

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2017). Dalam penelitian ini digunakan metode korelasional dengan pengujian hipotesis menggunakan uji regresi sederhana dan uji regresi ganda.

Pada penelitian ini aspek yang diteliti adalah pengaruh kecerdasan logis matematis dan kecerdasan linguistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis setelah menggunakan model *Problem Based Learning*. Penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis jika dipengaruhi oleh kecerdasan logis matematis dan kecerdasan linguistik dengan menggunakan model *Problem Based Learning*.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017, p.38). Dalam penelitian ini digunakan dua jenis variabel, yaitu:

(1) Variabel Bebas (X)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab adanya variabel dependen (terikat). Variabel bebas yang digunakan adalah kecerdasan logis matematis dan kecerdasan linguistik peserta didik kelas VIII MTsN 3 Kota Tasikmalaya tahun ajaran 2018/2019.

(2) Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel independen (bebas). Dalam penelitian ini, variabel yang digunakan adalah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII MTsN 3 Kota Tasikmalaya tahun ajaran 2018/2019.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah himpunan yang lengkap dari satuan atau individu yang karakteristiknya ingin kita ketahui (Andriani et al., 2016, p.4.3). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII MTs Negeri 3 Kota Tasikmalaya yang berjumlah 8 kelas dengan rincian; kelas VIII A, B, C, D, E dan F setiap kelasnya berjumlah 30 orang, sedangkan VIII G dan H setiap kelasnya berjumlah 31 orang.

3.3.2 Sampel

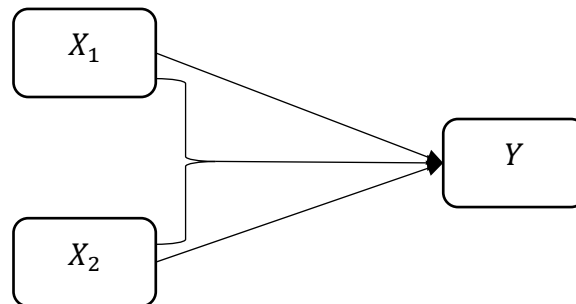
Andriani et al. (2016, p.4.4) mengemukakan bahwa sampel adalah sebagian anggota populasi yang memberikan keterangan atau data yang diperlukan dalam suatu penelitian. Dengan kata lain, sampel adalah himpunan bagian dari populasi. Sampel yang diambil dari populasi harus representatif, karena hasil penelitian akan digeneralisasikan pada populasi tersebut. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini diambil sebanyak satu kelas. Agar sampel dapat representatif, dapat dilakukan dengan teknik sampling.

Teknik sampling adalah teknik pengambilan sampel (Sugiyono, 2017, p. 81). Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *probability sampling* dengan tipe *simple random sampling*, yaitu pengambilan sampel yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Alasan menggunakan sampel *random* karena setiap kelas mempunyai karakteristik yang sama, yaitu setiap kelas memiliki peserta didik yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah dilihat dari kemampuan akademik. Pengambilan sampel ini dilakukan dengan cara membuat gulungan kertas berisi nama-nama kelas yang akan dijadikan sampel penelitian, kemudian gulungan-gulungan tersebut dimasukkan ke dalam sebuah wadah. Setelah itu mengambil satu dari gulungan kertas tersebut dan sampel terpilih adalah kelas VIII E MTsN 3 Kota Tasikmalaya.

3.4 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah sebuah rencana, sebuah garis besar tentang bagaimana peneliti akan memahami bentuk hubungan antar variabel yang diteliti (Andriani et al., 2016, p. 3.16). Rancangan yang dibuat adalah untuk melihat pengaruh kecerdasan logis

matematis dan kecerdasan linguistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan model *Problem Based Learning*. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

Keterangan:

X_1 : Kecerdasan Logis Matematis dengan menggunakan model *Problem Based Learning*

X_2 : Kecerdasan Linguistik dengan menggunakan model *Problem Based Learning*

Y : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan menggunakan model *Problem Based Learning*

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menurut Sugiyono (2017) dilakukan dalam berbagai *setting*, berbagai sumber, dan berbagai cara (p.137). Data yang terkumpul dapat diperoleh melalui beberapa teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

(1) Memberikan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Tes digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika, yaitu tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Tes yang digunakan adalah tes tulis berupa soal uraian. Hasil tes kemampuan ini digunakan sebagai data kemampuan pemecahan masalah matematis.

(2) Memberikan Angket Kecerdasan Logis Matematis

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2017, p.142). Angket pada penelitian ini digunakan untuk memperoleh data kecerdasan logis matematis peserta didik. Jenis angket yang digunakan

adalah angket tertutup, yaitu angket yang sudah terdapat alternatif jawaban sehingga peserta didik dapat memilih jawaban yang sudah disediakan.

(3) Memberikan Angket Kecerdasan Linguistik

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyomo, 2017, p.142). Angket pada penelitian ini digunakan untuk memperoleh data kecerdasan linguistik peserta didik. Jenis angket yang digunakan adalah angket tertutup, yaitu angket yang sudah terdapat alternatif jawaban sehingga peserta didik dapat memilih jawaban yang sudah disediakan.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan sebagai alat pengumpul data. Sugiyono (2017) mengatakan instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur apa yang diamati yaitu variabel penelitian (p.102). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket kecerdasan logis matematis, angket kecerdasan linguistik dan soal kemampuan pemecahan masalah matematik, yang dijabarkan sebagai berikut:

(1) Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Soal kemampuan pemecahan masalah matematik berupa soal uraian yang harus dipecahkan dengan langkah-langkah Polya yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melakukan perhitungan dan memeriksa kembali. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik diperoleh dari tes kemampuan pemecahan masalah pada materi bangun ruang sisi datar. Sebelum digunakan dalam penelitian, soal terlebih dahulu diujicobakan kepada responden di luar sampel yang telah menerima materi bangun ruang sisi datar yaitu kelas IX B untuk memperoleh data soal yang diterima dan dapat dipercaya sebagai suatu instrumen penelitian.

