

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara atau prosedur yang digunakan untuk memecahkan masalah penelitian. Arikunto (2013, p. 203) menyatakan “Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya”. Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian kuantitatif. Sugiyono (2017, p. 14) berpendapat

Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivism, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian korelasional. Menurut Russefendi (2006, p. 34) penelitian korelasional adalah penelitian yang berusaha untuk melihat hubungan beserta kekuatannya. Metode korelasional ini diberikan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembandingan dengan menerapkan model CIRC sebagai perlakuan yang diberikan kepada peserta didik untuk mengetahui keterkaitan/hubungan antara kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* peserta didik.

3.2 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2017, p. 60) “variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya”. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dan variabel terikatnya adalah kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* peserta didik.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Menurut Arikunto (2013, p.173) “populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Jadi, yang dimaksud populasi adalah individu yang memiliki sifat yang sama walaupun presentase kesamaan itu sedikit, atau dengan kata lain seluruh individu yang akan dijadikan sebagai obyek penelitian. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 6 Tasikmalaya Tahun Pelajaran 2019/2020 yang terdiri dari 11 kelas. Berikut sebaran data populasi penelitian disajikan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1
Populasi Penelitian

No	Kelas	Peserta didik		Jumlah
		Laki – Laki	Perempuan	
1	VIII A	16	16	32
2	VIII B	16	16	32
3	VIII C	17	15	32
4	VIII D	16	15	31
5	VIII E	16	16	32
6	VIII F	17	15	32
7	VIII G	16	16	32
8	VIII H	16	16	32
9	VIII I	14	18	32
10	VIII J	14	18	32
11	VIII K	20	11	31
Jumlah		178	172	350

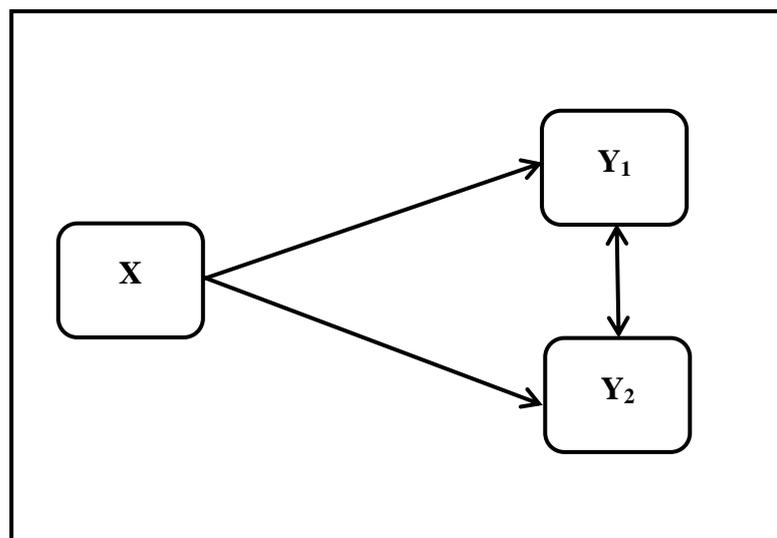
Sumber: Tata Usaha SMP Negeri 6 Tasikmalaya

3.3.2 Sampel

Menurut Somantri et al. (2014, p.63). “Sampel adalah sebagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya”. Karena setiap anggota dari populasi mempunyai kesempatan yang sama maka, teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik *simple random sampling*, yaitu pengambilan kelas secara random (acak) dari seluruh populasi dengan cara menuliskan nama masing – masing kelas populasi pada kertas kecil, lalu digulungkan kemudian diundi, nama kelas yang terpilih adalah kelas VIII-K dengan jumlah 31 peserta didik.

