

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di SMA IT Al-Fityan School Medan yang berlokasi di Kec, Asam Kumbang, Jalan Keluarga. Medan Selayang Kota Medan, Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada semester pertama tahun ajaran 2021/2022.

Penetapan jadwal penelitian disesuaikan dengan jadwal yang ditetapkan oleh kepala sekolah dan guru bidang studi matematika. Materi pelajaran yang dipilih dalam penelitian ini adalah “Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)” yang merupakan materi kelas X yang sedang berjalan pada semester tersebut.

B. Desain Penelitian

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah desain factorial dengan taraf 2 x 2. Dalam desain ini masing-masing variabel bebas diklasifikasikan menjadi dua sisi, yaitu pembelajaran *missouri mathematics project* (A_1) dan pembelajaran dengan berbasis *media microsoft power point* (A_2). Sedangkan variabel terikatnya diklasifikasikan menjadi kemampuan pemahaman konsep matematis (B_1) dan kemampuan berpikir kreatif matematis (B_2).

Tabel 3.1 Desain Penelitian dengan Taraf 2 x 2³⁵

Pembelajaran Kemampuan	UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN <i>Missouri Mathematics Project</i> (A_1)	Pembelajaran Media <i>Microsoft Power Point</i> (A_2)
Pemahaman Konsep Matematis (B_1)	A_1B_1	A_2B_1

³⁵Eka Suryantari,dkk.2014. *Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Pemecahan Masalah Berbasis Masalah Matematika Otentik Terhadap Kemampuan memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari kemampuan Berbasis Indonesia.* e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha(Program Studi Matematika).Volume 3

Berpikir Kreatif Matematis (B_2)	A_1B_2	A_2B_2
---	----------	----------

Keterangan :

1. A_1B_1 = Kemampuan pemahaman kosenp matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran *missouri mathematics project*.
2. A_2B_1 = Kemampuan pemahaman kosenp matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran dengan berbasis *media microsoft power point* .
3. A_1B_2 = Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran *missouri mathematics project*.
4. A_2B_2 = Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran dengan berbasis *media microsoft power point*.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA IT Al-Fityan School Medan yang beralamat di Jalan Keluarga , Asam Kumbang , Kec. Medan Selayang Kota Medan , Sumatera Utara yang terdiri dari 2 kelas, kelas X-1 dengan jumlah 20 siswa dan kelas X-2 dengan jumlah 20 siswa.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu karena pada penelitian ini ingin mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa akibat adanya suatu perlakuan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah model *missouri mathematics project* dan model pembelajaran berbasis *media microsoft power point* sebagai variabel bebas. Sementara kemampuan pemahaman dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebagai variabel terikat.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah “bagian dari populasi yang menjadi objek penelitian (sampel secara harfiah berarti contoh). Dalam penetapan/pengambilan sampel dari populasi mempunyai aturan, yaitu sampel itu representatif mewakili terhadap

populasinya”.³⁶Dalam penelitian ini yang akan menjadi penetapan atau pengambilan sampel dari populasi mempunyai aturan,yaitu sampel itu representif (mewakili) terhadap populasinya. Sampel dalam penelitian ini sebanyak dua kelas yang terdiri atas kelas X-1 dan X-2 yang setiap kelas terdiri dari 20 siswa. Kelas X-1 untuk kelompok pembelajaran *missouri mathematics project*.Sedangkan kelas X-2 untuk kelompok pembelajaran berbasis *media microsoft power point*.

D. Defenisi Operasional

1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah ketika siswa mampu mengingat dan manerapkan perhitungan secara runtut dan sistematis , mampu mengaitkan sesuatu dengan hal lainnya secara baik , mampu memberi gambaran atau contoh serta penjelasan yang lebih luas lagi dan mampu membuktikan kebenarannya.

2. Kemampuan Berpikir Kreatif

kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan proses mengkonstruksi berpikir logis dan berpikir divergen, sehingga dengan mudah menemukan solusi dari masalah matematika dan menghasilkan hal-hal baru dari hal-hal yang sudah ada dan dengan pemikiran tersebut dapat memecahkan masalah dengan beberapa cara yang sesuai dengan pengetahuannya sehingga tidak hanya satu jawaban yang didapatkannya. Dengan begitu berpikir kreatif dapat memunculkan banyak ide. 4 indikator kemampuan berpikir kreatif , yaitu (1) Kefasihan : siswa yang menciptakan sebuah ide atau solusi untuk menyelesaikan permasalahan dengan lancar dan tepat. Fleksibilitas : siswa bisa menciptakan banyak ide atau gagasan yang berbeda dan dapat dengan mudah mengubah dari jenis pemikiran tertentu ke jenis pemikiran lainnya.Orisinalitas atau orisinalitas : siswa menghasilkan ide atau gagasan yang tidak biasa dengan cara pengungkapan yang baik dan unik.

