## **BAB III**

## METODE PENELITIAN

# A. Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Pemilihan pendekatan ini karena penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis kegiatan penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitian, baik tentang tujuan penelitian, subjek penelitian, objek penelitian, sampel data, sumber data, maupun metodologinya. Variabel penelitian terukur dengan berbagai bentuk skala pengukuran, yaitu skala nominal, ordinal, interval, maupun rasio. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berdasarkan pada filsafat positivisme, 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. Mengunakan menggunakan menggunakan sampel pada umumnya telah ditetapkan.

Untuk mempermudah dalam penelitian, peneliti menggunakan desain penelitian *ex-post facto* yaitu penelitian dimana rangkaian variabel-variabel bebas telah terjadi, ketika peneliti mulai melakukan penganalisaan terhadap variabel

<sup>&</sup>lt;sup>88</sup> Puguh Suharso, *Metode Penelitian Kuantitatif Untuk Bisnis: Pendekatan Filosofis dan Praktis*, (Jakarta: Indeks, 2009), hal. 3

<sup>&</sup>lt;sup>89</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hal. 14

terikat. Pada penelitian ini peneliti tidak memanipulasi keadaan variabel yang ada dan langsung mencari hubungan dan tingkat hubungan variabel yang ada. Sedangkan jenis penelitian ini merupakan penelitian survei yaitu suatu penelitian yang menggunakan kuesioner sebagai instrument penelitian guna dalam pengumpulan data.

Dalam penelitian ini mencakup kegiatan pengumpulan data guna menentukan adakah hubungan antar variabel dalam subjek atau objek penelitian. Jika ada, seberapa jauh tingkat hubungan yang ada diantara variabel yang diteliti. Penelitian ini diarahkan mengetahui pengaruh antara dua variabel bebas terhadap satu variabel terikat yaitu Kreativitas dan Kecerdasan Emosional (EQ) terhadap hasil belajar matematika.

## B. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian

# 1. Populasi

Menurut Tulus Winarsunu, populasi adalah seluruh individu yang dimaksudkan untuk diteliti, dan yang nantinya akan dikenai generalisasi. Generalisasi adalah suatu cara pengambilan kesimpulan terhadap kelompok individu yang lebih luas jumlahnya berdasarkan data yang diperoleh dari sekelompok individu yang sedikit jumlahnya. <sup>91</sup> Jadi, populasi adalah seluruh komponen dalam penelitian yang memenuhi kualitas dan karakteristik untuk tujuan penelitian.

<sup>90</sup> Hamid Darmadi, *Metode Penelitian pendidikan*. (Bandung: Alfabeta, 2011), hal. 223

<sup>&</sup>lt;sup>91</sup> Tulus Winarsunu, *Statistik Dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: UMM Press, 2006), hal. 11

Populasi dalam penelitian ini, peneliti mengambil seluruh siswa kelas VIII MTsN Karangrejo Tulungagung tahun ajaran 2013/2014. Berdasarkan data yang diperoleh dari madrasah, populasi siswa kelas VIII MTsN Karangrejo berjumlah 288 siswa. Kelas VIII MTsN Karangrejo terbagi menjadi 7 kelas, yaitu kelas VIII A, B, C, D, E, F, dan G, yang rata-rata tiap kelas berjumlah 40 siswa.

## 2. Sampling

Teknik sampling merupakan teknik yang digunakan untuk menentukan sampel dalam penelitian. Dalam pengambilan sampel ada hal-hal yang perlu diperhatikan yaitu mengetahui terlebih dahulu karakteristik, ciri, dan sifat populasi. Karena besar sampel yang diambil juga tergantung dari sifat populasi, apakah bersifat heterogen atau homogen. Dalam pengambilan jumlah sampel, jika subjek kurang dari 100 maka lebih baik diambil semua. Jika subjeknya besar, dapat diambil antara 10% - 15% atau 20% - 25% atau lebih. Oleh karena jumlah populasi lebih dari 100, maka peneliti akan mengambil satu kelas saja yang berjumlah 36 siswa.

Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, peneliti menggunakan Cluster Random Sampling. Teknik sampling kluster disebut juga teknik kelompok, adalah teknik yang dilakukan dengan jalan memilih sampel yang didasarkan pada klusternya bukan pada individunya. Peneliti memilih teknik ini dikarenakan peneliti tidak tahu karakteristik dari populasi. Adapun cara pengambilan sampel dengan melakukan pengundian dari kelas VIII A, B, C, D, E,

<sup>&</sup>lt;sup>92</sup>*Ibid.*, hal.15

F, dan G. Pengundian dilakukan hanya satu kali karena peneliti hanya membutuhkan satu kelas saja untuk penelitian.

# 3. Sampel

Sampel penelitian adalah suatu himpunan bagian dari populasi yang anggotanya disebut sebagai subjek.<sup>93</sup> Menurut Tulus Winarsunu, sebagian kecil individu yang dijadikan wakil dalam penelitian disebut sampel.<sup>94</sup> Dapat diambil kesimpulan bahwa sampel adalah sebagian atau miniatur dari populasi.

Sampel yang baik (biasa disebut sampel yang mewakili atau representatif) adalah sampel yang anggota-anggotanya mencerminkan sifat dan ciri-ciri yang terdapat pada populasi. Apabila sampel tidak representatif, maka secara ilmiah tidak ada hak bagi peneliti untuk menarik kesimpulan, kecuali kesimpulan untuk sampel itu sendiri. Sehingga dalam pengambilan sampel diperlukan teknik sampling agar tujuan penelitian dapat diperoleh.

Berdasarkan hasil teknik sampling di atas, sampel yang terpilih adalah kelas VIII B. Sedangkan kelas yang tidak terpilih menjadi sampel, dijadikan sebagai kelompok uji coba instrumen (dalam hal ini peneliti menggunakan kelas VIII A).

#### C. Sumber Data, Variabel dan Skala Pengukuran

# 1. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan kuesioner atau angket dalam pengumpulan data, maka sumber data disebut responden, yaitu orang yang

94Winarsunu. *Statistik dalam*..., hal. 11

<sup>&</sup>lt;sup>93</sup>Suharso, Metode Penelitian..., hal. 56

merespon atau menjawab pertanyaan-pertanyaan peneliti, baik pertanyaan lisan maupun tulisan. <sup>95</sup> Selain dari angket, peneliti juga menggunakan teknik observasi dan dokumentasi sebagai sumber data.

Menurut Arikunto, sumber data diklasifikasikan menjadi 3 tingkatan, yaitu: 96

- a. *Person*: sumber data yang bisa memberikan data berupa jawaban lisan melalui wawancara atau jawaban tertulis melalui angket dan tes. Dalam hal ini, sumber data meliputi: guru dan siswa kelas VIII MTsN Karangrejo.
- b. Place : sumber data yang menyajikan tampilan berupa keadaan diam atau bergerak. Dalam hal ini, sumber data berupa gambaran situasi dan kondisi tempat penelitian yang ada di MTsN Karangrejo yang berkaitan dengan masalah yang dibahas dalam penelitian ini.
- c. Paper : sumber data yang menyajikan tanda-tanda berupa huruf, angka, gambar atau simbol-simbol lain. Dalam hal ini, sumber data berupa dokumentasi jumlah siswa, nama-nama siswa dan dokumentasi lain yang berkaitan dalam penelitian.

#### 2. Variabel

Variabel diartikan sebagai suatu konsep yang mempunyai variasi atau keragaman. Sedangkan konsep sendiri adalah pengambaran atau abstraksi dari suatu fenomena atau gejala tertentu. Konsep tentang apapun jika memiliki ciri-ciri yang bervariasi atau beragam dapat disebut sebagai variabel.<sup>97</sup>

 $<sup>^{95}</sup>$ Suharsimi Arikunto, <br/> Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik, (Jakarta: PT<br/> Rineka Cipta, 2010), hal. 129

<sup>&</sup>lt;sup>96</sup> *Ibid.*. hal. 129

<sup>97</sup> Winarsunu, Statistik dalam..., hal. 3

73

Secara garis besar sebenarnya hanya ada dua macam variabel yaitu

variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas (independent) adalah variabel

yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel

terikat. Variabel bebas biasanya disingkat variabel X. Variabel terikat (dependent)

adalah variable yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variable

bebas. Variabel terikat biasanya diberi lambang sebagai variabel Y. 98

Dalam penelitian ini variable penelitian yaang didapat adalah sebagai

berikut:

Variabel terikat (Y)

: Hasil belajar siswa

Variabel bebas 1  $(X_1)$ 

: Kreativitas

Variabel bebas 2 ( $X_1$ )

: Kecerdasan Emosional

3. Skala Pengukuran

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan

untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur,

sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan

data kuantitatif. 99

Dalam penelitian ini, skala pengukuran yang digunakan peneliti yaitu:

1) Untuk variabel bebas berupa kreatifitas dan kecerdasan emosional, peneliti

menggunakan skala ordinal, dimana skala ordinal diperoleh dari skala interval

yang diubah kedalam skala ordinal dengan kriteria tertentu.