3.4 Desain Penelitian

Menurut Arikunto (2013, p. 90) “Desain (*design*) penelitian adalah rencana atau rancangan yang dibuat oleh peneliti, sebagai ancar – ancar kegiatan yang dilaksanakan”. Penelitian ini diawali dengan pemilihan sampel dengan teknik *simple random sampling* yaitu pemilihan sampel secara acak, setelah terpilih sampel, maka pada kelas tersebut dilakukan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC. Setelah pembelajaran selesai dilaksanakan, maka pada kelas sampel diberikan tes kemampuan komunikasi matematis dan diberikan juga angket *self confidence*. Menurut Sugiyono (2018, p. 70), desain penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 3.1
Desain Penelitian

Keterangan:

X = model kooperatif tipe CIRC

Y₁ = kemampuan komunikasi peserta didik

Y₂ = *self confidence* peserta didik

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Agar memperoleh data yang sesuai dengan tujuan penelitian, maka harus menggunakan teknik pengumpulan data yang benar. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

(1) Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Menurut Arikunto (2013, p.193) “Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”. Dalam penelitian ini tes dilakukan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Tes dilakukan satu kali setelah seluruh materi disampaikan kepada peserta didik.

(2) Kuesioner *Self Confidence*

Menurut Sugiyono (2017, p.199) “Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya”. Dalam penelitian ini kuesioner yang digunakan adalah angket untuk mengetahui *self confidence* peserta didik. Pemberian angket dilakukan satu kali setelah seluruh materi disampaikan kepada peserta didik.

(3) Pedoman Wawancara

Wawancara adalah “percakapan yang dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (*interviewee*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan tersebut” (Moleong, 2011, p. 186). Wawancara dalam penelitian ini dilakukan sebelum penelitian. Wawancara dilakukan kepada guru matematika di sekolah penelitian dan tujuan dilakukan wawancara adalah untuk mencari informasi lebih tentang kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* peserta didik.

3.6 Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2017, p.305) “Instrumen dalam penelitian kuantitatif dapat berupa test, pedoman wawancara, pedoman observasi, dan kuesioner”. Instrumen dalam penelitian ini adalah non tes berupa tes soal kemampuan komunikasi matematis dan angket *self confidence*.

(1) Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh skor hasil kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini adalah tes soal kemampuan komunikasi matematis. Dalam menganalisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik, diperlukan sebuah acuan ataupun pedoman dalam pelaksanaannya, yang dalam hal ini adalah indikator kemampuan komunikasi matematis itu sendiri. Agar kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat terlihat dengan jelas maka tes dibuat dalam bentuk uraian (esai) sebanyak empat nomor.

Tabel 3.2
Kisi – kisi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Aspek yang Diukur	No Soal	Bentuk Soal	Skor Ideal
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata – kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	3.3.1 Memberikan contoh dari relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari – hari.	<i>Written Text</i>	2	Uraian	4
	3.3.2 Menjelaskan hubungan antara relasi dan fungsi.		3	Uraian	4
	3.3.3 Membedakan antara fungsi dan bukan fungsi.	3			
	3.3.4 Menyatakan suatu relasi dengan diagram panah, diagram Cartesius, dan pasangan berurutan.		<i>Drawing</i>	1	Uraian
3.3.5 Menyatakan suatu fungsi dengan himpunan pasangan berurutan, diagram panah, rumus fungsi, tabel dan grafik.	<i>Drawing</i>	1			
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai					

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Aspek yang Diukur	No Soal	Bentuk Soal	Skor Ideal
representasi	4.3.1 Menyelesaikan suatu relasi yang terkait dengan kejadian sehari-hari. 4.3.2 Menyelesaikan suatu fungsi yang terkait dengan kejadian sehari-hari.	<i>Mathematical Expressions</i>	3	Uraian	4
Jumlah			4		16

(2) Angket *Self Confidence*)

Angket *self confidence* dalam belajar matematika bertujuan memperoleh data *self confidence* siswa. Adapun indikator *self confidence* yang digunakan peneliti dalam penelitian adalah. 1) Percaya kepada kemampuan diri sendiri; 2) Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan; 3) Memiliki konsep diri yang positif; 4) Berani mengungkapkan pendapat.

