementara itu,

$$S^2_{x-y} = \frac{\Sigma (x - \bar{x})^2 + \Sigma (x - \bar{y})^2}{n_x + n_y - 2}$$

Dengan:

$$\sum (x - \bar{x})^2 = S_x^2 (n_x - 1)$$

$$\sum (y - \bar{y})^2 = S_y^2 (n_y - 1)$$

Kriteria pengujian adalah :

Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{(1-a)(db)}$ dengan a taraf nyata pengujian, dalam hal lainnya H_0 diterima. Artinya kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang menggunakan model pembelajaran inkuiri.

2) Analisis Angket Disposisi Matematik Peserta Didik

Dalam angket disposisi matematik, alternatif jawaban terdapat 4 buah yang terdiri atas pernyataan positif dan pernyataan negatif dengan bobot jawaban yang berbeda. Untuk perhitungan angket sikap positif dan negatif digambarkan dalam tabel berikut.

Tabel 3.13
Perhitungan Item Angket Positif (Skala Likert)

Alternatif Jawaban	Pernyataan Positif		$f \cdot x$	Rata-rata
	(f)	(x)		
Sangat Setuju		5		$\bar{x} = \frac{\sum f \cdot x}{\sum f}$
Setuju		4		
Tidak Setuju		2		
Sangat Tidak Setuju		1		
Jumlah	$\sum f$		$\sum f \cdot x$	

Tabel 3.14
Perhitungan Item Angket Negatif (Skala Likert)

Alternatif Jawaban	Pernyataan Positif		$f \cdot x$	Rata-rata
	(f)	(x)		
Sangat Setuju		1		$\bar{x} = \frac{\sum f \cdot x}{\sum f}$
Setuju		2		
Tidak Setuju		4		
Sangat Tidak Setuju		5		
Jumlah	$\sum f$		$\sum f \cdot x$	

Perhitungan analisis pernyataan negatif maupun positif akan diberi rata-rata per item. Sedangkan untuk mendapatkan kesimpulan rata-rata skor pernyataan total menggunakan teknik perhitungan pada tabel berikut.

Tabel 3.15
Perhitungan Rata-Rata Skor Angket Keseluruhan

No. Pernyataan	Rata-rata Item	Rata-rata Total angket
Pernyataan ke-1	\bar{x}_1	$\bar{x} = \frac{\sum x}{\sum n}$
Pernyataan ke-2	\bar{x}_2	
Pernyataan ke-3	\bar{x}_3	
Pernyataan ke-n	\bar{x}_n	
Jumlah	$\sum \bar{x}$	

\bar{x} merupakan rata-rata angket keseluruhan yang dapat mewakili tanggapan atas angket yang telah disebarkan. Jika \bar{x} lebih besar atau sama dengan 3 maka disposisi matematik peserta didik melalui penggunaan model *Problem Base Learning* dan model pembelajaran inkuiri berarti positif, namun jika \bar{x} kurang dari 3 maka disposisi matematik peserta didik melalui penggunaan model *Problem Based Learning* dan model pembelajaran inkuiri berarti negatif.

I. Waktu dan Tempat Penelitian

a. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Ash-shiddiqin Cikoneng pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016. Untuk lebih jelas mengenai waktu kegiatan penelitian dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 3.14
Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Des 2015	Jan 2016	Feb 2016	Mar 2016	Apr 2016	Mei 2016	Jun 2016	Jul 2016	Ags 2016	Sept 2016	Okt 2016
1	Mendapat SK bimbingan skripsi											
2	Pengajuan judul											
3	Pembuatan proposal penelitian											
4	Seminar proposal penelitian											
5	Mendapat surat izin penelitian											
6	Melakukan observasi lapangan											
7	Penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian											
8	Uji coba instrumen											
9	Melaksanakan penelitian di sekolah yang telah disetujui sebagai											

	tempat penelitian											
10	Pengumpulan data											
11	Pengolahan data											
12	Penyusunan skripsi											

b. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MTs Ash-shiddiqin Cikoneng Kabupaten Ciamis yang beralamat di Jalan Tentara Pelajar No. 12 Kecamatan Cikoneng Kabupaten Ciamis.