2) Untuk variabel terikat berupa hasil belajar matematika siswa, peneliti

menggunakan skala rasio.

<sup>98</sup>*Ibid.*, hal. 4

\_

<sup>99</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian*..., hal. 92

## D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

# 1. Teknik Pengumpulan data

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

# a. Metode Angket (Kuosioner)

Metode koesioner adalah suatu daftar yang berisikan rangkaian pertanyaaan mengenai suatu masalah atau bidang yang telah diteliti. Menurut Suharsimi, koesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui. Angket digunakan untuk mendapatkan keterangan dari sampel atau sumber yang beraneka ragam yang berada dilokasi penelitian. Peneliti dalam teknik ini akan memberikan angket kepada setiap siswa yang dijadikan sampel penelitian. Dengan metode ini dimaksudkan untuk memperoleh data yang berkaitan dengan kreativitas dan kecerdasan emosional pada siswa kelas VIII di MTsN Karangrejo.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua jenis angket, yaitu angket kreativitas dan angket kecerdasan emosional. Untuk kedua jenis angket yang dipakai berupa angket tertutup, yang sudah disediakan jawabnya sehingga siswa tinggal memilih poin yang sesuai dengan karakter mereka. Berdasarkan dari jawaban yang diberikan, angket ini merupakan angket langsung, yaitu responden menjawab tentang dirinya. Dan berdasarkan bentuknya, angket yang digunakan dengan *rating-scale* atau biasanya menggunakan bentuk skala likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau

<sup>&</sup>lt;sup>100</sup>Arikunto, *Prosedur Penelitian*..., hal. 194

sekelompok orang tentang fenomena sosial. Untuk penelitian ini, skala yang digunakan dengan 4 kemungkinan jawaban, yaitu sangat sesuai, sesuai, tidak sesuai, dan sangat tidak sesuai.

#### b. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>101</sup> Tes ini dilakukan peneliti sebagai alat untuk mencari hasil belajar siswa dalam materi garis singgung lingkaran.

Peneliti dalam hal ini akan memilih tes prestasi atau *achievement test*, menurut Suharsimi dalam pembagian jenis alat ukur tes, tes prestasi yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu. Jadi peneliti akan memberikan tes setelah siswa mempelajari materi. Bentuk tes yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian (Esay). Teknik tes ini digunakan untuk mendapatkan data hasil belajar siswa yang lebih autentik dan untuk melihat tingkat pemahaman siswa pada materi garis singgung lingkaran.

#### c. Dokumentasi

Dokumentasi dari asal katanya dokumen, yang artinya barang-barang tertulis. 102 Metode ini merupakan cara pengumpulan data dalam bentuk data yang sudah jadi atau hasil laporan. Dalam metode ini, peneliti akan mengumpulkan informasi penting yang berkaitan dengan keadaan madrasah, guru dan pegawai, keadaan siswa serta dokumen-dokumen lainnya yang menunjang penelitian.

<sup>&</sup>lt;sup>101</sup>Arikunto, *Prosedur Penelitian*..., hal. 193

<sup>&</sup>lt;sup>102</sup>Arikunto, *Prosedur Penelitian*..., hal. 201

#### **Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. 103 Adapun instrumen penelitian yang digunakan, yaitu:

## **Angket Kreativitas**

Angket ini digunakan untuk mengetahui tingkat kreativitas siswa dalam pembelajaran matematika. Bentuk angket ini merupakan hasil perpaduan dari angket T. Safaria tentang tes kreativitas dan juga hasil peneliti sendiri yang telah dimodifikasi sesuai tujuan penelitian. Angket ini mengadopsi dari pendapat Guilford yang menyusun kemampuan spesifik produk divergen dalam proses kreativitas menjadi 4 aspek. Aspek kreativitas yang diukur meliputi aspek kelancaran, kelenturan, keaslian, dan kerincian. 104