³⁶Syarum & Salim.2016.*Metodologi Penelitian Kuantitaif*, Bandung: Citapustaka Media, Hal: 113

Misalnya sesuatu hal yang berbeda dari opini orang lain. Elaborasi siswa yang dapat mendetailkan serta mengembangkan ide.

3. Model *Missouri Mathematics Project* (MMP)

MMP adalah model pembelajaran yang dirancang untuk membantu guru menggunakan latihan secara efektif, sehingga guru dapat membuat siswa mendapatkan hasil yang luar biasa dalam prestasinya. Model pembelajaran *missouri mathematics project* (MMP) menuntut siswa untuk belajar secara aktif, karena guru hanya sebagai fasilitator yang mendampingi dan hanya membantu siswa menemukan pengetahuan. Model pembelajaran ini mengungkapkan intervensi guru, berfokus pada bagaimana guru mengajar untuk melakukan pembelajaran aktif melalui review harian, pengembangan, penjadwalan latihan terkontrol, melakukan penilaian, dan bimbingan seperti tugas kursi dan pekerjaan rumah. Model pembelajaran MMP dicirikan dengan adanya lembar kerja proyek (lembar kerja siswa) Melalui tugas proyek diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika dan kemampuan berpikir kreatif siswa secara individu atau kelompok.

4. Media *Microsoft Power Point*

Program power point merupakan software yang dibuat untuk mampu menampilkan program multimedia dengan menarik, mudah dalam pembuatan, mudah dalam penggunaan dan relative murah, karena tidak membutuhkan bahan baku selain alat untuk penyimpanan data. *Power point* biasanya digunakan dalam sebuah presentasi, dan program ini memiliki fasilitas-fasilitas untuk membuat multimedia pembelajaran interaktif.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang tepat untuk mengumpulkan data kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kreatif matematis siswa adalah melalui tes. Oleh sebab itu teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan tes untuk kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kreatif matematis siswa. Kedua tes

tersebut diberikan kepada semua siswa pada kelompok pembelajaran *missouri mathematics project* dan kelompok pembelajaran *microsoft power point*. Semua siswa mengisi atau menjawab sesuai dengan pedoman yang telah ditetapkan peneliti pada awal atau lembar pertama dari tes itu untuk pengambilan data. Teknik pengambilan data berupa pertanyaan-pertanyaan dalam bentuk uraian pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel sebanyak 7 butir soal kemampuan pemahaman konsep dan 7 butir soal kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Adapun teknik pengambilan data adalah sebagai berikut:

1. Memberikan postes untuk memperoleh data kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas eksperimen.
2. Melakukan analisis data postes yaitu uji normalitas, uji homogenitas pada kelas *missouri mathematics project* dan *microsoft power point*.
3. Melakukan analisis data postes yaitu uji hipotesis dengan menggunakan teknik Analisis Varian.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang dilakukan dalam penelitian ini adalah berupa tes. Tes tersebut merupakan instrumen atau alat untuk mengukur perilaku, kinerja seseorang. Alat ukur tersebut berupa serangkaian pertanyaan yang diajukan kepada masing-masing subjek.³⁷

Tes tersebut terdiri dari tes kemampuan pemahaman konsep dan tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Bentuk tes yang akan digunakan adalah essay test yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep dan tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa siswa. Dalam

³⁷Salim.2018.*Metodologi Penelitian Kuantitatif* .Bandung: Citapustaka Media,Hal:141

penelitian ini tes yang digunakan berupa *post-test*. *Post-test* dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemahaman dan tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa setelah diberi perlakuan. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemahaman Konsep³⁸

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika	No soal
Menyatakan kembali konsep yang sudah dipelajari	1 , 2 , 3 , 4 , 5
Memberikan model lainnya dari konsep	
Menyajikan pemahaman yang diketahui sesuai dengan materi sesuai representasi matematis	
Memilih dan memanfaatkan konsep tertentu	

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis³⁹

Aspek yang diukur	Respon siswa terhadap soal atau masalah	Skor
Kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	Tidak memberikan jawaban atau ide matematika tidak muncul sesuai berdasarkan soal.	0
	Sudah muncul pemikiran matematis, namun tidak mampu menyajikan	1

