

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran saintifik terhadap kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika siswa di SMP Negeri 38 Medan pada pokok bahasan persegi dan persegi panjang. Oleh karena itu, penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat kuantitatif, dengan metode korelasional. Dikarenakan peneliti mencari hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat menggunakan angka sebagai bahan pengukurannya. Sedangkan melalui korelasional akan dicari hubungan antara variabel pendekatan pembelajaran saintifik dengan kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika.

B. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 38 Medan yang beralamat Jalan Marelan VII No. 99 Kelurahan Terjun Kecamatan Medan Marelan Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara.

Kegiatan penelitian dilakukan pada semester II tahun ajaran 2017/2018, penetapan jadwal penelitian disesuaikan dengan jadwal yang ditetapkan oleh kepala sekolah. Adapun pokok bahasan yang dipilih dalam penelitian ini adalah “Persegi dan Persegi Panjang” yang merupakan materi pada silabus kelas VII yang sedang dipelajari pada semester tersebut.

“Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/ subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan

kemudian ditarik kesimpulannya.”¹ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 38 Medan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018. Dengan keseluruhan jumlah siswa adalah 797 siswa. Dimana jumlah laki-laki adalah 344 siswa dan jumlah perempuan 453 siswa.

2. Sampel

“Sampel adalah sebagai bagian dari populasi, sebagai contoh (*monster*) yang diambil dengan menggunakan cara tertentu.”² Teknik pengambilan sampel *cluster random sampling*. “Cluster random sampling digunakan bilamana populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan terdiri dari kelompok-kelompok individu atau cluster.”³ Dalam hal ini, penelitimemakai kelas VII-5 yang berjumlah 35 siswa.

D. Defenisi Operasional

Penelitian ini berjudul “Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Saintifik Terhadap Kemampuan Berkreatif dalam Pembelajaran Matematika Siswa di SMP Negeri 38 Medan”. Untuk menghindari perbedaan penafsiran terhadap penggunaan istilah pada penelitian ini, maka perlu diberikan defenisi operasional pada variabel penelitian sebagai berikut:

1. Pendekatan pembelajaran saintifik adalah suatu pembelajaran yang di dalamnya mencakup lima komponen, yaitu: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasikan, dan mengkomunikasikan.
2. Kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika adalah suatu kemampuan siswa dalam menghasilkan ide-ide dalam pemecahan masalah pada kegiatan belajar matematika, dimana kemampuan tersebut memiliki ciri-ciri: kelancaran (*fluency*), kelewusan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan penguraian (*elaboration*).

¹ Indra Jaya, *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, (Medan: Citapustaka Media, 2013), h. 20.

² S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: RINEKA CIPTA, 2010), h. 121.

³ S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: RINEKA CIPTA, 2005), h. 127.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah

1. Tes

Tes digunakan untuk mengetahui berpikir kreatif pada pembelajaran matematika pada pokok bahasan persegi dan persegi panjang, soal disusun dalam bentuk *essay test* (uraian) sebanyak 5 butir soal. Instrumen yang berbentuk tes digunakan peneliti diadopsi dari skripsi Cucu Try Suci Samosir yang telah diujicobakan sebelumnya dan telah memenuhi kriteria alat evaluasi yang baik, yakni mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari tes yang dievaluasi. Untuk menjamin validasi isi dilakukan dengan menyusun kisi-kisi soal tes kemampuan berpikir kreatif matematika sebagai berikut:⁴

Tabel 3.1

Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

Jenis Kemampuan Berpikir Kreatif	Indikator Yang Diukur	No. Soal	Materi
Fluency (Kelancaran)	<ul style="list-style-type: none">– Menuliskan banyak cara dalam menjawab soal.– Menjawab soal lebih dari satu jawaban	1,2,3, 4,5	Persegi dan Persegi panjang
Fleksibilitas (Keluwesannya)	<ul style="list-style-type: none">– Menjawab soal secara beragam/bervariasi		
Elaborasi (Kejelasan)	<ul style="list-style-type: none">– Mengembangkan atau memperkaya gagasan jawaban suatu soal		
Originality (Keaslian)	<ul style="list-style-type: none">– Memberikan cara penyelesaian lain dari yang sudah biasa.		

⁴Cucu Try Suci Samosir, *Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dan Pembelajaran Problem Solving Di Kelas VIII MTs Madinatussalam Sei Rotan TP. 2013/2014*, (Medan: IAIN SU, 2014), h. 59.