Dalam penelitian ini, angket kreativitas siswa terdiri dari 48 pernyataan. Bentuk pernyataan yang disusun memuat pernyataan positif dan pernyataan negatif. Pernyataan positif adalah pernyataan yang mendukung aspek kreativitas, sedangkan pernyataan negatif adalah pernyataan yang tidak mendukung aspek krativitas. Hal ini diberikan untuk meminimalkan kecenderungan responden dalam memilih di salah satu kategori. Adapun kisi-kisi angket tersebut sebagai berikut:

<sup>&</sup>lt;sup>103</sup>Arikunto, *Prosedur Penelitian*..., hal. 203 <sup>104</sup> Safaria, *Tes Kepribadian*..., hal. 121.

**Tabel 3.1 Kisi-Kisi Angket Kreativitas** 

No.	A am als	Indikator	Nomor item			
NO.	1		Favorable	Unfavorable	Jumlah	
1	Fleksibilitas	Menghasilkan gagasan atau jawaban dari pertanyaan yang bervariasi	9, 40	17, 33	4	
		Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda- beda	1, 26	10, 41	4	
		Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda- beda	3, 31	24, 46	4	
2 Originalitas •		Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik	18, 42	2, 44	4	
		<ul> <li>Memikirkan cara yang tidak lazim dalam menyelesaikan masalah</li> </ul>	16, 37	20, 32	4	
		Berusaha membuat penyelesaian suatu masalah	11, 34	25, 48	4	
3	Elaborasi			4, 35	4	
		Kritis dalam memeriksa hasil pekerjaan	19, 43	13, 28	4	
		Menguraikan permasalahan secara terperinci.	5, 45	21, 39	4	
4	Fluency	Mengenali dasar dari permasalahan	7, 38	15, 23	4	
		<ul> <li>Mampu memberikan respon terhadap permasalahan</li> </ul>	14, 29	6, 36	4	
		Mencetuskan banyak jawaban dalam menyelesaikan suatu masalah	22, 47	8, 30	4	
	<u> </u>	JUMLAH	24	24	48	

Untuk prosedur pemberian skor berdasarkan tingkat kreativitas siswa yaitu:

**Tabel 3.2 Penyekoran Butir Angket Kreativitas** 

			0	
Pilihan	Sangat	Sesuai	Tidak sesuai	Sangat tidak
Sifat	sesuai (SS)	(S)	(TS)	sesuai (STS)
Favorabel	4	3	2	1
Unfavorable	1	2	3	4

(angket selengkapnya terdapat pada lampiran 6)

# b. Angket Kecerdasan Emosional

Angket kecerdasan emosional digunakan untuk mengetahui tingkat kecerdasan emosional siswa dalam pembelajaran matematika. Bentuk angket ini merupakan hasil perpaduan dari angket T. Safaria tentang tes EQ dan juga hasil peneliti sendiri yang telah dimodifikasi sesuai tujuan penelitian.

Dalam penelitian ini, angket kecerdasan emosional siswa terdiri dari 80 pernyataan. Bentuk pernyataan yang disusun memuat pernyataan positif dan pernyataan negatif yang dijabarkan dari aspek-aspek kecerdasan emosional yang dikemukakan Solovey (dalam Goleman) yaitu kemampuan untuk: mengenali emosi diri, mengelola emosi diri, mengenali emosi orang lain, dan ketrampilan sosial. Adapun kisi-kisi angket kecerdasan emosional sebagai berikut: 105