³⁸Siti Hadijah , dkk.2019.*Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Penerapan Pembelajaran Berbasis Budaya Melayu*. Jurnal Numeracy. Vol. 6, No. 2

³⁹Mahfuziah Rusfiana dan Lessa Roesdiana.2019. *Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Datar Segi Empat*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika

	konsep sebagai logaritma pemahaman konseptual dalam berbagai bentuk representasi matematis.	
	Konsep dasar disajikan dalam berbagai bentuk representasi matematis , namun tidak terlalu paham logaritma pemahaman konsep	2
	Walaupun masih melakukan beberapa kesalahan tetapi sudah mampu mempresentasikan konsep dalam bentuk logaritma matematis dalam bentuk logaritma pemahaman konsep	3
	Mampu memberikan jawaban sesuai konsep dalam beragam bentuk representasi matematis dalam logaritma pemahaman konsep dengan benar.	4
Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan sifat tertentu	Jawaban tidak diberikan atau tidak muncul ide matematika sesuai dengan pertanyaan.	0
	Pikiran matematis telah muncul namun suatu objek belum mampu dianalisis dan diklasifikasi sesuai sifat-sifatnya berdasarkan konsep.	1
	Objek mampu dianalisis tetapi belum mampu melakukan klasifikasi berdasarkan sifat atau ciri beserta konsepnya yang dimiliki.	2
	Objek mampu dianalisis dan mampu diklasifikasikan menurut sifat atau ciri	3

	dan konsepnya tetapi masih melakukan beberapa kesalahan pada operasi matematis	
	Objek mampu dianalisis dan mampu diklasifikasikan sesuai sifat atau cirinya dan konsepnya dengan tepat	4
Kemampuan mengimplemen- tasikan, memakai, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Tidak ada jawaban atau Tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
	Sudah mampu menyajikan ide matematik tetapi belum mampu memberikan jawaban sesuai konsep dalam bentuk representasi matematis.	1
	Sudah mampu memberikan jawaban sesuai konsep dalam berbagai representasi matematis tetapi logaritma pemahaman konsep belum dipahami.	2
	Mampu memberikan konsep dengan berbagai bentuk representasi matematis dalam bentuk logaritma pemahaman konsep tetapi masih melakukan kesalahan.	3
	Sudah mampu mengoperasikan, menggunakan, dan prosedur yang dipih tepat.	4

1. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif⁴⁰

Indikator	Deskripsi	Nomor Soal
Kemampuan Berpikir lancar (Kefasihan)	Banyak konsep , jawaban , dan pemecahan masalah yang diberikan. Langkah atau masukan untuk melakukan berbagai hal diberikan beranekaragam.	1
Kemampuan berpikir luwes (Fleksibilitas)	Konsep , jawaban, atau pemecahan masalah diberikan dengan bervariasi Mampu mengamati suatu masalah dari banyak sudut pandang yang beda. Menggunakan alternatif yang banyak.	5
Kemampuan berpikir orisinal	Menyuguhkan ungkapan yang baru dan unik. Cara yang diberikan tidak biasa dalam mengungkapkan diri	2 dan 4
Kemampuan berpikir elaborasi	Gagasan yang diberikan mampu dikembangkan dan bervariasi. Gagasan mampu dirincikan secara detail.	3

Tabel 3.5 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis⁴¹

Aspek yang diukur	Respon siswa terhadap soal atau masalah	Skor

⁴⁰M. Saufi dan Arifin, 2017. *Mengembangkan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Peta Konsep*, Jurnal Ilmiah Kependidikan, Vol.12 No.1,ISSN: 0216-7433

⁴¹La Moma,2015, *Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Untuk Siswa SMP*, Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, Vol.4 No. 1,ISSN: 2089-855X

