

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu cara yang dipakai dalam mengumpulkan data, sesuai yang dikemukakan oleh Sugiyono (2012: 2) mendefinisikan metode penelitian adalah “Cara ilmiah untuk mendapat data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Menurut Arikunto, Suharsimi (2013: 9) mengatakan:

Eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kasual) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang bisa mengganggu. Eksperimen selalu dilakukan dengan maksud untuk melihat akibat dari suatu perlakuan-perlakuan.

Metode eksperimen digunakan untuk mengetahui hubungan sebab akibat antara dua variabel atau lebih. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik terhadap penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) dan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS).

B. Variabel Penelitian

Arikunto, Suharsimi (2013: 161) menyatakan “Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian”. Untuk itu, variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis variabel, yaitu variabel yang mempengaruhi disebut variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y) yaitu

variabel akibat atau variabel yang dipengaruhi. Variabel bebas (X) dalam penelitian ini adalah model *Problem Based Learning* (PBL) dan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS), sedangkan variabel terikat (Y) adalah kemampuan pemecahan masalah matematik dan kemandirian belajar peserta didik.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sudjana (2013:6) mengatakan “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”. Sedangkan menurut Arikunto, Suharsimi (2013:173) “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian “. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Rancah tahun pelajaran 2015/2016 yang terdiri dari 5 kelas dengan jumlah peserta didik adalah 152 orang yang penyebarannya seperti pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1
Populasi Kelas VII SMP Negeri 2 Rancah

Kelas	Jumlah Peserta Didik		Jumlah
	Perempuan	Laki-laki	
VII A	18	14	32
VII B	17	13	30
VII C	16	14	30
VII D	15	15	30
VII E	16	14	30
Jumlah	82	70	152

Sumber: Tata Usaha SMP Negeri 2 Rancah

2. Sampel

Menurut Sudjana (2013: 6) “Sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi”. Setiap anggota dari populasi mempunyai kemampuan yang relatif sama, sehingga dalam penelitian ini sampel diambil sebanyak dua kelas secara acak menurut kelasnya. Pengambilan sampel secara random dilakukan dengan cara menuliskan nama masing-masing kelas pada kertas berukuran kecil, kemudian kertas tersebut digulung dan dimasukkan pada suatu tempat, misalkan gelas atau tempat lainnya yang dapat digunakan untuk mengundi. Pengundian yang pertama keluar kelas VII B dengan jumlah peserta didik 30 orang digunakan untuk kelas yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL), sedangkan pengundian yang keluar kedua kelas VII C dengan jumlah peserta didik 30 orang digunakan untuk kelas yang menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS).

Data peserta didik kelas PBL dan kelas CPS disajikan dalam tabel 3.2.

Tabel 3.2
Data Peserta Didik Kelas PBL dan CPS

Kelas	Jumlah Peserta Didik			Keterangan
	Perempuan	Laki-laki	Jumlah	
VII B	17	13	30	Kelas PBL
VII C	16	14	30	Kelas CPS

Sumber: Tata Usaha SMP Negeri 2 Rancah

D. Desain Penelitian

Menurut Arikunto, Suharsimi (2013: 90) “Desain penelitian adalah rencana atau rancangan yang dibuat oleh peneliti, sebagai ancar-ancar kegiatan, yang akan dilaksanakan”. Penelitian ini mengambil sampel

sebanyak dua kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol yang terdiri dari peserta didik kelompok tinggi, sedang dan rendah yang kemudian dikelompokkan secara heterogen. Sampel pertama kelas eksperimen menggunakan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dan sampel kedua kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS). Sehingga desain penelitiannya (Ruseffendi, E.T., 2010: 51) sebagai berikut :

$$\begin{array}{ccc} A & X_1 & O \\ A & X_2 & O \end{array}$$

Keterangan :

A = Pengambilan subjek secara acak atau random.