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Kecerdasan Emosional

No.	Agnolz	Indikator	Nomor item			
110.	Aspek	Indikator	Favorable	Unfavorable	Jumlah	
1.	Mengenali	a) Mengenali dan memahami	2, 17, 37, 65	6, 16, 61, 75	8	
	emosi diri	emosi diri sendiri				
		b)Memahami penyebab	7, 28, 46, 43	26, 42, 70, 79	8	
		timbulnya emosi				
2.	Mengelola	a) Mengendalikan emosi	1, 19, 47, 69	8, 36, 58, 78	8	
	emosi diri	b)Mengekspresikan emosi	9, 27, 51, 56	18, 29, 63, 80	8	
		dengan tepat				
3.	Memotivasi	a) Optimis	3, 21, 40, 62	10, 38, 48, 72	8	
	diri sendiri	b)Dorongan berprestasi	11, 30, 53,	20, 44, 60, 71	8	
			66,			
4.	Mengenali	a) Peka terhadap perasaan	4, 23, 39, 45	12, 31, 49, 67	8	
	emosi orang	orang lain				
	lain	b) Mendengarkan masalah	13, 32, 54,	24, 35, 52, 77	8	
		orang lain	73			
5.	Membina	a) Dapat bekerja sama	5, 25, 50, 64	14, 33, 57, 76	8	
	hubungan	b) Dapat berkomunikasi atau	15, 34, 55,	22, 41, 59, 74	8	
		bermusyawarah	68			
	•	JUMLAH	40	40	80	

<sup>&</sup>lt;sup>105</sup>Safaria, *Tes Kepribadian*..., hal. 14-15.

Adapun pedoman penskoran angket kecerdasan emosional sama dengan pedoman penskoran pada angket kreativitas. (Angket selengkapnya terdapat pada lampiran 10).

## c. Tes

Tes yang digunakan adalah tes hasil belajar dari materi garis singgung lingkaran. Tes ini digunakan untuk mengetahui tingkat hasil belajar siswa dalam pembelajaran tentang materi garis singgung lingkaran. Adapun kisi-kisi soal hasil belajar matematika sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Soal Tes Hasil Belajar Matematika

No.	Indikator	No. Soal	Bentuk Soal
1.	Siswa dapat menentukan panjang garis singgung lingkaran.	1	Uraian
2.	Siswa dapat menentukan luas layang-layang garis singgung lingkaran.	2	uraian
3.	Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan menentukan panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran.	3	Uraian
4.	Siswa dapat menentukan panjang jari-jari lingkaran luar suatu segitiga.	4	Uraian

## d. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mendokumentasikan secara langsung kegiatan peneliti pada saat proses pengambilan data dari siswa. Peneliti juga mencari informasi-informasi penting yang berkaitan dengan madrasah, jumlah siswa kelas VIII, nama siswa kelas VIII, keadaan siswa, keadaan guru dan pegawai madrasah.

## 3. Uji coba instrumen

Instrumen penelitian yang baik harus dapat memenuhi data penelitian dan dapat menjawab seluruh kebutuhan dari tujuan penelitian. Kebenaran atau

ketepatan data akan menentukan kualitas dari suatu penelitian, sedangkan data yang tepat dan benar sangat tergantung dari instrumen yang digunakan.

Uji instrumen agar dapat memenuhi ketepatan dan kebenaran harus memenuhi dua persyaratan, yaitu kesahihan (validitas) dan keandalan (reliabilitas)<sup>106</sup>. Sehingga sebelum instrumen diberikan kepada responden, harus diuji cobakan untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya.

#### a. Validitas Instrumen

Validitas adalah pengukuran yang menunjukkan tingkat ketepatan (kesahihan) ukuran suatu instrumen terhadap konsep yang diteliti. Sebuah instrumen dapat dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Uji validitas berguna untuk mengetahui apakah ada pernyataan-pernyataan pada kuesioner yang harus dibuang/diganti karena dianggap tidak relevan. Adapun pengujian validitas dalam penelitian antara lain:

## 1) Pengujian Validitas rasional

Dalam penelitian ini validitas yang dipakai adalah validitas isi dan konstruk. Validitas isi adalah validitas yang diperoleh setelah dilakukan penganalisisan, penelusuran atau pengujian terhadap isi yang terkandung dalam instrumen. Validitas isi tidak memiliki besaran tertentu yang dihitung secara statistika, tetapi dipahami bahwa tes itu sudah valid berdasarkan telaah kisi-kisi instrumen. Sedangkan validitas konstruk dapat dilihat dari segi susunan, kerangka atau rekaannya.

<sup>&</sup>lt;sup>106</sup> Suharso, *Metode Penelitian*..., hal. 106

<sup>&</sup>lt;sup>107</sup>Arikunto, *Prosedur Penelitian*..., hal. 168

Dalam menguji validitas rasional ini, dapat digunakan pendapat dari ahli tertentu. Dalam hal ini instrumen angket akan dikonsultasikan kepada para ahli yang mengampu bidang tersebut.