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Aspek yang diukur	Bentuk Soal
Bangun Ruang Sisi Datar	3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar	<ul style="list-style-type: none"> Menemukan rumus luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas Menghitung luas permukaan kubus, 	1. Memahami masalah yang berkaitan dengan rumus luas permukaan dan volume kubus,	Uraian

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Aspek yang diukur	Bentuk Soal
	(kubus, balok, prisma dan limas)	balok, prisma dan limas • Menemukan rumus volume kubus, balok, prisma dan limas • Menghitung volume kubus, balok, prisma dan limas	balok, prisma dan limas 2. Merencanakan pemecahan masalah yang berkaitan dengan rumus luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma atau limas	
	4.9 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)	• Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, atau limas	3. Melakukan perhitungan sesuai strategi atau cara penyelesaian yang ada pada proses pemecahan masalah. 4. Melihat kembali hasil yang diperoleh.	

(2) Angket Kecerdasan Logis Matematis

Angket kecerdasan logis matematis berupa pernyataan positif dan negatif yang berskala 4 dengan indikator yang meliputi kepekaan terhadap pola-pola dan hubungan yang logis, pernyataan dan dalil (jika-maka, sebab-akibat), fungsi dan abstraksi yang terkait lainnya. Sebelum digunakan dalam penelitian, angket terlebih dahulu diujicobakan kepada responden di kelas VIII F untuk memperoleh data angket yang diterima dan dapat dipercaya sebagai suatu instrumen pengumpulan penelitian.

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Angket Kecerdasan Logis Matematis

Indikator	Banyak Pernyataan	
	Positif	Negatif
1. Peka terhadap pola dan hubungan yang logis	1,3,4,5,7	2,6,8,9
2. Peka terhadap pernyataan dan dalil	10,13,14	11,12,15
3. Peka terhadap fungsi dan abstraksi lain	16,18,19,20	17,21,22,23
Jumlah	12	11
Total	23	

(3) Angket Kecerdasan Linguistik

Angket kecerdasan linguistik berupa pernyataan positif dan negatif yang berskala 4 dengan indikator yang meliputi retorika (menggunakan bahasa untuk meyakinkan orang lain melakukan aksi tertentu dan penjelasan), mnemonik/hafalan (menggunakan bahasa untuk mengingat informasi), penjelasan/eksplanasi (menggunakan bahasa untuk memberi informasi) dan metabahasa (menggunakan bahasa untuk membahas bahasa itu sendiri). Sebelum digunakan dalam penelitian, angket terlebih dahulu diujicobakan kepada responden di kelas VIII F untuk memperoleh data angket yang diterima dan dapat dipercaya sebagai suatu instrumen pengumpulan penelitian.

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Angket Kecerdasan Linguistik

Indikator	Nomor Pernyataan	
	Positif	Negatif
1. Retorika	3,4,5	1,2,6
2. Mnemonik	8,9,11	7,10
3. Eksplanasi	12,15,16	13,14,17
4. Metabahasa	19,20,23	18,21,22
Jumlah	12	11
Total	23	

Instrumen yang digunakan harus melalui uji coba instrumen, meliputi uji validitas dan uji reliabilitas. Berikut penjelasan perhitungan uji coba instrumen penelitian.

(1) Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk dapat mengetahui bahwa butir soal yang digunakan dalam penelitian ini dapat mengevaluasi apa yang harus dievaluasi. Langkah-langkah yang dilakukan untuk uji validitas adalah sebagai berikut.

Mencari koefisien validitas dengan menggunakan korelasi produk momen memakai angka kasar (*raw skor*), dengan rumus:

$$r_{hitung} = \frac{n(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{(n\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2) \cdot (n\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}}$$

keterangan:

- r_{hitung} : koefisien korelasi
 ΣX_i : jumlah skor item
 ΣY_i : jumlah skor total (seluruh item)
 n : jumlah responden

Setelah nilai koefisien korelasi (r_{hitung}), dilanjutkan dengan perhitungan uji t dengan rumus:

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

Keterangan:

r : koefisien korelasi hasil (r_{hitung})

n : jumlah responden

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

Kriteria pengujian:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid, sebaliknya

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

(Zein & Darto, 2012, p. 141)

Apabila hasil pengujian instrumen tersebut valid, kemudian untuk menentukan tingkat validitas instrumen dapat menggunakan kriterium di atas. Dalam hal ini nilai r_{xy} diartikan sebagai koefisien validitas, sehingga kriteriumnya menjadi:

$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$ validitas sangat tinggi (sangat baik)

$0,60 \leq r_{xy} < 0,80$ validitas tinggi (baik)

$0,40 \leq r_{xy} < 0,60$ validitas sedang (cukup)

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

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

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

(Zein & Darto, 2012, p. 83)

Hasil perhitungan uji validitas tes kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 3. 4 Hasil Perhitungan Uji Validitas Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik

No.	r_{xy}	Kriteria	t_{hitung}	t_{tabel}	Pengujian Validitas	Keterangan
1.	0,71	Tinggi	4,64	1,7207	Valid	Digunakan
2.	0,53	Sedang	2,84	1,7207	Valid	Digunakan
3.	0,44	Sedang	2,24	1,7207	Valid	Digunakan
4.	0,59	Sedang	3,35	1,7207	Valid	Digunakan
5.	0,42	Sedang	2,12	1,7207	Valid	Digunakan

Setelah diujicobakan dan dihitung validitasnya, kelima soal kemampuan pemecahan masalah tersebut valid, maka soal tersebut dapat digunakan. Data hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 13.