X_1 = Pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL)

X_2 = Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS)

O = Tes kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik dan kemandirian belajar peserta didik

E. Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini meliputi tiga tahap, yaitu:

1. Tahap Persiapan

- a. Mendapatkan surat keputusan dekan FKIP Universitas Siliwangi mengenai bimbingan skripsi sesuai dengan bimbingan yang berlaku.
- b. Melakukan konsultasi dengan pembimbing I dan II untuk mengajukan judul atau permasalahan yang akan diteliti.
- c. Menyusun proposal penelitian kemudian dikonsultasikan dengan pembimbing I dan II untuk diseminarkan.

- d. Mengajukan permohonan pelaksanaan seminar proposal penelitian kepada Dewan Bimbingan Skripsi (DBS) setelah proposal disetujui pembimbing I dan II.
- e. Melakukan seminar proposal penelitian.
- f. Melakukan revisi proposal penelitian berdasarkan hasil seminar serta arahan dari pembimbing I dan II
- g. Membuat surat izin untuk melaksanakan observasi atau penelitian di SMP Negeri 2 Rancah.
- h. Konsultasi dengan pembimbing I dan pembimbing II tentang pelaksanaan penelitian dilapangan termasuk penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Konsultasi dengan Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Rancah.
- b. Konsultasi dengan guru matematika tentang sampel penelitian yaitu kelas yang akan digunakan penelitian.
- c. Melakukan uji validitas instrumen tes diluar populasi.
- d. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dikelas VIIB dan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) pada kelas VIIC.
- e. Melakukan uji validitas angket kemandirian belajar peserta didik terhadap dua kelas diluar sampel penelitian yang sebelumnya masing-masing telah menggunakan model PBL dan model pembelajaran CPS sebanyak tiga kali pertemuan.

- f. Setelah pembelajaran materi segitiga dan segiempat selesai, dilaksanakan postes kemampuan pemecahan masalah matematik dan penyebaran angket kemandirian belajar didua kelas eksperimen.
- g. Mengumpulkan data yang diperoleh untuk diolah dan dianalisis.

3. Tahap pengolahan dan Analisis Data

- a. Pengolahan data yang diperoleh dari lapangan.
- b. Membuat kesimpulan dari data yang diperoleh dengan melakukan konsultasi terlebih dahulu pada pembimbing I dan II

F. Teknik Pengumpulan Data

Data dapat diperoleh dengan lengkap dengan cara menggunakan teknik pengumpulan data secara tepat. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Melaksanakan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematik yang akan dilaksanakan setelah seluruh proses pembelajaran selesai. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik terdiri dari 4 butir soal dengan skor maksimal untuk setiap soal adalah 12, sehingga skor maksimal Ideal 48. Tes ini dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematik dengan langkah-langkah pemecahan masalah Ideal.

2. Menyebarkan Angket Kemandirian Belajar

Sugiyono (2014: 42) mengatakan “Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya”. Penyebaran skala kemandirian digunakan untuk mengetahui kriteria kemandirian belajar peserta didik selama mengikuti pembelajaran. Kriteria kemandirian belajar yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kemandirian tinggi, sedang dan rendah. Angket skala kemandirian belajar diberikan satu kali setelah dilaksanakan tes kemampuan pemecahan masalah matematik pada pembelajaran dengan model pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS).

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur dalam suatu penelitian. Menurut Arikunto, Suharsimi (2013: 203) “ Instrumen penelitian adalah sebagai 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 yang akan digunakan dalam pengumpulan data harus memenuhi persyaratan. Soal dibuat berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Agar instrumen penelitian baik, maka penulis akan menguji validitas dan realibitasnya. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes kemampuan masalah matematik dan angket untuk mengetahui kemandirian belajar peserta didik selama mengikuti pembelajaran matematika.

1. Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Tes kemampuan pemecahan masalah matematik yang digunakan berbentuk uraian. Soal yang diberikan sebanyak 4 soal pemecahan masalah matematik, dengan skor maksimal untuk setiap soal adalah 12, sehingga skor maksimal ideal 48. Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematik disusun berdasarkan indikator untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematik menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah Ideal, yang meliputi identifikasi masalah, mendefinisikan masalah, mencari solusi, melaksanakan strategi, mengkaji kembali dan mengevaluasi pengaruh. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik yang akan diberikan akan dikonsultasikan terlebih dahulu kepada pembimbing. Setelah disetujui oleh keduanya, kemudian untuk mengetahui validitas dan reabilitas soal maka tes kemampuan pemecahan masalah matematik diujicobakan pada peserta didik diluar populasi yang telah menerima materi yang telah dijadikan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik. Kisi-kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik yang disesuaikan dengan materi yang disampaikan yaitu materi segitiga segiempat dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3
Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian	Aspek yang Diukur	Bentuk Soal	No. Soal	Skor Soal
6.3 Menghitung keliling dan	6.3.1 Menghitung keliling	1) Identifikasi masalah	Uraian	1	12

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian	Aspek yang Diukur	Bentuk Soal	No. Soal	Skor Soal
luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah	6.3.2 Menghitung luas segitiga dan segiempat	2) Mendefinisikan masalah		2	12
		3) Mencari solusi		3	12
	6.3.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas segitiga dan segiempat	4) Melaksanakan strategi		4	12
		5) Mengkaji kembali dan mengevaluasi pengaruh			

2. Angket Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar peserta didik selama mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dapat dilihat dari hasil penyebaran skala kemandirian belajar dikelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 yang dilaksanakan setelah tes kemampuan pemecahan masalah matematik. Terdapat beberapa pernyataan skala kemandirian belajar peserta didik yang terdiri dari pernyataan positif dan negatif.

Jenis skala yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala tertutup, artinya pernyataan-pernyataan telah memiliki alternatif jawaban yang tinggal dipilih oleh responden. Alasan peneliti menggunakan skala tertutup adalah untuk mempermudah responden dalam memilih jawaban, sehingga responden tidak bisa memberikan

jawaban atau respon lain kecuali yang telah tersedia sebagai alternatif jawaban.

Penyebaran angket kemandirian belajar dikembangkan berdasarkan indikator kemandirian belajar yang disajikan pada Tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4
Kisi-kisi Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik

Indikator	Nomor Pernyataan	
	Positif	Negatif
Inisiatif dan motivasi belajar instrinsik	1,2	-
Kebiasaan mendiagnosa kebutuhan belajar	3	4,5
Menetapkan tujuan/target belajar	6	7
Memonitor, mengatur dan mengontrol belajar	8,19	9
Memandang kesulitan sebagai tantangan	10,18	22
Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan	11	12
Memilih, menerapkan strategi belajar	23	13,20,24
Mengevaluasi proses dan hasil belajar	14	15
<i>Self efficacy</i> /Konsep diri/Kemampuan diri	16	17,21
Jumlah	12	12

Menurut Arikunto, Suharsimi (2013:211) “Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel”. Angket kemandirian belajar akan diujicobakan terlebih dahulu kepada kelas diluar sampel penelitian yang sudah menerima pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) selama dua kali pertemuan.

1. Uji Validitas Butir Soal

Validitas soal merupakan derajat ketepatan 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 ketepatan mengukurnya benar, validitasnya tinggi”. Cara menentukan tingkat validitas atau indeks validitas yaitu mencari koefisien *product moment* dengan angka kasar (Arikunto, Suharsimi, 2013:213).

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dengan variabel Y

n = Banyaknya subyek (testi)/responden

x = Skor setiap butir soal

y = Skor total butir soal

Setelah nilai koefisien validitas tiap butir soal diperoleh, perlu dilakukan uji signifikansi kurva normal selanjutnya dihitung menggunakan uji-t. Menurut Riduwan (2015: 98), selanjutnya dihitung dengan Uji-t dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}, dk = n - 2, \alpha = 5\%$$

Keterangan:

t = Nilai t hitung

r = Koefisien korelasi hasil r hitung

n = Jumlah responden

Distribusi t untuk α dan derajat kebebasan $dk = n - 2$ dengan kriteria keputusan: jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid, sebaliknya jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ berarti tidak valid.