# 2) Pengujian Validitas empirik

Setelah dilakukan uji validitas rasional maka ditindak lanjuti dengan melakukan uji validitas empiris. Validitas empiris adalah validitas yang bersumber pada atau diperoleh berdasarkan pengamatan di lapangan. Validitas ini dilakukan dengan instrumen angket diuji cobakan pada siswa kelas VIII-A yang tidak mendapatkan tindakan penelitian.

Untuk menguji tiap butir pada instrumen dikatakan valid atau tidak, dapat diketahui dengan cara mengkorelasikan antara skor butir dengan skor total. Sebuah item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Untuk menguji validitas item digunakan teknik korelasi product moment, yaitu:  $N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)$ 

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

di mana harga  $r_{xy}$  menunjukkan indeks korelasi antara dua variabel X dan Y, dua variable yang dikorelasikan.  $^{109}$ 

Keterangan:  $r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan Variabel Y

X = Skor perolehan butir tes tertentu

Y = Skor total

N = Jumlah siswa

Untuk pengambilan keputusan bahwa angket dikatakan **valid** , maka dapat diintepretasikan sebagai berikut:

<sup>108</sup>Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 169

<sup>109</sup>Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 170

Tabel 3.5 Interpretasi Nilai r<sup>110</sup>

Besarnya nilai r	Interpretasi
$1,00 > x \ge 0,80$	Sangat valid
$0.80 > x \ge 0.60$	Cukup valid
$0.60 > x \ge 0.40$	valid
$0.40 > x \ge 0.20$	Rendah
<i>x</i> < 0,20	Sangat Rendah

Selain dengan rumus korelasi *Product Moment*, perhitungan nilai korelasi dibantu dengan program SPSS 16.0 *for Windows*.

## b. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas adalah hasil pengukuran dari suatu instrumen yang tidak mengandung bias atau bebas dari kesalahan pengukuran, sehingga menjamin suatu pengukuran yang konsisten dan stabil dalam kurun waktu dan berbagai item dalam instrumen. Reabilitas instrumen adalah tingkat keajegan (kosistensi) suatu instrumen, yakni sejauh mana suatu instrumen dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang ajeg, relatif tidak berubah walaupun diteskan pada situasi yang berbeda-beda.

Dengan demikian agar suatu angket dapat dipercaya, maka harus diuji reliabilitasnya. Untuk menguji reliabilitas angket, penulis menggunakan rumus Alpha Cronbach yaitu sebagai berikut:<sup>112</sup>

$$r = \left[\frac{k}{(k-1)}\right] \left[1 - \frac{\Sigma \sigma_b^2}{\sigma_t^2}\right]$$

di mana: r = reabilitas tes secara keseluruhan

k = banyaknya butir pertanyaan atau butir soal

 $\Sigma \sigma_h^2$  = jumlah varians butiran

 $\sigma_t^2$  = varians total

<sup>110</sup> Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 319

Suharso, Metode Penelitian..., hal.106

<sup>&</sup>lt;sup>112</sup>Suharso, Metode Penelitian..., hal. 196

Dari hasil uji coba instrumen, untuk melihat hasil reabilitasnya dengan rumus alpha diintepretasikan berikut:

Tabel 3.6 Interpretasi Reliabilitas dengan Rumus Alpha<sup>113</sup>

_	_
Besarnya nilai r	Interpretasi
$1,00 > x \ge 0.81$	Sangat reliabel
$0.80 > x \ge 0.61$	Reliable
$0,60 > x \ge 0,41$	Cukup reliabel
$0,40 > x \ge 0,21$	Agak reliabel
$x \le 0.20$	Kurang reliable

Untuk menghindari kesalahan dalam perhitungan manual, peneliti juga menggunakan bantuan program SPSS (Statistical Product and Service Solution) 16.0 for Windows.

#### E. Teknik Analisis Data

Analisis data dapat didefinisikan sebagai proses penelaahan pengurutan dan pengelompokan data dengan tujuan untuk menyusun hipotesis kerja dan mengangkatnya menjadi kesimpulan atau teori sebagai temuan penelitian.

## 1. Teknik Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis yang dipakai dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan uji prasyarat regresi.