Hasil perhitungan uji validitas angket kecerdasan logis matematis dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 5 Hasil Perhitungan Uji Validitas Angket Kecerdasan Logis Matematis dengan Menggunakan Model *Problem Based Learning*

No.	r_{xy}	Kriteria	t_{hitung}	t_{tabel}	Pengujian Validitas	Keterangan
1.	0,47	Sedang	2,62	1,7109	Valid	Digunakan
2.	-0,13	Tidak Valid	-0,66	1,7109	Tidak Valid	Dibuang
3.	-0,03	Tidak Valid	-0,17	1,7109	Tidak Valid	Dibuang
4.	0,63	Sedang	3,96	1,7109	Valid	Digunakan
5.	0,45	Sedang	2,45	1,7109	Valid	Digunakan
6.	0,64	Sedang	4,08	1,7109	Valid	Digunakan
7.	-0,43	Tidak Valid	-2,32	1,7109	Tidak Valid	Dibuang
8.	0,65	Sedang	4,21	1,7109	Valid	Digunakan
9.	0,48	Sedang	2,71	1,7109	Valid	Digunakan
10.	0,43	Sedang	2,37	1,7109	Valid	Digunakan
11.	0,67	Sedang	4,42	1,7109	Valid	Digunakan
12.	0,4	Sedang	2,17	1,7109	Valid	Digunakan
13.	0,52	Sedang	3	1,7109	Valid	Digunakan
14.	0,54	Sedang	3,18	1,7109	Valid	Digunakan
15.	0,46	Sedang	2,56	1,7109	Valid	Digunakan
16.	-0,08	Tidak Valid	-0,4	1,7109	Tidak Valid	Dibuang
17.	0,57	Sedang	3,41	1,7109	Valid	Digunakan
18.	0,49	Sedang	2,74	1,7109	Valid	Digunakan
19.	0,52	Sedang	2,96	1,7109	Valid	Digunakan
20.	0,5	Sedang	2,79	1,7109	Valid	Digunakan
21.	-0,03	Tidak Valid	-1,52	1,7109	Tidak Valid	Dibuang
22.	0,48	Sedang	2,65	1,7109	Valid	Digunakan
23.	0,5	Sedang	2,82	1,7109	Valid	Digunakan

Berdasarkan tabel 3.5 dapat disimpulkan bahwa terdapat 18 item valid dan 5 item tidak valid. Instrumen yang valid kemudian digunakan sebagai instrumen penelitian, sementara item yang tidak valid dibuang. Sehingga jumlah item yang digunakan dalam penyebaran angket kecerdasan logis matematis pada sampel penelitian sebanyak 18 item. Data hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 14.

Hasil perhitungan uji validitas angket kecerdasan linguistik dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 6 Hasil Perhitungan Uji Validitas Angket Kecerdasan Linguistik dengan Menggunakan Model *Problem Based Learning*

No.	r_{xy}	Kriteria	t_{hitung}	t_{tabel}	Pengujian Validitas	Keterangan
1.	0,57	Sedang	3,44	1,7109	Valid	Digunakan
2.	-0,16	Tidak Valid	-0,78	1,7109	Tidak Valid	Dibuang
3.	0,42	Sedang	2,3	1,7109	Valid	Digunakan
4.	0,42	Sedang	2,22	1,7109	Valid	Digunakan
5.	0,51	Sedang	2,94	1,7109	Valid	Digunakan
6.	0,47	Sedang	2,59	1,7109	Valid	Digunakan
7.	0,47	Sedang	2,64	1,7109	Valid	Digunakan
8.	0,52	Sedang	2,97	1,7109	Valid	Digunakan
9.	0,4	Sedang	2,13	1,7109	Valid	Digunakan
10.	0,47	Sedang	2,64	1,7109	Valid	Digunakan
11.	0,56	Sedang	3,33	1,7109	Valid	Digunakan
12.	0,51	Sedang	2,89	1,7109	Valid	Digunakan
13.	0,39	Rendah	2,09	1,7109	Valid	Digunakan
14.	0,45	Sedang	2,5	1,7109	Valid	Digunakan
15.	0,72	Tinggi	5,15	1,7109	Valid	Digunakan
16.	-0,02	Tidak Valid	-0,08	1,7109	Tidak Valid	Dibuang
17.	0,43	Sedang	2,32	1,7109	Valid	Digunakan
18.	0,48	Sedang	2,65	1,7109	Valid	Digunakan
19.	0,04	Sangat Rendah	0,21	1,7109	Tidak Valid	Dibuang
20.	0,44	Sedang	2,38	1,7109	Valid	Digunakan
21.	0,5	Sedang	2,81	1,7109	Valid	Digunakan
22.	0,42	Sedang	2,26	1,7109	Valid	Digunakan
23.	0,76	Tinggi	5,65	1,7109	Valid	Digunakan

Berdasarkan tabel 3.6 dapat disimpulkan bahwa terdapat 20 item valid dan 3 item tidak valid. Dari 20 item yang valid terdapat 1 item yang memiliki kriteria rendah, sehingga konteks kalimat pernyataan tersebut diperbaiki. Instrumen yang valid kemudian digunakan sebagai instrumen penelitian, sementara item yang tidak valid dibuang. Sehingga jumlah item yang digunakan dalam penyebaran angket kecerdasan linguistik pada sampel penelitian sebanyak 20 item. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 15.

(2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui bahwa butir soal yang digunakan dalam penelitian ini merupakan alat yang memberikan hasil yang tetap/konsisten. Langkah-langkah yang akan dilakukan untuk uji reliabilitas adalah sebagai berikut:

- a. Mencari koefisien reliabilitas dengan menggunakan rumus alpha (*Cronbach Alpha*), dengan rumus:

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

Keterangan:

r_{11} : koefisien reliabilitas instrumen (total tes)

k : banyak butir soal

S_t^2 : variansi skor total

$\sum S_i^2$: jumlah variansi skor item

(Zein & Darto, 2012, p. 82)

Untuk mencari variansi butir soal, dapat menggunakan rumus:

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

$\sum X_i^2$: Jumlah kuadrat skor item

$\sum X$: jumlah skor tiap item

N : jumlah responden

(Zein & Darto, 2012, p.81)

- b. Membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel}

Setelah diperoleh r_{11} dilanjutkan dengan membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} yang dapat dilihat pada tabel distribusi r (r_{tabel}). Untuk membaca r_{tabel} , dk yang digunakan yaitu: $dk = n - 2$ dan $\alpha = 0,05$. Ketentuan dalam membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} adalah sebagai berikut:

Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ berarti reliabel, dan

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel

- c. Klasifikasi reliabilitas yang digunakan adalah menurut Guilford, yaitu:

$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$ reliabilitas sangat tinggi

$0,60 \leq r_{11} < 0,80$ reliabilitas tinggi

$0,40 \leq r_{11} < 0,60$ reliabilitas sedang

$0,20 \leq r_{11} < 0,40$ reliabilitas rendah

$0,00 \leq r_{11} < 0,20$ reliabilitas sangat rendah (tidak reliabel)

(Dewi, 2018, p.3)

Berdasarkan hasil perhitungan derajat reliabilitas soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan model PBL diperoleh $r_{11} = 0,77$ dan $r_{tabel} = 0,413$, sehingga $r_{11} > r_{tabel}$. Artinya tes kemampuan pemecahan masalah matematis tersebut *reliabel*, dengan kriteria reliabilitas tinggi. Untuk perhitungan derajat reliabilitas angket kecerdasan logis matematis diperoleh $r_{11} = 0,75$ dan $r_{tabel} = 0,388$, sehingga $r_{11} > r_{tabel}$. Artinya angket kecerdasan logis matematis dengan menggunakan model PBL tersebut *reliabel*, dengan kriteria reliabilitas tinggi. Sedangkan hasil perhitungan derajat reliabilitas angket kecerdasan linguistik diperoleh $r_{11} = 0,8$ dan $r_{tabel} = 0,388$, sehingga $r_{11} > r_{tabel}$. Artinya angket kecerdasan linguistik dengan menggunakan model PBL tersebut *reliabel*, dengan kriteria reliabilitas tinggi.

3.7 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul (Sugiyono, 2017, p.147). Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Pada bagian ini akan dijelaskan teknik analisis data yang akan digunakan, sebagai berikut:

3.7.1 Teknik Pengolahan Data

Teknik pengolahan data dalam penelitian ini yaitu pengolahan dalam pemberian skor terhadap soal tes kemampuan pemecahan masalah, angket kecerdasan logis matematis dan kecerdasan linguistik. Pemberian skor disesuaikan dengan pedoman penskoran yang telah dibuat sebagai berikut:

(1) Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah matematis Peserta Didik

Pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Schoen dan Ochmke (dalam Octaria, 2016) disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, seperti terlihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 7 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan

Skor	Memahami Masalah	Merencanakan Penyelesaian	Melakukan Perhitungan	Memeriksa Kembali Hasil
0	Salah menginterpretasikan/ tidak memahami soal/salah sama sekali	Tidak ada rencana, membuat rencana yang tidak relevan	Tidak melakukan perhitungan	Tidak ada pengecekan jawaban/hasil
1	Salah menginterpretasikan sebagian soal/mengabaikan soal	Membuat rencana yang tidak dapat diselesaikan	Melakukan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban yang benar tetapi salah perhitungan	Ada pengecekan jawaban/hasil tetapi tidak tuntas
2	Memahami masalah soal selengkapnya	Membuat rencana yang benar tetapi salah dalam hasil, tidak ada hasil	Melakukan proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar	Pemeriksaan dilaksanakan untuk melihat kebenaran proses
3		Membuat rencana strategi penyelesaian yang benar tetapi tidak lengkap		
4		Membuat rencana sesuai dengan prosedur dan mengarahkan pada solusi yang benar		
Maks	2	4	2	2

Setiap butir dihitung menurut penskoran tes kemampuan pemecahan masalah matematis, kemudian dikumulasikan sehingga diperoleh skor akhir setiap peserta didik dengan skor maksimum idealnya (SMI).