Hasil perhitungan uji validitas butir soal tes kemampuan metakognisi matematik peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.5
Hasil perhitungan Validitas Butir Soal

No Soal	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan	Keterangan
1	3,48	1,70	Valid	Digunakan
2	6,82		Valid	Digunakan
3	4,07		Valid	Digunakan
4	3,48		Valid	Digunakan

Berdasarkan Tabel 3.5 terlihat bahwa semua butir soal valid sehingga soal tes digunakan dengan jumlah lima buah butir soal. Hasil perhitungan uji validitas item pernyataan angket kemandirian belajar selama mengikuti pembelajaran dengan model *problem Based learning* dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6
Hasil Perhitungan Validitas Item Angket Kemandirian Belajar dengan Model *Problem Based Learning*

Nomor Pernyataan	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan	Keterangan
1	2,40	1,70	Valid	Digunakan
2	2,01		Valid	Digunakan
3	3,26		Valid	Digunakan
4	2,18		Valid	Digunakan
5	4,90		Valid	Digunakan
6	2,60		Valid	Digunakan
7	1,79		Valid	Digunakan
8	4,49		Valid	Digunakan
9	3,34		Valid	Digunakan
10	2,89		Valid	Digunakan
11	1,80		Valid	Digunakan
12	2,07		Valid	Digunakan

13	5,46		Valid	Digunakan
14	3,27		Valid	Digunakan
15	4,25		Valid	Digunakan
16	2,03		Valid	Digunakan
17	1,88		Valid	Digunakan
18	0,62		Tidak Valid	Dibuang
19	1,71		Valid	Digunakan
20	2,01		Valid	Digunakan
21	2,53		Valid	Digunakan
22	1,78		Valid	Digunakan
23	2,46		Valid	Digunakan
24	1,98		Valid	Digunakan

Dari tabel 3.6 dapat dilihat, dari 24 pernyataan terdapat 1 pernyataan yang tidak valid yaitu pernyataan nomor 18, sehingga pernyataan tersebut dibuang dan tidak digunakan. Sehingga dalam penelitian ini angket kemandirian belajar dengan model *problem based learning* terdiri dari 23 pernyataan yaitu pernyataan nomor 1, 2, 3 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24. Lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran B.

Sedangkan hasil perhitungan uji validitas item pernyataan angket kemandirian belajar selama mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *creative problem solving* dapat dilihat pada tabel 3.7 berikut.

Tabel 3.7
Hasil Perhitungan Validitas Item Angket Kemandirian Belajar dengan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving*

Nomor Pernyataan	t_{hitung}	t_{daftar}	Keputusan	Keterangan
1	2,11	1,70	Valid	Digunakan
2	2,9		Valid	Digunakan

Nomor Pernyataan	t_{hitung}	t_{daftar}	Keputusan	Keterangan
3	1,98		Valid	Digunakan
4	3,48		Valid	Digunakan
5	1,98		Valid	Digunakan
6	2,67		Valid	Digunakan
7	3,87		Valid	Digunakan
8	3,77		Valid	Digunakan
9	2,52		Valid	Digunakan
10	2,24		Valid	Digunakan
11	2,67		Valid	Digunakan
12	3,77		Valid	Digunakan
13	3,14		Valid	Digunakan
14	2,31		Valid	Digunakan
15	4,07		Valid	Digunakan
16	3,14		Valid	Digunakan
17	1,73		Valid	Digunakan
18	1,85		Valid	Digunakan
19	4,53		Valid	Digunakan
20	0,80		Tidak Valid	Dibuang
21	3,77		Valid	Digunakan
22	4,29		Valid	Digunakan
23	2,04		Valid	Digunakan
24	-0,59		Tidak Valid	Dibuang

Dari tabel 3.7 dapat dilihat, dari 24 pernyataan terdapat 2 pernyataan yang tidak valid yaitu pernyataan nomor 20 dan 24, sehingga pernyataan tersebut dibuang dan tidak digunakan. Sehingga dalam penelitian ini angket kemandirian belajar dengan model pembelajaran *creative problem solving* terdiri dari 22 pernyataan yaitu pernyataan nomor 1, 2, 3 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23. Lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran B.