# a. Uji Normalitas

Uji Normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Jika data penelitian berdistribusi normal maka pengujian dapat menggunakan teknik analisis parametrik, namun jika data tidak normal maka menggunakan teknik statistik non parametrik.

<sup>&</sup>lt;sup>113</sup> Agus Eko Sujianto, *Aplikasi Statistik dengan SPSS 16.0*, (Jakarta: PT Prestasi Pustakarya, 2009), hal. 97

Dalam penelitian ini untuk menguji normal tidaknya sampel dihitung dengan uji One Sample Kolomogorov – Smirnov dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05. Data dinyatakan berdistribusi normal jika signifikansi lebih besar dari 0,05.

# b. Uji prasyarat regresi

Berdasarkan hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, untuk melihat pengaruh hubungan antar variabel, maka analisis data menggunakan analisis regresi linier ganda. Sebelum data tersebut dianalisis dengan regresi linier ganda, harus diuji liniearitas terlebih dahulu. Selain itu, data juga harus terbebas dari asumsi klasik. Adapun uji asumsi klasik meliputi, multikoliniearitas, heteroskedastisitas dan autokorelasi.

Berikut ini penjelasan dari prasyarat analisis regresi linier berganda, yaitu:

# 1) Uji linearitas

Uji linieritas adalah suatu prosedur yang dilakukan untuk mengetahui status linier tidaknya suatu distribusi nilai data hasil yang diperoleh, melalui uji linieritas akan menentukan Anareg yang digunakan. Apabila dari suatu hasil dikategorikan linier maka data penelitian diselesaikan dengan Anareg linier. Sebaliknya apabila data tidak linier maka diselesaikan dengan Anareg non-linier. Untuk mendeteksi apakah model linear atau tidak dapat dilakukan dengan membandingkan antara nilai F-Statistic dengan F-Tabel dengan taraf signifikan 5%, yaitu:

 a) Jika nilai F-Statistic > F-Tabel, maka hipotesis yang menyatakan bahwa model linear adalah ditolak.  b) Jika nilai F-Statistic ≤ F-Tabel, maka hipotesis yang menyatakan bahwa model linear adalah diterima.

#### 2) Uji multikolinearitas

Multikolinearitas adalah kondisi terdapatnya hubungan linier atau korelasi yang tinggi antara masing-masing variabel bebas dalam model regresi linier berganda. Multikolinearitas biasanya terjadi ketika sebagian besar variabel yang digunakan saling terkait dalam suatu model regresi. Untuk mendeteksi multikolinearitas dapat dilihat dengan nilai  $Variance\ Inflation\ Factor\ (VIF)$ . Jika nilai  $VIF \leq 5$  maka tidak terjadi multikolinearitas.

#### 3) Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk melihat apakah terdapat ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Prasyarat yang harus terpenuhi dalam model regresi adalah tidak adanya gejala heteroskedastisitas. Untuk mendeteksi adanya heteroskidastisitas dengan membandingkan antara nilai t-tabel dengan t-hitung, yaitu:

- a) Jika nilai −t-tabel ≤ t-hitung ≤ t-tabel berarti tidak terdapat heteroskedastisitas.
- b) Jika nilai t-hitung > t-tabel atau -t hitung < t tabel berarti terdapat heteroskidastisitas.

## 4) Autokorelasi

Uji autokorelasi digunakan untuk melihat apakah terjadi korelasi antara suatu periode t dengan periode sebelumnya (t -10). Secara sederhana, analisis regresi adalah untuk melihat pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel

terikat, jadi tidak boleh ada korelasi antara observasi dengan data observasi sebelumnya. Untuk mendeteksi autokorelasi dapat dilakukan dengan uji Durbin Watson (DW). Nilai *Durbin Watson* kemudian dibandingkan dengan nilai d-<sub>tabel</sub>. Hasil perbandingan akan menghasilkan kesimpulan seperti kriteria sebagai berikut:

- a) Jika d < dl, berarti terdapat *autokorelasi* positif
- b) Jika d > (4 dl), berarti terdapat *autokorelasi*negatif
- c) Jika du < d < (4 dl), berarti tidak terdapat a*ut*okorelasi
- d) Jika dl < d< du atau (4 du), berarti tidak dapat disimpulkan.