(2) Penskoran Angket Kecerdasan Logis Matematis dan Kecerdasan Linguistik

Pernyataan pada angket terdiri dari pernyataan positif dan negatif. Pilihan jawaban netral pada angket tidak digunakan, menurut Hadi (dalam Hertanto, 2017) modifikasi terhadap skala likert dimaksudkan untuk menghilangkan kelemahan yang terkandung oleh skala lima tingkat, dengan alasan jika tersedia jawaban di tengah akan

menimbulkan jawaban ke tengah, sehingga menghilangkan banyak data penelitian dan mengurangi banyaknya informasi yang dapat dijangkau para responden. Maka penskoran angket kecerdasan logis matematis adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 8 Pedoman Penskoran Skala Kecerdasan Logis Matematis dan Kecerdasan Linguistik yang dimodifikasi dari Sugiyono (2017)

No.	Pernyataan Positif		No.	Pernyataan Negatif	
	Jawaban	Nilai		Jawaban	Nilai
1.	Sangat Setuju	5	5.	Sangat Setuju	1
2.	Setuju	4	2.	Setuju	2
3.	Tidak Setuju	2	3.	Tidak Setuju	4
4.	Sangat Tidak Setuju	1	4.	Sangat Tidak Setuju	5

Setelah data skala terkumpul dan diolah dengan menggunakan cara seperti di atas, responden digolongkan ke dalam memiliki kecerdasan logis matematis dan linguistik jika jumlah skor peserta didik lebih besar dari skor netral dan sebaliknya. Kemudian skor peserta didik ditafsirkan dengan kriteria penafsiran skor kecerdasan logis matematis dan kecerdasan linguistik menurut Ekawati dan Sumaryanta (2011, p.37), sebagai berikut.

Tabel 3. 9 Kriteria Penafsiran

Interval Nilai	Interpretasi
$X \geq M_i + Sb_i$	Baik
$M_i - Sb_i \leq X < M_i + Sb_i$	Sedang
$X < M_i - Sb_i$	Kurang

Keterangan:

X : Skor responden

M_i : Mean ideal

Sb_i : Simpangan baku ideal

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

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

3.7.2 Teknik Analisis Data

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat, analisis data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Statistik deskriptif

- Membuat daftar distribusi frekuensi relatif untuk mengetahui peserta didik yang mempunyai kemampuan tinggi, sedang dan rendah.
- Menentukan ukuran data statistik, yaitu banyak data (n), data terbesar (db), data terkecil (dk), rentang (r), dan standar deviasi (sd)

2) Uji Prasyarat Analisis

a) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji liliefors.

Rumusan hipotesis uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : data berdistribusi normal ($L_{hit} < L_{tabel}$)

H_1 : data tidak berdistribusi normal ($L_{hit} > L_{tabel}$)

Menurut Sudjana, untuk pengujian hipotesis nol tersebut, terdapat beberapa langkah sebagai berikut:

- Pengamatan x_1, x_2, \dots, x_n dijadikan bilangan baku z_1, z_2, \dots, z_n dengan menggunakan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ (\bar{x} dan s masing-masing adalah rata-rata dan simpangan baku sampel)
- Untuk setiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian hitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$
- Selanjutnya dihitung proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka $S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$
- Hitung selisihnya, kemudian tentukan harga mutlak, persamaannya adalah sebagai berikut: $L_{hit} = |F(z_i) - S(z_i)|$ ambil nilai yang paling besar (Sudjana, 2005, pp. 466-467).

Keterangan:

$F(z_i)$: besar peluang untuk masing-masing nilai z berdasarkan tabel z

$S(z_i)$: frekuensi kumulatif relatif dari masing-masing nilai z

L_{tabel} dicari menggunakan tabel liliefors dengan derajat kebebasan $dk = k - 1$ dengan k adalah banyak sampel dari taraf signifikan 5%

Kriteria pengujian:

Jika $L_{hit} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima, sehingga disimpulkan data berdistribusi normal.

b) Uji Linearitas

Uji linearitas dilakukan untuk mengetahui, membuktikan bahwa hubungan antar variabel yang diteliti memiliki hubungan yang linear. Langkah Uji Linearitas Regresi:

- a) Mencari persamaan regresi, koefisien dan konstanta regresi linear sederhana menurut Sudjana (2005, p.315)

$$\hat{y} = a + bX$$

$$b = \frac{N(\sum X_i Y_i) - \sum X_i \sum Y_i}{N\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$a = \frac{\sum Y - b\sum X}{N} = \bar{Y} - b\bar{X}$$

Keterangan:

X_i : Variabel bebas pertama

Y_i : Variabel terikat

n : Jumlah sampel

- b) Mencari persamaan regresi, koefisien dan konstanta regresi linear berganda menurut Sudjana (2005, p.348)

$$\hat{y} = a + b_1 X_1 + b_2 X_2$$

$$b_1 = \frac{(\sum X_2^2)(\sum X_1 Y) - (\sum X_1 X_2)(\sum X_2 Y)}{(\sum X_1^2)(\sum X_2^2) - (\sum X_1 X_2)^2}$$

$$b_2 = \frac{(\sum X_1^2)(\sum X_2 Y) - (\sum X_1 X_2)(\sum X_1 Y)}{(\sum X_1^2)(\sum X_2^2) - (\sum X_1 X_2)^2}$$

$$a = \frac{\sum Y}{n} - b_1 \left(\frac{\sum X_1}{n} \right) - b_2 \left(\frac{\sum X_2}{n} \right)$$

Keterangan:

X_i : Variabel bebas pertama

X_2 : Variabel bebas kedua

Y_i : Variabel terikat

n : Jumlah sampel

- c) Uji linearitas regresi menggunakan analisis varians menurut Sudjana (2005, p.332)

Pasangan hipotesis:

H_0 : Data berpola tidak linear

H_1 : Data berpola linear

Tabel 3. 10 Analisis Varians untuk Uji Linearitas

Sumber Varians	Dk	JK	KT	F
Total	n	Σy_i^2	Σy_i^2	—
Regresi _(a)	1	$\frac{(\Sigma y_i)^2}{n}$	$\frac{(\Sigma y_i)^2}{n}$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$
Regresi _(b a)	1	$b \times \left(\Sigma xy - \frac{\Sigma x \Sigma y}{n} \right)$	$S_{reg}^2 = JK_{(b a)}$	
Residu	$n - 2$	$\Sigma y^2 - JK_{reg(b a)} - JK_{reg(a)}$	$S_{res}^2 = \frac{JK_{res}}{n - 2}$	
Tuna Cocok	$k - 2$	$JK_{res} - JK_E$	$S_{TC}^2 = \frac{JK_{(TC)}}{k - 2}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$
Kekeliruan	$n - k$	$\sum_k \left[\Sigma y^2 - \frac{(\Sigma y)^2}{n} \right]$	$S_E^2 = \frac{JK_{(E)}}{n - k}$	

Kesimpulan:

Mencari nilai F dengan $\alpha = 5\%$ dengan menggunakan rumus $F_{tabel} = F_{(1-\alpha)((k-2), (n-k))}$.

Dengan demikian nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, yang berarti H_0 diterima. Artinya data berpola linear.

3) Uji Hipotesis

- 1) Uji Hipotesis untuk mengukur pengaruh kecerdasan logis matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL)

Hasil perhitungan dari pengujian hipotesis menggunakan uji regresi linear sederhana. Regresi linear sederhana adalah regresi yang memiliki satu variabel bebas (X) dan satu variabel terikat (Y). Analisis regresi sederhana ini bertujuan untuk menguji pengaruh antara variabel (X) terhadap variabel (Y) (Sujarweni, dalam Hartono, p.6).

Uji keberartian regresi dengan langkah-langkah menurut Somantri et al. (2011) sebagai berikut:

- a) Menentukan rumusan hipotesis H_0 dan H_1

$H_0 : \rho = 0$: Tidak ada pengaruh kecerdasan logis matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan model *Problem Based Learning*.

$H_1 : \rho \neq 0$: Ada pengaruh kecerdasan logis matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan model *Problem Based Learning*

b) Menentukan uji statistika yang sesuai, yaitu uji F dengan rumus:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Untuk menentukan nilai uji F dapat dilakukan dengan langkah-langkah:

(1) Menghitung jumlah kuadrat regresi ($JK_{reg(a)}$) dengan rumus:

$$JK_{reg(a)} = \frac{(\Sigma Y)^2}{n}$$

(2) Menghitung jumlah kuadrat regresi $b|a$ ($JK_{reg(b|a)}$), dengan rumus:

$$JK_{reg(b|a)} = b \cdot \left(\Sigma XY - \frac{\Sigma X \cdot \Sigma Y}{n} \right)$$

(3) Menghitung jumlah kuadrat residu (JK_{res}) dengan rumus:

$$JK_{res} = \Sigma Y^2 - JK_{reg(b|a)} - JK_{reg(a)}$$

(4) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi a ($RJK_{reg(a)}$) dengan rumus:

$$RJK_{reg(a)} = JK_{reg(a)}$$

(5) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi $b|a$ ($RJK_{reg(b|a)}$), dengan rumus:

$$RJK_{reg(b|a)} = JK_{reg(b|a)}$$

(6) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat residu (RJK_{res}) dengan rumus:

$$RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{n - 2}$$

(7) Menghitung F dengan rumus: $F = \frac{RJK_{reg(b|a)}}{RJK_{res}}$

c) Menentukan nilai kritis α dengan derajat kebebasan untuk $db_{reg} = 1$ dan $db_{res} = n - 2$

d) Membandingkan nilai F_{hitung} terhadap nilai $F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(db_{reg(b|a)})(db_{res})}$

Membuat kesimpulan, jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak, maka regresi tersebut berarti (p.246). Artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara kecerdasan logis matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL).

Selanjutnya mencari besar pengaruh dari kecerdasan logis matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dengan menggunakan koefisien determinasi. Sebelum mencari koefisien determinasi, terlebih dahulu harus menghitung besar koefisien korelasi antar variabel

dengan menggunakan analisis korelasi produk momen menurut Somantri dan Muhidin (2014,p.231).

$$r_{xy} = \frac{n(\sum X_1 Y) - (\sum X_1)(\sum Y)}{\sqrt{(n\sum X_1^2 - (\sum X_1)^2) \cdot (n\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Untuk mencari koefisien Determinasi digunakan rumus

$$KD = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

r : koefisien korelasi

Derajat keeratan variabel X dengan variabel Y menurut Guilford

$0 < r_{xy} \leq 0,2$: Korelasi sangat lemah (abaikan, anggap tidak ada)

$0,2 \leq r_{xy} < 0,4$: Korelasi rendah

$0,4 \leq r_{xy} < 0,7$: korelasi sedang/cukup

$0,7 \leq r_{xy} < 0,9$: Korelasi kuat/tinggi

$0,9 \leq r_{xy} < 1$: Korelasi sangat kuat/tinggi

(p. 341)

Selanjutnya menguji korelasi ρ dengan uji t dengan pengujian hipotesis sebagai berikut:

H_0 : tidak memiliki korelasi linear yang signifikan

H_1 : memiliki korelasi linear yang signifikan

Mencari nilai t_{hitung}

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

Mencari nilai $t_{tabel} = t_{\frac{\alpha}{2}(n-2)}$

Kaidah pengujian:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka tolak H_0 . Artinya korelasi signifikan. Jika sebaliknya, maka korelasi tidak signifikan.

Setelah diperoleh data yang berkorelasi signifikan, dapat mencari koefisien determinasi dengan rumus $KD = r^2 \times 100\%$ dengan r adalah koefisien korelasi antara kecerdasan logis matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan model PBL.

- 2) Uji Hipotesis untuk mengukur pengaruh kecerdasan linguistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL)

Hasil perhitungan dari pengujian hipotesis menggunakan uji regresi linear sederhana. Regresi linear sederhana adalah regresi yang memiliki satu variabel bebas (X) dan satu variabel terikat (Y). Analisis regresi sederhana ini bertujuan untuk menguji pengaruh antara variabel (X) terhadap variabel (Y) (Sujarweni, dalam Hartono, p.6).

Uji keberartian regresi dengan langkah-langkah menurut Somantri et al. (2011) sebagai berikut:

- a) Menentukan rumusan hipotesis H_0 dan H_1

$H_0 : \rho = 0$: Tidak ada pengaruh kecerdasan linguistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan model *Problem Based Learning*

$H_1 : \rho \neq 0$: Ada pengaruh kecerdasan linguistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan model *Problem Based Learning*

- b) Menentukan uji statistika yang sesuai, yaitu uji F dengan rumus:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Untuk menentukan nilai uji F dapat dilakukan dengan langkah-langkah:

- (1) Menghitung jumlah kuadrat regresi ($JK_{reg(a)}$) dengan rumus:

$$JK_{reg(a)} = \frac{(\Sigma Y)^2}{n}$$

- (2) Menghitung jumlah kuadrat regresi $b|a$ ($JK_{reg(b|a)}$), dengan rumus:

$$JK_{reg(b|a)} = b \cdot \left(\Sigma XY - \frac{\Sigma X \cdot \Sigma Y}{n} \right)$$

- (3) Menghitung jumlah kuadrat residu (JK_{res}) dengan rumus:

$$JK_{res} = \Sigma Y^2 - JK_{reg(b|a)} - JK_{reg(a)}$$

- (4) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi a ($RJK_{reg(a)}$) dengan rumus:

$$RJK_{reg(a)} = JK_{reg(a)}$$

- (5) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi $b|a$ ($RJK_{reg(b|a)}$), dengan rumus:

$$RJK_{reg(b|a)} = JK_{reg(b|a)}$$

- (6) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat residu (RJK_{res}) dengan rumus:

$$RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{n - 2}$$

(7) Menghitung F dengan rumus: $F = \frac{RJK_{reg(b|a)}}{RJK_{res}}$

- c) Menentukan nilai kritis α dengan derajat kebebasan untuk $db_{reg} = 1$ dan $db_{res} = n - 2$
- d) Membandingkan nilai F_{hitung} terhadap nilai $F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(db_{reg(b|a)})(db_{res})}$

Membuat kesimpulan, jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak, maka regresi tersebut berarti (p. 246). Artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara kecerdasan linguistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL).

Selanjutnya mencari besar pengaruh dari kecerdasan linguistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dengan menggunakan koefisien determinasi. Sebelum mencari koefisien determinasi, terlebih dahulu harus menghitung besar koefisien korelasi antar variabel dengan menggunakan analisis korelasi produk momen menurut Somantri dan Muhidin (2014,p.231)

$$r_{xy} = \frac{n(\Sigma X_1 Y) - (\Sigma X_1)(\Sigma Y)}{\sqrt{(n\Sigma X_1^2 - (\Sigma X_1)^2) \cdot (n\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}}$$

Untuk mencari koefisien Determinasi digunakan rumus

$$KD = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

r : koefisien korelasi

Derajat keeratan variabel X dengan variabel Y menurut Guilford (dalam Somantri & Muhidin, 2014)

$0 < r_{xy} \leq 0,2$: Korelasi sangat lemah (abaikan, anggap tidak ada)

$0,2 \leq r_{xy} < 0,4$: Korelasi rendah

$0,4 \leq r_{xy} < 0,7$: korelasi sedang/cukup

$0,7 \leq r_{xy} < 0,9$: Korelasi kuat/tinggi

$0,9 \leq r_{xy} < 1$: Korelasi sangat kuat/tinggi

(p. 341)

Selanjutnya menguji korelasi ρ dengan uji t dengan pengujian hipotesis sebagai berikut:

H_0 : tidak memiliki korelasi linear yang signifikan

H_1 : memiliki korelasi linear yang signifikan

Mencari nilai t_{hitung}

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

Mencari nilai $t_{tabel} = t_{\frac{\alpha}{2}(n-2)}$

Kaidah pengujian:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka tolak H_0 . Artinya korelasi signifikan. Jika sebaliknya, maka korelasi tidak signifikan.

Setelah diperoleh data yang berkorelasi signifikan, dapat mencari koefisien determinasi dengan rumus $KD = r^2 \times 100\%$ dengan r adalah koefisien korelasi antara kecerdasan linguistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan model PBL.

- 3) Uji Hipotesis untuk mengukur pengaruh kecerdasan logis matematis dan kecerdasan linguistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL)

Analisis regresi ganda merupakan pengembangan dari analisis regresi sederhana. Kegunaannya yaitu untuk meramalkan nilai pengaruh dua variabel bebas (X) atau lebih terhadap satu variabel terikat (Y).