2. Uji Reliabilitas Soal

Reliabilitas berhubungan dengan hal ketetapan. Hal ini sesuai dengan ungkapan Ruseffendi, E.T., (2010: 158) “Reliabilitas instrumen atau alat evaluasi adalah ketetapan alat evaluasi dalam mengukur atau ketetapan peserta didik dalam menjawab alat evaluasi itu”. Selain itu, menurut Arikunto, Suharsimi (2013: 221) menyatakan :

Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dipercaya juga. Apabila data nya memang benar sesuai dengan kenyataannya, maka berapa kalipun diambil, tetap akan sama. Reliabilitas menunjukkan pada tingkat keterandalan sesuatu. Reliabel artinya dapat dipercaya, jadi dapatdiandalkan.

Dalam penelitian ini rumus yang dapat digunakan untuk mengukur reliabilitas soal adalah rumus *Alpha* menurut Riduwan (2015: 115) sebagai berikut :

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

Keterangan :

r_{11} = Nilai reliabilitas
 k = Jumlah item
 $\sum S_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item
 S_t^2 = Varians skor total

Selanjutnya hasil r_{11} dikonsultasikan dengan nilai Tabel *r Product Moment* dengan $dk = n - 1$, kriteria keputusan : jika $r_{11} > r_{Tabel}$ berarti reliabel dan $r_{11} < r_{Tabel}$ berarti tidak reliabel.

Hasil perhitungan reliabilitas untuk instrumen penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8
Hasil Perhitungan Realibilitas Instrumen Penelitian

Instrumen	r₁₁	r_{tabel.}	Keputusan
Tes kemampuan Pemecahan Masalah	0,41	0,37	Reliabel
Angket Kemandirian Belajar (PBL)	0,78	0,37	Reliabel
Angket Kemandirian Belajar (CPS)	0,81	0,37	Reliabel

H. Teknik Analisis Data

1. Teknik Pengolahan Data

- a. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Penulis menggunakan pedoman penskoran tes kemampuan pemecahan masalah dalam menentukan skor dalam setiap soal. Kriteria pemberian skor untuk soal tes kemampuan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan aturan berdasarkan langkah kemampuan pemecahan masalah matematik yang disajikan pada Tabel 3.9 berikut:

Tabel 3.9
Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Aspek yang dinilai	Reaksi terhadap Soal(Masalah)	Skor
Identifikasi Masalah	Salah mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan atau tidak dapat mengidentifikasi	0
	Mengidentifikasi sebagian dari unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan	1
	Mengidentifikasi secara lengkap unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan	2
Mendefinisikan Masalah	Salah merumuskan masalah atau salah membuat model matematika	0
	Membuat model matematika tetapi tidak lengkap	1
	Merumuskan masalah atau membuat model matematika secara lengkap dan	2

Aspek yang dinilai	Reaksi terhadap Soal(Masalah)	Skor
	benar	
Mencari Solusi	Memilih strategi yang tidak relevan, tidak ada pendekatan/strategi	0
	Memilih strategi yang tidak dapat dilaksanakan dan tidak dapat diselesaikan	1
	Memilih strategi yang benar tetapi kurang lengkap sehingga akan menghasilkan jawaban yang salah	2
	Memilih strategi sesuai dengan prosedur dan mengarah pada jawaban yang benar	3
Melaksanakan Strategi	Tidak melakukan penyelesaian	0
	Menerapkan strategi yang benar tetapi salah perhitungan	1
	Melakukan proses yang benar, tetapi masih terdapat kekeliruan sehingga jawaban sebagian masih salah	2
	Melakukan proses yang benar dan menghasilkan jawaban benar	3
Mengkaji Kembali dan Mengevaluasi Pengaruh	Tidak menjelaskan atau tidak ada pemeriksaan hasil	0
	Ada penjelasan atau memeriksa hasil tetapi tidak tuntas salah	1
	Ada penjelasan pemeriksaan hasil yang besar untuk melihat kebenaran proses	2

Sumber: Diadopsi dan dimodifikasi dari Wardani, Sri (2009: 86-87)

b. Penskoran Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik

Menurut Sugiyono (2012: 94) pemberian skor data skala kemandirian belajar dapat dilihat pada Tabel 3.10 berikut:

Tabel 3.10
Skor Skala Likert

Option	Skala Item Positif	Skala Item Negatif
Selalu	5	1
Sering	4	2
Kadang-kadang	3	3
Pernah	2	4
Tidak pernah	1	5

Sumber: Sugiyono (2012: 94)

Dalam skala *likert* pernyataan-pernyataan yang diajukan baik pernyataan positif maupun pernyataan negatif dinilai oleh subjek dengan selalu, sering, kadang-kadang, pernah dan tidak pernah. Skor pernyataan positif dan pernyataan negatif adalah kebalikannya. Dalam penelitian yang akan dilakukan, skala yang akan diberikan kepada peserta didik menggunakan 4 pilihan, yaitu : selalu (SL) dengan skor 5 pada item positif dan 1 pada item negatif, sering (S) dengan skor 4 pada item positif dan 2 pada item negatif, pernah (P) dengan skor 2 pada item positif dan 4 pada item negatif, tidak pernah (TP) dengan skor 1 pada item positif dan 5 pada item negatif. Pilihan jawaban kadang-kadang tidak digunakan dengan alasan untuk mendorong peserta didik menentukan keberpihakan dalam menjawab. Somantri, Ating dan Sambas Ali muhidin (2011: 36&40) menyatakan “Item-item netral adalah item-item yang pernyataannya tidak mendukung atau melawan topik yang hendak diukur”. “Skala *likert* tidak mengizinkan adanya pernyataan item netral”. Jadi, pernyataan yang ada dalam skala *Likert* hanya dua jenis, yaitu pernyataan item positif dan pernyataan item negatif.

2. Teknik Analisis Data

a. Statistik Deskriptif

- 1) Membuat daftar distribusi frekuensi, distribusi frekuensi relatif, kumulatif, dan histogram.
- 2) Menentukan ukuran statistik

- a) Banyaknya data (n)
- b) Skor terbesar (db)
- c) Skor terkecil (dk)
- d) Rentang (r)
- e) Rata-rata (\bar{x})
- f) Median (Me)
- g) Modus (Mo)
- h) Standar Deviasi (σ)

b. Uji Persyaratan Analisis

1) Uji Normalitas

Menguji normalitas dari masing-masing kelompok dengan *chi-kuadrat* (Sudjana, 2013: 273)

Rumus yang digunakan adalah:

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

Keterangan :

O_i = Frekuensi pengamatan

E_i = Frekuensi yang diharapkan

Penentuan normalitas pasangan hipotesis:

H_0 = Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 = Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{(1-\alpha)(db)}$, dengan mengambil taraf nyata pengujian $db = k-3$.

Dalam hal lainnya H_0 diterima. Jika populasi tidak berdistribusi normal, maka pengujian hipotesis menggunakan Uji Wilcoxon.

2) Uji Homogenitas Varians

Rumus yang digunakan menurut Riduwan (2015:120) adalah:

$$F_{hitung} = \frac{V_b}{V_k}$$

Keterangan :

V_b = Variansi terbesar

V_k = Variansi terkecil

pasangan hipotesis :

$$H_0 : V_1 = V_2$$

$$H_1 : V_1 \neq V_2$$

Keterangan :

V_1 = Variansi kelompok pertama

V_2 = Variansi kelompok kedua

Kriteria pengujian :

Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{\alpha(n_{vb}-1)(n_{vk}-1)}$ dengan α taraf

nyata pengujian, artinya variansi kedua populasi tidak homogen.