Skala yang digunakan dalam angket ini adalah skala Likert, “Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang tentang fenomena sosial” Sugiyono (2017, p. 134).

Tabel 3.3
Kisi – kisi Pernyataan Angket *Self Confidence* Peserta Didik

No	Indikator	No. Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
1	Percaya kepada kemampuan diri sendiri	3, 5	1, 2, 4, 6, 7, 8, 9	9
2	Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan	12, 13, 15	10, 11, 14	6
3	Memiliki konsep diri yang positif	16, 19, 21, 22	17, 18, 20	7
4	Berani mengungkapkan pendapat	24, 25, 26	23, 27	5
Jumlah		12	15	27

(3) Uji Validitas Butir Soal

Menurut Somantri, Ating dan Sambas Ali Muhidin (2014, p.49) “suatu instrumen pengukuran dikatakan valid jika instrumen dapat mengukur sesuatu dengan tepat apa yang hendak diukur”. Uji validitas instrumen dilakukan untuk menguji validitas (ketepatan) tiap butir/item instrumen”. Untuk menghitung koefisien validitas digunakan rumus Koefisien Korelasi *Product Moment* dari Karl Pearson (Somantri, et al, 2014, p. 49) yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum X_i Y_i - \sum X_i \cdot \sum Y_i}{\sqrt{[N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2][N \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dengan variabel y

N = Jumlah responden

X_i = Nomor item ke i

X_i^2 = Kuadrat skor item ke i

$\sum X_i$ = Jumlah skor item ke i

$\sum Y_i$ = Total dari jumlah skor yang diperoleh tiap responden

Y_i^2 = Kuadrat dari jumlah skor yang diperoleh tiap responden

$\sum Y_i^2$ = Total dari kuadrat dari jumlah skor yang diperoleh tiap responden

$\sum X_i Y_i$ = Jumlah hasil kali item angket ke i dengan jumlah skor yang diperoleh tiap responden

Selanjutnya dihitung dengan uji t :

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

Keterangan:

t = Nilai t_{hitung}

r = Koefisien Korelasi hasil r_{hitung}

n = Jumlah Responden

Apabila hasil pengujian instrument tersebut valid, maka dilihat tingkat (derajat) validitas, menurut Guilford, J. P nilai r_{xy} diartikan sebagai koefisien validitas, sehingga kriteriumnya menjadi:

$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$ 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

$r_{xy} < 0,00$ tidak valid

(Widaningsih, Somatanaya & Nugraha, 2016, pp.74-75)

Berdasarkan penelitian pengujian validitas butir soal tes kemampuan komunikasi matematis yang diuji cobakan kepada peserta didik kelas IX-I diperoleh nilai koefisien validitas masing – masing soal disajikan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4
Hasil Perhitungan Uji Validitas Butir Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik

No Soal	r_{xy}	Kriteria	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria r_{xy}	Kesimpulan
1	0,720	Valid	5,39	1,703	Validitas tinggi	Digunakan
2	0,712	Valid	7,50	1,703	Validitas tinggi	Digunakan
3	0,668	Valid	4,665	1,703	Validitas sedang	Digunakan
4	0,578	Valid	3,680	1,703	Validitas sedang	Digunakan

Dari tabel 3.4 dapat dilihat hasil uji validitas instrument soal tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi relasi dan fungsi menunjukkan bahwa semua soal valid. Data hasil perhitungan selengkapnya disajikan pada lampiran.