Uji keberartian regresi ganda dengan langkah-langkah menurut Somantri et al. (2011) sebagai berikut:

- a. Menentukan rumusan hipotesis H_0 dan H_1

$H_0 : \rho = 0$: Tidak ada pengaruh kecerdasan logis matematis dan kecerdasan linguistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan model *Problem Based Learning*

$H_1 : \rho \neq 0$: Ada pengaruh kecerdasan logis matematis dan kecerdasan linguistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan model *Problem Based Learning*

- b. Menentukan uji statistika yang sesuai, yaitu uji F dengan rumus:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Untuk menentukan nilai uji F dapat dilakukan dengan langkah-langkah:

- 1) Menentukan jumlah kuadrat regresi ($JK_{reg(a)}$) dengan rumus:

$$JK_{reg(a)} = \Sigma y^2 \text{ dengan } y = Y_i - \bar{Y}$$

- 2) Menentukan jumlah kuadrat regresi $b|a$ ($JK_{reg(b|a)}$), dengan rumus:

$$JK_{reg(b|a)} = b_1 \Sigma x_1 y + b_2 \Sigma x_2 y \text{ dengan } x_1 = X_i - \bar{X}_1 \text{ dan } x_2 = X_i - \bar{X}_2$$

- 3) Menghitung jumlah kuadrat residu (JK_{res}) dengan rumus:

$$JK_{res} = JK_{reg(a)} - JK_{reg(b|a)}$$

- 4) Menghitung F dengan rumus: $F = \frac{\frac{RJK_{reg(b|a)}}{2}}{\frac{RJK_{res}}{n-3}}$

- c. Menentukan nilai kritis α dengan derajat kebebasan untuk $db_{reg} = 1$ dan $db_{res} = n - 3$

- d. Membandingkan nilai F_{hitung} terhadap nilai $F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(db_{reg(b|a)})(db_{res})}$

Membuat kesimpulan, jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak, maka regresi tersebut berarti (p. 250-251). Artinya terdapat pengaruh kecerdasan logis matematis dan kecerdasan linguistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL).

Selanjutnya mencari besar pengaruh dari kecerdasan logis matematis dan kecerdasan linguistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dengan menggunakan koefisien determinasi. Sebelum mencari koefisien determinasi, terlebih dahulu harus menghitung besar koefisien korelasi antar variabel dengan menggunakan korelasi ganda sebagai berikut.

$$R_{x_1 x_2 y} = \sqrt{\frac{r_{x_1 y}^2 + r_{x_2 y}^2 - 2(r_{x_1 y})(r_{x_2 y})(r_{x_1 x_2})}{1 - r_{x_1 x_2}^2}}$$

Mencari nilai F_{hitung} :

$$F = \frac{\frac{R^2}{k}}{\frac{1 - R^2}{n - k - 1}}$$

Mencari $F_{tabel} = F_{df_1, df_2} = F_{k, n-k-1}$

Kesimpulan:

Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Artinya terdapat hubungan yang signifikan.

Setelah diperoleh data yang berkorelasi signifikan, dapat mencari koefisien determinasi dengan rumus $KD = r^2 \times 100\%$ dengan r adalah koefisien korelasi antara kecerdasan logis matematis dan kecerdasan linguistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan model PBL.

Untuk mengetahui tingkat korelasi dari hipotesis-hipotesis di atas dapat dicari dengan menggunakan langkah-langkah menurut Sudjana (2005, pp.377-378) sebagai berikut.

- a. Menentukan harga Z dengan rumus: $Z = 1,1513 \log \left(\frac{1+r}{1-r} \right)$
- b. Menentukan interval harga μ_z dengan rumus: $Z - Z_{\frac{1}{2}} \sigma_z < \mu_z < Z + Z_{\frac{1}{2}} \sigma_z$
- c. Menentukan interval harga ρ dengan rumus: $\mu_z = 1,1513 \log \left(\frac{1+\rho}{1-\rho} \right)$

Dengan kategori koefisien korelasi

- | | |
|------------------------------|-----------------------------------|
| $\rho = 1$ | : korelasi positif sempurna |
| $0,80 \leq \rho < 1$ | : korelasi tinggi sekali |
| $0,60 \leq \rho < 0,80$ | : korelasi tinggi |
| $0,40 \leq \rho < 0,60$ | : korelasi sedang |
| $0,20 \leq \rho < 0,40$ | : korelasi rendah |
| $0,00 \leq \rho < 0,02$ | : korelasi rendah sekali |
| $\rho = 0$ | : tidak mempunyai korelasi linear |
| $\rho = -1$ | : korelasi negatif sempurna |
| $-0,80 \geq \rho > -1$ | : korelasi negatif tinggi sekali |
| $-0,60 \geq \rho > -0,80$ | : korelasi negatif tinggi |
| $-0,40 \geq \rho > -0,60$ | : korelasi negatif sedang |
| $-0,20 \geq \rho \geq -0,40$ | : korelasi negatif rendah |
| $-0,00 \geq \rho > -0,02$ | : korelasi negatif rendah sekali |

3.8 Waktu dan Tempat Penelitian

3.8.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester 2 Tahun Pelajaran 2018/2019. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 11 Waktu Penelitian

No	Kegiatan Penelitian	Bulan							
		Des 2018	Jan 2019	Feb 2019	Mar 2019	Apr 2019	Mei 2019	Jun 2019	Jul 2019
1	Pengambilan SK bimbingan								
2	Pengajuan judul								
3	Pembuatan proposal penelitian								
4	Seminar proposal								
5	Melaksanakan penelitian								
6	Mengolah data penelitian								
7	Pembuatan skripsi								
8	Sidang skripsi								

3.8.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Negeri 3 Kota Tasikmalaya, Jl. Nagarakasih No.10 Kelurahan Kersanagara, Kecamatan Cibereum, Kota Tasikmalaya.