Penilaian untuk jawaban kemampuan berpikir kreatif matematika siswa disesuaikan dengan keadaan soal dan hal-hal yang ditanyakan. Adapun pedoman penskoran didasarkan pada pedoman penilaian rubrik untuk kemampuan berpikir kreatif matematika sebagai berikut:⁵

Tabel 3.2

Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

Aspek Yang Dinilai	Indikator	Skor
Fluency	Seluruh jawaban benar dan beberapa pendekatan/cara digunakan	5
	Paling tidak dua jawaban benar diberikan dan dua cara digunakan	4
	Paling tidak satu jawaban benar diberikan dan satu cara digunakan untuk memecahkan soal	2
	Jawaban tidak lengkap atau cara yang dipakai tidak berhasil	1
	Skor Maksimal	5
Fleksibilitas	Memberi jawaban yang beragam dan benar	5
	Memberi jawaban yang beragam tetapi salah	4
	Memberi jawaban yang tidak beragam tetapi benar	2
	Memberi jawaban yang tidak beragam dan salah	1
	Tidak menjawab	0
	Skor Maksimal	5
Elaborasi	Langkah-langkah pemecahan yang akurat dan benar	4
	Langkah-langkah pemecahan yang akurat tetapi hasil salah	3
	Langkah-langkah pemecahan yang tidak akurat tetapi hasil benar	2
	Langkah-langkah pemecahan yang tidak akurat tetapi hasil salah	1
	Sedikit atau tidak ada penjelasan	0

⁵ *Ibid*, h. 59-60.

	Skor Maksimal	4
Originality	Cara yang dipakai berbeda dan menarik. Cara yang hanya dipakai oleh satu atau dua siswa	6
	Cara yang dipakai tidak biasa dan berhasil. Cara digunakan oleh sedikit siswa	5
	Cara yang dipakai merupakan solusi soal, tetapi masih umum	3
	Cara yang digunakan bukan merupakan solusi persoalan	1
	Skor Maksimal	6
Total Skor		20

Untuk menentukan standar minimal kemampuan berpikir kreatif matematika siswa berpedoman pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) ≥ 65 . Berdasarkan pandangan tersebut *post-test* kemampuan berpikir kreatif matematika siswa pada akhir pelaksanaan pembelajaran dapat disajikan dalam interval kriteria sebagai berikut:⁶

Tabel 3.3

Interval Kriteria Skor Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKKM} < 45$	Sangat Kurang Baik
2	$45 \leq \text{SKKM} < 65$	Kurang Baik
3	$65 \leq \text{SKKM} < 75$	Cukup Baik
4	$75 \leq \text{SKKM} < 90$	Baik
5	$90 \leq \text{SKKM} \leq 100$	Sangat Baik

Keterangan :SKKM = Skor Kemampuan Berpikir Kreatif

⁶ *Ibid*, h. 67.

2. Angket

Angket atau kuesioner yang digunakan untuk mengetahui pendekatan pembelajaran saintifik sebanyak 20 butir pernyataan. memperoleh data pendekatan pembelajaran saintifik. Adapun teknik yang diambil dalam penelitian ini adalah angket tertutup.

Tabel 3.4

Kisi-Kisi Angket Pendekatan Pembelajaran Saintifik

Variabel	Indikator	No. Item
Pendekatan Pembelajaran Saintifik	Mengamati	1, 2
	Menanya	3, 4, 5, 6, 7
	Mengumpulkan informasi	8, 9
	Mengasosiasikan	10, 11, 12, 13, 14
	Mengkomunikasikan	15, 16, 17, 18, 19, 20

Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala *Likert* dengan bentuk *checklist*. Skala *Likert* terdiri dari 4 point, setiap alternatif jawaban masing-masing memiliki bobot penilaian. Adapun bobot penilaian pada skala *Likert* sebagai berikut:⁷

Tabel 3.5

Bobot Penilaian Angket

No.	Pernyataan	Keterangan	Skor
1	Sangat Setuju	SS	4
2	Setuju	S	3
3	Tidak Setuju	TS	2
4	Sangat Tidak Setuju	STS	1

⁷Asrul, *Op.cit*, h. 106.

F. Teknik Pengumpulan data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah

1. Tes

Tes kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika yang diberikan kepada siswa pada sesudah kegiatan pembelajaran berlangsung. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *essay test* (uraian) sebanyak 5 butir soal.

2. Observasi

Observasi yang dilakukan merupakan pengamatan terhadap seluruh kegiatan dan perubahan yang terjadi pada saat dilakukannya pemberian tindakan pembelajaran di dalam kelas. Dalam hal ini peneliti mengamati siswa dalam kegiatan pembelajaran berlangsung.

3. Dokumentasi

Berbagai jenis dokumen dapat digunakan peneliti sehubungan dengan penelitian. Dokumen tersebut dapat berupa dokumen pribadi dan foto. Pada penelitian ini, dokumen penelitian berupa foto. Foto dapat memberikan informasi mengenai keadaan atau situasi kelas ketika peneliti maupun siswa melaksanakan proses pembelajaran.

4. Angket

Angket diberikan kepada siswa setelah kegiatan pembelajaran berlangsung. Bentuk angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup sebanyak 20 butir pernyataan yang dikembangkan dari indikator-indikator pendekatan pembelajaran saintifik.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan cara untuk mengolah data agar dapat disajikan informasi dari penelitian yang telah dilaksanakan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua macam, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif dilakukan dengan penyajian data melalui tabel distribusi frekuensi histogram, rata-

rata dan standar deviasi (simpangan baku). Sedangkan pada analisis inferensial digunakan pada pengujian normalitas, pengujian homogenitas dan pengujian hipotesis statistik.