Sedangkan untuk mencari nilai t_{tabel} untuk angket *self confidence* yaitu dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n - 2 = 26$, yang diujicobakan di kelas VIII I maka didapat $t_{tabel} = 1,706$. Hasil perhitungan validitas angket *self confidence* dapat dilihat pada Tabel 3.5:

Tabel 3.5

Hasil Perhitungan Uji Validitas Angket *Self Confidence* Peserta Didik

No Pernyataan	r_{xy}	Kriteria	t_{hitung}	t_{tabel}	Ketentuan	Kesimpulan
1	0,576	Sedang	3,593	1,706	Valid	Digunakan
2	0,261	Rendah	1,379	1,706	Tidak Valid	Tidak Digunakan
3	0,410	Sedang	2,292	1,706	Valid	Digunakan
4	0,401	Sedang	2,232	1,706	Valid	Digunakan
5	0,651	Sedang	4,373	1,706	Valid	Digunakan
6	0,559	Sedang	3,438	1,706	Valid	Digunakan
7	0,502	Sedang	2,960	1,706	Valid	Digunakan
8	0,187	Sangat Rendah	0,971	1,706	Tidak Valid	Tidak Digunakan
9	0,059	Sangat Rendah	0,301	1,706	Tidak Valid	Tidak Digunakan
10	0,067	Sangat Rendah	0,342	1,706	Tidak Valid	Tidak Digunakan
11	0,593	Sedang	3,755	1,706	Valid	Digunakan
12	0,416	Sedang	2,333	1,706	Valid	Digunakan
13	0,421	Sedang	2,367	1,706	Valid	Digunakan
14	0,668	Sedang	4,577	1,706	Valid	Digunakan
15	0,551	Sedang	3,367	1,706	Valid	Digunakan
16	0,481	Sedang	2,798	1,706	Valid	Digunakan
17	0,586	Sedang	3,688	1,706	Valid	Digunakan
18	0,403	Sedang	2,245	1,706	Valid	Digunakan
19	0,113	Sangat Rendah	0,580	1,706	Tidak Valid	Tidak Digunakan
20	0,564	Sedang	3,483	1,706	Valid	Digunakan
21	0,298	Redah	1,592	1,706	Tidak Valid	Tidak Digunakan
22	0,435	Sedang	2,463	1,706	Valid	Digunakan
23	0,243	Rendah	1,277	1,706	Tidak Valid	Tidak Digunakan
24	0,594	Sedang	3,765	1,706	Valid	Digunakan
25	0,544	Sedang	3,306	1,706	Valid	Digunakan
26	-0,383	Tidak Valid	-2,114	1,706	Tidak Valid	Tidak Digunakan
27	0,367	Sedang	2,012	1,706	Valid	Digunakan
28	0,540	Sedang	3,271	1,706	Valid	Digunakan
29	0,410	Sedang	2,292	1,706	Valid	Digunakan
30	0,719	Tinggi	5,275	1,706	Valid	Digunakan
31	0,030	Sangat Rendah	0,153	1,706	Tidak Valid	Tidak Digunakan
32	0,718	Tinggi	5,260	1,706	Valid	Digunakan
33	0,373	Rendah	2,050	1,706	Valid	Digunakan
34	0,239	Rendah	1,255	1,706	Tidak Valid	Tidak Digunakan
35	0,278	Rendah	1,476	1,706	Tidak Valid	Tidak Digunakan
36	0,534	Sedang	3,220	1,706	Valid	Digunakan
37	-0,009	Tidak Valid	-0,046	1,706	Tidak Valid	Tidak Digunakan

No Pernyataan	r_{xy}	Kriteria	t_{hitung}	t_{tabel}	Ketentuan	Kesimpulan
38	0,586	Sedang	3,688	1,706	Valid	Digunakan
39	0,354	Rendah	1,930	1,706	Valid	Digunakan

Dari hasil uji validitas angket *self confidence* dapat disimpulkan bahwa tidak semua pernyataan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian, hanya pernyataan yang valid saja yang digunakan dalam penelitian. Diperoleh dari 39 pernyataan dalam angket *self confidence*, terdapat 27 pernyataan yang valid sehingga 27 pernyataan yang valid inilah yang digunakan dalam penelitian ini.

(1) Uji Reliabilitas

Menurut (Somantri et al, 2014, p.47) “suatu instrumen pengukuran dikatakan reliabel jika pengukurannya konsisten dan cermat akurat”.

Rumus yang digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini menurut Cronbach (Somantri et al, 2014, p.48) adalah koefisien alpha (α), rumusnya adalah:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{(\sum \sigma_i^2)}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = Reabilitas instrument

k = Banyak butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians butir

σ_t^2 = Varians total

N = Jumlah responden

Jika nilai r_{11} telah didapat, maka nilai r_{11} dikonsultasikan dengan nilai r Produk Momen dengan $dk = n - 1$ dan $\alpha = 0,05$.

Kriteria pengujian jika:

$r_{11} > r_{tabel}$ berarti reliabel, sebaliknya

$r_{11} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel

Tolak ukur untuk mengintrepretasikan derajat reabilitas alat evaluasi dapat digunakan tolak ukur yang dibuat Guilford (Ruseffendi, 2005, p. 160) yaitu:

$r_{11} < 0,20$	derajat reliabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,4$	derajat reliabilitas rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	derajat reliabilitas sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	derajat reliabilitas tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	derajat reliabilitas sangat tinggi

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas butir soal tes kemampuan komunikasi matematis diperoleh reliabilitas instrumen (r_{11}) adalah 0,581 lebih besar dari r_{tabel} nya yaitu 0,374 sehingga instrumen tersebut reliabel dan termasuk kedalam klasifikasi reliabilitas sedang.

Sedangkan hasil pengujian reliabilitas angket *self confidence* didapat reliabilitas instrumen (r_{11}) adalah 0,856 lebih besar dari r_{tabel} yaitu 0,355 sehingga instrumen tersebut reliabel dan termasuk kedalam klasifikasi reliabilitas tinggi.

3.7 Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2017, p.207) “dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul”. Data yang sudah diperoleh adalah data yang masih bersifat mentah karena masih berupa jawaban dari tes (soal kemampuan) dan nontes (angket). Data tersebut kemudian dianalisis sehingga memiliki arti berupa jawaban yang dianalisis oleh peneliti.

(1) Penskoran

(a) Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Pedoman penskoran komunikasi matematik disajikan pada Tabel 3.6 berikut:

Tabel 3.6
Pedoman Penskoran Pada Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator	Kemampuan komunikasi matematik peserta didik	Skor
<i>Written text</i>	Tidak ada jawaban	0
	Menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan dengan cara menulis menggunakan bahasa matematika atau bahasa sendiri tetapi tidak tepat dan tidak menyelesaikannya	1
	Menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan dengan cara menulis menggunakan bahasa matematika atau bahasa sendiri dengan tepat tetapi tidak menyelesaikannya	2
	Menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan dengan cara menulis menggunakan bahasa matematika atau bahasa sendiri dengan tepat dan penyelesaiannya hampir lengkap	3
	Menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan dengan cara menulis menggunakan bahasa matematika atau bahasa sendiri dengan benar tetapi penyelesaiannya pun benar	4
<i>Drawing</i>	Tidak ada jawaban	0
	Merefleksikan suatu ide matematika ke dalam bentuk gambar tetapi tidak tepat dan tidak menyelesaikannya	1
	Merefleksikan suatu ide matematika ke dalam bentuk gambar dengan tepat tetapi tidak menyelesaikannya	2
	Merefleksikan suatu ide matematika ke dalam bentuk gambar dengan tepat dan penyelesaiannya hampir lengkap	3
	Merefleksikan suatu situasi dari suatu soal cerita kedalam ide – ide matematika dengan benar tetapi	4