Dalam hal lainnya H_0 diterima.

c. Uji Hipotesis

- (1) Jika variansinya homogen, dilanjutkan dengan menghitung perbedaan dua rata-rata kedua kelompok dengan menggunakan uji-t. Menurut Somantri, Ating dan Sambas Ali Muhidin (2011:172) rumus pengujian dua sampel bebas dan kedua variansi populasinya tidak diketahui tetapi diasumsikan sama 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 I

μ_y = Parameter rerata kelompok eksperimen II

Hipotesis yang diajukan:

H_0 = Kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) tidak lebih baik atau sama dengan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS).

H_1 = 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 *Creative Problem Solving* (CPS).

Rumus yang digunakan untuk uji statistiknya adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{y}_2}{\sqrt{s_{gab} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Untuk mencari nilai s_{gab} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$s_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

S_{gab} =Standar deviasi gabungan

$$dk = n_1 + n_2 - 2$$

Kriteria pengujian :

Tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha)(dk)}$ dengan α taraf nyata pengujian. Dalam hal lainnya H_0 diterima.

- (2) Jika distribusi tidak normal, maka pengujian hipotesis menggunakan uji *Wilcoxon*.
- (3) Jika kedua kelompok sampel berdistribusi normal tetapi variansnya tidak homogen, maka pengujian hipotesisnya menggunakan uji-t.

d. Analisis Data Skala Kemandirian

Kemandirian belajar digolongkan pada kelompok peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang, atau kurang. Untuk menentukan kriteria kemandirian belajar peserta didik merupakan hasil modifikasi dari Azwar, Saifuddin (2014:149) adalah sebagai berikut.

$$\bar{x} < (\mu - 1,0\sigma) \quad \text{Rendah}$$

$$(\mu - 1,0\sigma) \leq \bar{x} < (\mu + 1\sigma) \quad \text{Sedang}$$

$$(\mu - 1,0\sigma) \leq \bar{x} \quad \text{Tinggi}$$

Keterangan:

X = skor yang diperoleh peserta didik

\bar{x} = $\frac{\sum x}{n}$

μ = $\frac{1}{2}(\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$

σ = $\frac{\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal}}{6}$

I. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada Bulan April 2016 - Bulan Mei 2016.

Untuk lebih jelas mengenai waktu penelitian, dapat dilihat pada tabel

3.11 berikut :

Tabel 3.11
JADWAL KEGIATAN PENELITIAN

No	Jenis Kegiatan	Bulan										
		J a n	F e b	M a r	A p r	Mei	Juni	Juli	Agts	Sep	Okt	Nov
1	Pengajuan Judul Penelitian											
2	Pembuatan proposal penelitian											
3	Seminar proposal penelitian											
4	Mendapat surat izin penelitian											
5	Melakukan observasi											
6	Penyusunan Perangkat Tes											
7	Melakukan KBM, Sampel Penelitian, Uji coba											

No	Jenis Kegiatan	Bulan										
		J a n	F e b	M a r	A p r	Mei	Juni	Juli	Agts	Sep	Okt	Nov
	diluar Sampel											
8	Pengumpulan data											
9	Pengolahan data											
10	Penyelesaian Skripsi											
11	Sidang Skripsi											

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Rancah Kabupaten Ciamis yang beralamat di Jl. Raya Rajadesa No 286 Tlp (0265) 740132 Rancah Ciamis. Pada setiap pendidikannya menggunakan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP). Jumlah tenaga pengajar berjumlah 23 orang sedangkan pengajar matematik 3 orang. Fasilitas yang ada di SMP 2 Rancah Kabupaten Ciamis disajikan pada tabel 3.12 berikut:

Tabel 3.12
Fasilitas SMP Negeri 2 Rancah

No	Fasilitas	Jumlah
1	Ruang Kelas	13
2	Ruang Kepala Sekolah	1
3	Ruang TU	1
4	Ruang Guru	1
5	Ruang BP	1
6	Lab. Komputer	1
7	Mushola	1
8	Perpustakaan	1
9	Tempat Parkir	1
10	UKS	1
11	Ruang Osis	1
12	Ruang Kesenian	1

13	WC Guru	3
14	WC Murid	6
15	Lapang Volly Ball	1
16	Lapang Basket	1
17	Lapang Sepak Bola	1