1. Analisis Deskriptif

a. Menghitung Rata-Rata Skor dengan rumus:⁸

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

b. Menghitung Standar Deviasi dengan rumus:⁹

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

Keterangan:

SD = Standar deviasi.

$\frac{\sum X^2}{N}$ = Tiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi N.

$\left(\frac{\sum X}{N}\right)^2$ = Semua skor dijumlah, dibagi N kemudian dikuadratkan.

2. Analisis Inferensial

a. Uji Normalitas

Untuk menguji sampel berdistribusi normal atau tidak digunakan uji Liliefors.

Langkah-langkahnya sebagai berikut:

1) Mencari bilangan baku

Untuk mencari bilangan baku, digunakan rumus:¹⁰

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

⁸Nurul Rafiqah Nasution, *Op.cit.*, h. 48.

⁹*Ibid*

¹⁰*Ibid*, h. 49.

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata sampel

S = Simpangan baku (standar deviasi)

2) Menghitung peluang $F(Z_i) = P(Z_i \leq Z)$ dengan menggunakan daftar distribusi normal baku.

3) Menghitung proporsi $F(Z_i)$ dengan rumus

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z \leq Z_i}{N}$$

4) Menghitung selisih, $F(Z_i) - S(Z_i)$, kemudian harga mutlaknya.

5) Mengambil L_o , yaitu harga paling besar diantara harga mutlak. Untuk menerima atau menolak hipotesis, kita bandingkan L_o dengan nilai kritis L_{tabel} dengan signifikansi $\alpha = 0,05$

Dengan kriteria:

Jika $L_o < L_{tabel}$ maka sampel berdistribusi normal

Jika $L_o > L_{tabel}$ maka sampel berdistribusi tidak normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk mengetahui varian sampel digunakan uji homogenitas menggunakan rumus sebagai berikut:

Formula yang digunakan untuk uji perbandingan varians yaitu:

1) Menghitung varians setiap sampel

2) Menghitung F_{hitung} dengan rumus:¹¹

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

3) Mencari nilai F_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%.

¹¹ *Ibid*, h. 50.

4) Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel}

Dengan kriteria:

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data homogen

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka data tidak homogen

c. Pengujian Hipotesis

Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

Ha: Terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran saintifik terhadap

kemampuan berpikir kreatif pada pembelajaran matematika siswa di SMP Negeri 38

Medan.

Ho: Tidak terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran saintifik terhadap

kemampuan berpikir kreatif pada pembelajaran matematika siswa di SMP Negeri 38

Medan.

Langkah yang ditempuh dalam pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

1) Perhitungan koefisien korelasi antara pendekatan pembelajaran saintifik (X) terhadap

kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika (Y).

Untuk menghitung koefisien korelasi antara variabel penelitian digunakan rumus product moment pearson. Adapun rumus korelasi *product moment pearson* yaitu:¹²

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara X dan Y

N = Jumlah responden

X = Angka korelasi variabel bebas

¹²Indra Jaya, *Op.Cit*, h. 147.

Y = Angka korelasi variabel terikat

XY = Perkalian variabel X dan Y

Selanjutnya apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ pada taraf signifikan 5 % maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang berarti dan signifikan antarvariabel bebas dan variabel terikat atau hipotesis yang diajukan dapat diterima.

Untuk mengetahui tinggi atau rendahnya tingkat hubungan yang terjadi dari variabel bebas dengan variabel terikat adalah sebagai berikut:¹³

Tabel 3.6

Interpretasi Nilai Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,1999	Sangat Lemah
0,20 – 0,3999	Lemah
0,40 – 0,6999	Sedang
0,70 – 0,8999	Kuat
0,90 – 1,000	Sangat Kuat

2) Perhitungan Besarnya Kekuatan Hubungan Antara Variabel X Terhadap Variabel Y

Untuk menghitung besarnya kekuatan hubungan antara pendekatan pembelajaran saintifik dengan kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:¹⁴

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

Keterangan

KH = Kekuatan hubungan

r = Koefisien korelasi

¹³ *Ibid*, h. 127.

¹⁴ *Ibid*, h. 149.

3) Uji Signifikansi

Pengujian keberartian digunakan dengan *uji t*. Uji t digunakan untuk mengetahui apakah X dan Y mempunyai hubungan yang signifikan, maka perlu dilakukan pengujian terhadap hipotesis sebagai berikut:¹⁵

$$t = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-(r_{xy})^2}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Angka indeks product moment

n = Jumlah sampel

r_{xy}^2 = Kuadrat angka indeks product moment

Dengan kriteria:

Jika $t_{hitung} \geq$ dari t_{tabel} , maka korelasi signifikan

Jika $t_{hitung} \leq$ dari t_{tabel} , maka korelasi tidak signifikan

Selanjutnya mencari angka t_{tabel} pada tingkat kepercayaan (α) 5% derajat kebebasan (dk) = n-2. Berdasarkan tabel t dapat ditentukan bahwa diterima H_a jika $t_{hitung} > t_{tabel}$.

¹⁵ *Ibid*