Indikator	Kemampuan komunikasi matematik peserta didik	Skor
	penyelesaiannya pun benar	
<i>Mathematical expressions</i>	Tidak ada jawaban	0
	Menyelesaikan permasalahan dengan menyatakan suatu ide matematika atau peristiwa sehari – hari ke dalam model matematika tetapi tidak tepat dan tidak menyelesaikannya	1
	Menyelesaikan permasalahan dengan menyatakan suatu ide matematika atau peristiwa sehari – hari ke dalam model matematika dengan tepat tetapi tidak menyelesaikannya	2
	Menyelesaikan permasalahan dengan menyatakan suatu ide matematika atau peristiwa sehari – hari ke dalam model matematika matematika dengan tepat dan penyelesaiannya hampir lengkap	3
	Menyelesaikan permasalahan dengan menyatakan suatu ide matematika atau peristiwa sehari – hari ke dalam model matematika dengan tepar tetapi penyelesaiannya pun benar	4

Sumber: Dimodifikasi dari Sumarmo (2015)

(b) Penskoran Angket *Self Confidence* Peserta Didik

Penskoran untuk pernyataan pada angket menggunakan Skala Likert. Pernyataan yang dijawab oleh responden mendapat nilai sesuai dengan alternatif jawaban. Kriteria penilaian dari pernyataan tersebut memiliki 4 pilihan jawaban, menurut Sumarmo (2015, p.228) jawaban disusun dalam bentuk model skala likert dengan lima pilihan jawaban, yaitu untuk pernyataan positif Ss (Sangat Sering) = 4, Sr (Sering) = 3, Jr (Jarang) = 2, Js (Jarang Sekali) = 1, sedangkan untuk pernyataan negatif mempunyai nilai Ss = 1, Sr = 2, Jr = 3, Js = 4. Untuk menghindari jawaban netral maka, peneliti tidak menyediakan alternatif jawaban Kd (kadang – kadang) hal ini sejalan dengan pendapat Arikunto (2013) “Jika pembaca berpendapat bahwa ada kelemahan dengan lima alternatif karena responden cenderung memilih jawaban yang ada di tengah (karena dirasa aman dan

paling gampang karena hampir tidak berpikir) dan alasan itu memang ada benarnya. Maka memang disarankan alternatif pilihannya hanya empat saja”(p.284).

Tabel 3.7
Pedoman Penskoran Angket *Self Confidence*

Pernyataaan Sikap	Respons			
	Ss	Sr	Jr	Js
Positif	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4

(2) Analisis Data

(a) Analisis data tes kemampuan komunikasi matematis

- 1) Menentukan ukuran data statistika, yaitu: banyak data (n), data terbesar (db), data terkecil (dk), rentang (r), rata-rata (\bar{x}), median (me), modus (mo), dan standar deviasi (ds).
- 2) Kemampuan komunikasi matematis peserta didik diklasifikasikan ke dalam interval penilaian skala 3 dengan tabel konversi menurut Ekawati, Estina dan Sumaryanta (2011, p. 37) yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.8
Konversi Skor Kemampuan Komunikasi Matematis

Interval	Kriteria
$\bar{x} \geq M_i + Sb_i$	Tinggi
$M_i - Sb_i \leq \bar{x} < M_i + Sb_i$	Sedang
$\bar{x} < M_i - Sb_i$	Rendah

Keterangan :

\bar{x} = Rata-rata skor peserta didik

M_i = Mean ideal

Sb_i = Simpangan baku ideal

$M_i = \frac{1}{2}$ (Skor tertinggi + skor terendah)

$Sb_i = \frac{1}{6}$ (Skor tertinggi - skor terendah).

Skor maksimal pada tiap butir soal adalah 4 dengan banyak soal 4, maka skor maksimal yang diperoleh peserta didik untuk kemampuan komunikasi matematis adalah 16.

(b) Analisis data angket *self confidence* peserta didik

Data hasil angket *self confidence* peserta didik dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan cara:

- 1) Masing - masing butir pernyataan dikelompokkan berdasarkan sifat pernyataan positif atau negatif.
- 2) pedoman penskoran kepercayaan diri peserta didik, kemudian dihitung jumlah tiap skor tiap-tiap butir pernyataan.
- 3) Menghitung skor rata-rata untuk setiap butir pernyataan dalam angket dengan menggunakan rumus: $\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$

Keterangan :

\bar{X} = Nilai rata-rata yang dicari

$\sum x$ = jumlah skor gabungan (frekuensi jawaban dikali dengan bobot setiap pernyataan)

N = jumlah responden

- 4) *Self confidence* digolongkan pada kelompok peserta didik yang memiliki *self confidence* tinggi, sedang, dan rendah. Kriteria *self confidence* dapat ditafsirkan sebagai berikut.

Tabel 3.9
Kriteria Penafsiran Skor *Self Confidence*

Interval	Kriteria
$\bar{x} \geq M_i + Sb_i$	Tinggi
$M_i - Sb_i \leq \bar{x} < M_i + Sb_i$	Sedang
$\bar{x} < M_i - Sb_i$	Rendah

Sumber: Ekawati, Estina dan Sumaryanta (2011, p. 37)

Keterangan :

\bar{x} = Rata-rata skor peserta didik

$$M_i = \text{Mean ideal}$$

$$Sb_i = \text{Simpangan baku ideal}$$

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{Skor tertinggi} + \text{skor terendah})$$

$$Sb_i = \frac{1}{6} (\text{Skor tertinggi} - \text{skor terendah}).$$

(c) Hubungan Antar Variabel

Menurut Somantri et al. (2014) “uji independent dapat digunakan untuk menguji ada tidaknya hubungan antar dua kategori (klasifikasi) suatu hasil observasi dari suatu populasi dengan kategori (klasifikasi) populasi lain” (p.195). Dalam penelitian ini uji independen digunakan untuk melihat ada tidaknya hubungan antar variabel. Nilai yang didapat dari peserta didik diklasifikasikan ke dalam tiga kelompok yaitu kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah. Untuk melihat kriteria setiap skor peserta didik dimuat dalam tabel berikut:

Tabel 3.10
Kriteria Kelompok Kemampuan Matematika Peserta Didik

Kriteria	Kemampuan Komunikasi Matematis	<i>Self Confidence</i>
Tinggi	$\bar{x} \geq 13,66$	$\bar{x} \geq 79,67$
Sedang	$11,34 \leq \bar{x} < 13,66$	$66,33 \leq \bar{x} < 79,67$
Redah	$\bar{x} < 11,34$	$\bar{x} < 66,33$

Sumber: Ekawati, Estina dan Sumaryanta (2011, p. 37)

Bentuk umum tabel kontingensi:

Tabel 3.11
Bentuk Umum Tabel Kontingensi

		Kemampuan Komunikasi Matematis			Jumlah
		Tinggi	Sedang	Rendah	
Self Confidence	Tinggi	n_{11} (e_{11})	n_{12} (e_{12})	n_{13} (e_{13})	n_1
	Sedang	n_{21} (e_{21})	n_{22} (e_{22})	n_{23} (e_{23})	n_2
	Rendah	n_{31} (e_{31})	n_{32} (e_{32})	n_{33} (e_{33})	n_3
Jumlah		n_1	n_2	n_3	n

Prosedur Pengujian:

- a) Menentukan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1)

(H_0) = Tidak ada hubungan antara kemampuan komunikasi matematis dengan *self confidence* peserta didik.

(H_1) = Ada hubungan antara kemampuan komunikasi matematis dengan *self confidence* peserta didik

- b) Menentukan taraf nyata dan derajat kebebasan serta menentukan daerah kritisnya

- c) Menentukan statistik uji yang cocok:

$$\chi^2 = \sum_{j=1}^r \sum_{i=1}^k \frac{(o_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$$

- d) Menghitung statistik uji
e) Menarik kesimpulan.

Dengan kriteria keputusan:

Terima H_0 jika nilai hitung $\chi^2 > \chi_{tabel(a,v)}^2$ atau tolak H_0 jika nilai hitung $\chi^2 > \chi_{tabel(a,v)}^2$.

Selanjutnya untuk melihat derajat hubungan antara kemampuan komunikasi matematis dengan *self confidence*, digunakan koefisien kontingensi C yang rumusnya ditentukan oleh:

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}}$$

Menurut Sudjana (Sudjana, 2005) “Supaya harga C yang diperoleh dapat dipakai untuk menilai derajat asosiasi antara faktor, maka harga C ini perlu dibandingkan dengan koefisien kontingensi maksimum yang bisa terjadi” (p. 282). Harga C maksimum dihitung oleh rumus:

$$C_{maks} = \sqrt{\frac{m-1}{m}}$$

Dengan m = harga minimum antara B dan K (yakni minimum antara banyak baris dan banyak kolom)

Setelah nilai C dan C_{maks} diperoleh, maka bisa dilihat derajat asosiasi antar faktor. Menurut Dendy Sugono dalam Kamus Bahasa Indonesia asosiasi merupakan pembentukan hubungan atau pertalian antara gagasan (2008), maka dapat dikatakan bahwa asosiasi merupakan hubungan. “Makin dekat harga C kepada C_{maks} makin besar derajat asosiasi antara faktor”. Dengan kata lain, faktor yang satu makin berkaitan dengan faktor lainnya” (Sudjana, 2005, p.282).

Tabel 3.12
Klasifikasi Derajat Asosiasi

Besarnya C	Klasifikasi
$C = 0$	Tidak terdapat asosiasi
$0 < C < 0,2 \cdot C_{maks}$	Asosiasi rendah sekali
$C_{maks} < C < 0,4 \cdot C_{maks}$	Asosiasi rendah
$0,4 \cdot C_{maks} \leq C < 0,70 \cdot C_{maks}$	Asosiasi cukup
$0,70 \cdot C_{maks} \leq C < 0,90 \cdot C_{maks}$	Asosiasi tinggi
$0,90 \cdot C_{maks} \leq C < C_{maks}$	Asosiasi tinggi sekali
$C = C_{maks}$	Asosiasi sempurna

Sumber: Azmi (2017, p.95)

3.8 Waktu dan Tempat Penelitian

3.8.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada Desember 2019 sampai dengan Januari 2020. Untuk lebih jelasnya mengenai penelitian dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 3.13
Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Bulan							
		Des 2019	Jan 2019	Jun 2019	Jul 2019	Sep 2019	Okt 2019	Des 2019	Jan 2020
1	Mendapat SK bimbingan								
2	Pengajuan judul								
3	Pembuatan proposal penelitian								
4	Seminar proposal penelitian								
5	Mengurus surat izin								
7	Menyusun perangkat tes								
8	Melaksanakan tes								
9	Pengumpulan dan pengolahan data								
10	Penyusunan skripsi								
11	Sidang skripsi								

3.8.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 6 Tasikmalaya yang beralamat di Jl. Cilembang No.114 Tlp (0265)333576 – 344468 Tasikmalaya 46126 Provinsi Jawa Barat. Kepala sekolah saat ini adalah Dra. Hj. Nina Nartalina, M. Pd. Kurikulum yang dilaksanakan di SMP Negeri 6 Tasikmalaya pada setiap tingkat menggunakan Kurikulum 2013.

Tabel 3.14
Sarana dan Prasarana SMP Negeri 6 Tasikmalaya

No	Fasilitas Sarana	Jumlah
1	Ruang Kepala Sekolah	1
2	Ruang Wakil Kepala Sekolah	1
3	Ruang Guru	1
4	Ruang Tata Usaha	1
5	Ruang Belajar	33
6	Perpustakaan	1
7	Laboratorium IPA	1
8	Ruang Keterampilan	1
9	Ruang Kesenian	1
10	Laboratorium Bahasa	1
11	Laboratorium Komputer	1
12	Komputer	40