Kefasihan	Tidak ada jawaban yang diberikan atau ide yang diberikan tidak relevan dengan masalah	0
	Ide yang diberikan tidak relevan dengan pemecahan masalah yang diberikan.	1
	Ide yang diberikan relevan namun jawabannya salah.	2
	Jawaban yang diberikan lebih dari satu ide yang relevan , namun hasil akhirnya salah.	3
	Jawaban yang diberikan lebih dari satu ide yang relevan dan langkah jawaban benar dan jelas.	4
Fleksibilitas	Tidak menjawab atau soal yang dijawab dengan satu cara atau lebih tetapi semua salah.	0
	Jawaban diberikan hanya dengan satu cara dan jawaban salah.	1
	Jawaban yang diberikan memiliki hasil dan langkah perhitungan yang benar. Tetapi hanya memberikan satu cara saja.	2
	Jawaban yang diberikan beragam , namun hasil memiliki kekeliruan karena dalam proses perhitungan memiliki kesalahan.	3
	Jawaban yang diberikan dengan cara yang beragam , tahap hitung yang benar serta hasil yang benar.	4
Orisinalitas	Tidak menjawab atau jawaban salah.	0
	Jawab dengan cara sendiri tetapi tidak dapat dipahami.	1
	Jawab dengan cara sendiri , proses perhitungan sudah baik namun tidak selesai.	2
	Jawaban yang diberikan dengan cara sendiri. Pada	3

	jawaban memiliki kesalahan dalam tahap hitungnya sehingga jawaban tidak benar.	
	Jawaban yang diberikan dengan caranya sendiri, tahap perhitungan yang benar dan hasil benar.	4
Elaborasi	Tidak memberikan jawaban maupun memberikan jawaban yang tidak benar.	0
	Pada jawaban tidak diberikan rincian serta jawaban tidak benar.	1
	Jawaban yang diberikan kurang rinci dan pada jawaban memiliki kesalahan.	2
	Jawaban yang diberikan sangat rinci namun jawaban masih memiliki kesalahan.	3
	Jawaban yang diberikan rinci dan benar	4

Agar memenuhi kriteria alat evaluasi yang baik, yakni mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari tes yang dievaluasi, maka alat evaluasi tersebut harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

a. Validitas tes

Perhitungan validitas butir tes menggunakan rumus product momen pearson adalah sebagai berikut⁴² :

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

Keterangan :

- r_{xy} = Jumlah peserta
- $\sum X$ = Jumlah skor butir
- $\sum Y$ = Jumlah skor total
- N = Jumlah siswa

⁴²Asrul, Rusydi Ananda, dan Rosnita. 2015.*Evaluasi Pembelajaran*.Bandung : Citapustaka Media.Hal :129

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$. (r_{tabel} diperoleh dari nilai kritis *product moment*).

b. Reliabilitas

Untuk menguji reliabilitas tes berbentuk uraian, digunakan rumus alpha yang dikemukakan oleh Arikunto yaitu :

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

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

- r_{11} : Reliabilitas yang dicari
 $\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item
 σ_t^2 : Varians total
 n : Jumlah soal
 N : Jumlah responden

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
Tabel 3.6 Kriteria Reliabilitas Tes
 SUMATERA UTARA MEDAN

No.	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1.	$0,0 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
2.	$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
3.	$0,60 \leq r_{11} < 0,100$	Tinggi

c. Tingkat Kesukaran

Ukuran menentukan tingkat kesukaran soal digunakan rumus yang digunakan oleh Suharsimi Arikunto yaitu :

$$I = \frac{B}{N}$$

di mana :

I : Indeks Kesukaran

B: Jumlah Skor

N : Jumlah skor ideal pada setiap soal tersebut (n x Skor Maks)

Menurut ketentuan yang sering diikuti , indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut :⁴³

Tabel 3.7 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran (IK)	Klasifikasi
$0,00 \leq TK < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq TK < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq TK < 100$	Mudah
TK = 1	soal dengan kategori terlalu mudah(TM)

d. Daya Pembeda

Untuk menghitung daya beda soal terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah, selanjutnya diambil 27% dari kelompok bawah dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto .

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

di mana:

DP : Daya pembeda soal

⁴³*Ibid*, Hal : 151

- S_A : Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah
 S_B : Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah
 I_A : Jumlah skor ideal salah satu kelompok butir soal yang dipilih

Adapun indeks daya pembeda soal diklasifikasikan sebagai berikut⁴⁴ :

Tabel 3.8 Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Beda (DP)	Klasifikasi
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
DP = Negatif	Semuanya tidak baik

G. Teknik Analisis Data

Untuk melihat kemampuan pemahaman dan berpikir kreatif matematis siswa data dianalisis secara deskriptif. Sedangkan untuk melihat perbedaan kemampuan pemahaman dan berpikir kreatif matematis siswa data dianalisis dengan statistik inferensial.