# 2. Teknik Uji Analisis

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik regresi yaitu analisis regresi linier ganda. Analisis regresi adalah untuk mengetahui pengaruh (hubungan) variabel bebas terhadap variabel terikat. Pemilihan jenis analisis regresi linier berganda karena dalam penelitian ini, terdiri dari 2 variabel bebas : kreativitas  $(X_1)$  dan kecerdasan emosional  $(X_2)$  dan variabel terikat : hasil belajar matematika (Y).

Jika hasil analisis menunjukkan signifikan, maka garis regresi dapat diramalkan sebagai hubungan yang kuat antara nilai-nilai variabel bebas dan variabel terikatnya. Besar kecilnya pengaruh antar variabel dapat diukur dari perhitungan nilai koefisien determinasi (r²). Sedangkan positif atau negatif hubungan antar variabel ditentukan oleh tanda (+) atau (– )dari nilai koefisien regresi.

Persamaan regresi dapat digunakan untuk melakukan prediksi seberapa tinggi nilai variabel dependen bila nilai variabel independen dimanipulasi. Secara umum persamaan regresi linier berganda dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y' = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + e$$

Keterangan: Y = variabel dependent

a = konstanta atau bila harga X=0

 $b_1$  = koefisien regresi dari kreativitas

 $b_2$  = koefisien regresi dari kecerdasan emosional

 $X_1$  = nilai kreativitas

 $X_2$  = nilai kecerdasan emosional

e = variabel pengganggu yang bersifat random

untuk menentukan*a*, *b1*, *b2*, dapat menggunakan metode kuadrat terkecil melalui apa yang disebut dengan persamaan normal seperti dibawah ini:

$$b_1 = \frac{(\sum x_2^2)(\sum x_1 y) - (\sum x_1 x_2)(\sum x_2 y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

$$b_2 = \frac{(\sum x_1^2)(\sum x_2 y) - (\sum x_1 x_2)(\sum x_1 y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

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

Adapun langkah-langkah menghitung regresi berganda adalah:

#### a. Membuat hipotesis bentuk kalimat

 $H_1$ : terdapat pengaruh yang signifikan antara kreativitas dan kecerdasan emosional terhadap hasil belajar siswa.

 $H_o$ : tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kreativitas dan kecerdasan emosional terhadap hasil belajar siswa.

b. Membuat hipotesis dalam bentuk statistik

$$H_1: R \neq 0 \qquad \qquad H_0: R = 0$$

c. Membuat tabel penolong untuk menghitung angka statistic

Table 3.7 Kerja Anareg Berganda

No.	Kode Siswa	<i>X</i> <sub>1</sub>	<i>X</i> <sub>2</sub>	Y	$X_1^2$	$X_2^2$	<i>Y</i> <sup>2</sup>	$X_1X_2$	$X_1Y$	$X_2Y$
1	B1									
2	B2									
3	В3									
	Σ									

- d. Menghitung harga deviasi
- e. Menghitung nilai-nilai persamaan a,  $b_1$ ,  $b_2$  dengan rumus di atas
- f. Mencari korelasi ganda dengan rumus:

$$(R_{x_1x_2y}) = \sqrt{\frac{b_1 \sum x_1 y + b_2 \sum x_2 y}{\sum y^2}}$$

g. Mencari nilai kontribusi korelasi ganda dengan rumus:

$$KP = (R_{x_1 x_2 y})^2.100\%$$

- h. Menguji signifikansi dengan membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  dengan rumus:  $F_{hitung}=\frac{R^2(n-m-1)}{m(1-R^2)}$  dan untuk mencari  $F_{tabel}=F_{[(1-\alpha)(dk\;pembilang=m),(dk\;penyebut=n-m-1)]}$
- i. Membuat kesimpulan dengan taraf signifikan:  $\alpha = 5\%$ . Adapun ketentuan kesimpulannya:
  - 1) jika  $F_{hitung} \ge F_{tabel}$ , maka tolak  $H_o$ . Berarti terdapat pengaruh signifikan antara kreaativitas dan kecerdasan emosional terhadap hasil belajar siswa.

2) jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka terima  $H_o$ . Berarti tidak terdapat pengaruh signifikan antara kreaativitas dan kecerdasan emosional terhadap hasil belajar siswa.

Untuk menghindari kesalahan dalam perhitungan manual, peneliti juga menggunakan bantuan program SPSS (Statistical Product and Service Solution) 16.0 for Windows.