1. Analisis Deskriptif

Tabel 3.9 Interval Nilai Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

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

Ket : NKPM = Nilai Kemampuan Pemahaman Matematis

⁴⁴*Ibid*, Hal : 157

Tabel 3.10 Interval Nilai Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

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

Ket : NKBKM = Nilai Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

2. Analisis Statistik Inferensial

a. Menghitung rata-rata skor

Rumus yang digunakan untuk melakukan perhitungan nilai rata-rata yaitu⁴⁵ :

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

Keterangan :

\bar{X} = Rata-rata skor

$\sum X$ = Jumlah skor

N = Jumlah sampel

b. Menghitung Standar Deviasi

Rumus yang digunakan untuk melakukan perhitungan nilai simpangan baku yaitu⁴⁶:

$$S_1 = \sqrt{\frac{n_1 \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2}{n_1(n_1-1)}} \quad S_2 = \sqrt{\frac{n_2 \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2}{n_2(n_2-1)}}$$

Keterangan :

S_1 = Standar Deviasi kelompok 1 kelas eksperimen I

S_2 = Standar Deviasi kelompok 2 kelas eksperimen II

$\sum x_1$ = Jumlah skor sampel 1

⁴⁵*Ibid*, Hal : 176

⁴⁶*Ibid*, Hal : 86

$\sum x_2$ = Jumlah skor sampel 2

c. Uji Normalitas

Untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas *liliefors*. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Mencari bilangan baku

Untuk mencari bilangan baku, digunakan rumus:

$$Z_1 = \frac{X_1 - \bar{X}}{S} \quad (\text{sumber: Indra Jaya, 2010})$$

Keterangan :

\bar{X} = rata-rata sampel

S = simpangan baku (standar deviasi)

- 2) Menghitung Peluang $S_{(z_1)}$
- 3) Menghitung Selisih $F_{(z_1)} - S_{(z_1)}$, kemudian harga mutlakny
- 4) Mengambil L_0 , yaitu harga paling besar diantara harga mutlak. Dengan kriteria H_0 ditolak jika $L_0 > L_{\text{tabel}}$

d. Uji Homogenitas

Karena sampel dalam penelitian ini berjumlah 20 yang berarti sampel < 50 maka uji homogenitas varians dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Uji Barlet.

Hipotesis statistik yang diuji dinyatakan sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$$

H_1 : Paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku

Formula yang digunakan untuk uji Barlet⁴⁷ :

$$X^2 = (\ln 10) \{B - \sum (db) \cdot \log_{s_i} 2\}$$

$$B = (\sum db) \log_{s_i} 2$$

Keterangan:

$$Db = n - 1$$

n = banyaknya subjek setiap kelompok

s_i^2 = Variansi dari setiap kelompok

s^2 = Variansi gabungan

Dengan ketentuan :

1) Tolak H_0 jika $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ (Tidak Homogen)

2) Terima H_0 jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ (Homogen)

x^2_{tabel} merupakan daftar distribusi chi-kuadrat dengan $db = k - 1$ (k = banyaknya kelompok) dan $\alpha = 0,05$.

e. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *missouri mathematics project* dan *microsoft power point*. pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel dilakukan dengan teknik analisis varians (ANOVA) pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui perbedaan model *missouri mathematics project* dan *microsoft power point* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kreatif matematis siswa.

f. Hipotesis Statistik

Adapun hipotesis yang diuji berbentuk :

⁴⁷Indra Jaya dan Ardat.2013.*Statistik Penelitian Untuk Pendidikan* (Bandung: Cita Pustaka) Hal: 263-264

Hipotesis 1 :

$$H_o : \mu A_1 B_1 = \mu A_2 B_1$$

$$H_a : \mu A_1 B_1 \neq \mu A_2 B_1$$

Hipotesis 2 :

$$H_o : \mu A_1 B_2 = \mu A_2 B_2$$

$$H_a : \mu A_1 B_2 \neq \mu A_2 B_2$$

Hipotesis 3 :

$$H_o : \mu A_1 B_1 = \mu A_1 B_2$$

$$H_a : \mu A_1 B_1 \neq \mu A_1 B_2$$

Hipotesis 4 :

$$H_o : \mu A_2 B_1 = \mu A_2 B_2$$

$$H_a : \mu A_2 B_1 \neq \mu A_2 B_2$$

Keterangan :

μA_1 : Rata-rata siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *missouri mathematics project* (MMP)

μA_2 : Rata-rata siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran media *microsoft power point*

μB_1 : Rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

μB_2 : Rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa

$\mu A_1 B_1$: Rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *missouri mathematics project* (MMP)

$\mu A_1 B_2$: Rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *missouri mathematics project* (MMP)

$\mu A_2 B_1$: Rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *microsoft power point*

$\mu A_2 B_2$: Rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran media *microsoft power point*



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN