BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian lapangan (*Field Research*), yaitu dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk meneliti proses pembelajaran matematika menggunakan strategi pembelajaran aktif dengan teknik *information search* di kelas VIII MTs Kebun Bunga Banjarmasin.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah jenis penelitian yang menghadirkan persamaan-persamaan yang dapat dicapai dengan menggunakan prosedur-prosedur statistik atau cara-cara lain dari kuantitatif (pengukuran).⁵⁵ Menurut Saifuddin Azwar, “Penelitian dengan pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistika”.⁵⁶

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen yaitu *pre-experimental design* dengan bentuk penelitian *one group pretest posttest design*. Menurut Sugiyono dalam penelitian *pre-experimental design*, tidak adanya variabel kontrol, dan sampel tidak dipilih secara random.⁵⁷ Sampel

⁵⁵ Wiranta Sujarweni, *Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2014), h. 6.

⁵⁶ Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), h. 5.

⁵⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h.109.

penelitian dalam *pre-experimental design* terlebih dahulu diberikan tes awal (*pretest*) untuk mengetahui sejauh mana kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan (*treatment*). Setelah diberikan tes awal (*pretest*) selanjutnya sampel tersebut diberikan perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif dengan teknik *information search*. Setelah selesai pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif dengan teknik *information search*, selanjutnya sampel diberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui sejauh mana pengaruh pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif dengan teknik *information search* terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

$$O_1 X O_2$$

Desain *one group Pretest-Posttest*

Keterangan: O_1 = Pretest
 X = Perlakuan yang diberikan
 O_2 = Posttest

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.⁵⁸ Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Kebun Bunga Banjarmasin Tahun Pelajaran 2018/2019 yang terdiri dari satu kelas, yaitu berjumlah 29 siswa.

⁵⁸ Sugiyono, *Op. Cit*, h. 117.

2. Sampel

Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Penentuan jumlah sampel pada penelitian ini digunakan metode penetapan sampel *Non Probability Sampling* yaitu sampel dipilih tidak secara acak.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *teknik sampel jenuh*, dimana teknik penentuan sampelnya adalah menjadikan semua anggota populasi sebagai sampel. Adapun sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah kelas VIII MTs Kebun Bunga Banjarmasin yang siswanya berjumlah 29 orang. Pengambilan sampel pada penelitian ini berdasarkan kondisi yang ada yaitu kelas VIII pada MTs Kebun Bunga Banjarmasin hanya ada satu kelas saja.

D. Data dan Sumber Data

1. Data

Adapun data pokok yang digali oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu data mengenai kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi teorema Pythagoras yang diajarkan dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif dengan teknik *information search*.

Adapun data penunjang yaitu data tentang latar belakang lokasi penelitian meliputi sejarah singkat berdirinya MTs Kebun Bunga Banjarmasin, keadaan siswa, guru dan karyawan, sarana dan prasarana sekolah serta jadwal belajar.

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data di atas, diperlukan sumber data sebagai berikut:

- a) Responden, yaitu kelas VIII MTs Kebun Bunga Banjarmasin yang telah ditetapkan sebagai subjek penelitian.
- b) Informan, yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas VIII dan staf tata usaha pada MTs Kebun Bunga Banjarmasin.
- c) Dokumen, yaitu semua catatan ataupun arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini baik yang berasal dari guru maupun tata usaha.

E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Bentuk tes yang digunakan adalah tes subjektif, yaitu pada umumnya berbentuk esai (uraian). Tes esai dalam penelitian ini adalah tes untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep.

2. Angket

Angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pernyataan atau pertanyaan tertulis

kepada responden untuk dijawabnya.⁵⁹ Data hasil angket adalah penggunaan strategi pembelajaran aktif dengan teknik *information search*.

3. Observasi

Observasi digunakan untuk memperoleh data penunjang tentang deskripsi lokasi penelitian, keadaan siswa, jumlah dewan guru dan staf tata usaha, sarana dan prasarana, serta jadwal belajar kelas VIII MTs Kebun Bunga Banjarmasin.

4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dan menghimpun serta menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data sekolah dan identitas siswa.

5. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam.⁶⁰ Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data, melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh peneliti dari teknik observasi.

⁵⁹ Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2015), Cet ke-3, h. 199

⁶⁰ *Ibid*, h. 194.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi dan lembar tes. Untuk lembar observasi dilaksanakan pada saat proses pembelajaran berlangsung yang dilakukan oleh observer sebagai pengamat pembelajaran. Sedangkan lembar tes digunakan untuk mengetahui aspek kognitif yang telah dikuasai para peserta didik, dalam hal ini adalah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi teorema pythagoras setelah mengikuti proses pembelajaran. Sebelum tes dilaksanakan, terlebih dahulu diadakan uji coba instrumen tes untuk validitas dan reliabilitas soal-soal yang akan diujikan. Instrumen yang valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang harus diukur, sedangkan instrumen yang reliabel adalah instrumen yang apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang sama pula.⁶¹ Uji coba ini dilaksanakan di MTs Kebun Bunga Banjarmasin kelas IX A dan IX B dengan jumlah peserta uji coba sebanyak 34 orang.

1. Instrumen Angket

Penyusunan instrumen harus melalui langkah-langkah tertentu agar dalam proses pembuatannya menjadi lebih jelas dan mudah, langkah-langkah yang harus ditempuh yaitu pembuatan kisi-kisi instrumen dan penentuan skor. Adapun kisi-kisi instrumen yang akan disusun dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut:

⁶¹ Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2006, h. 65

**Tabel 3.1 Kisi-Kisi Strategi Pembelajaran Aktif dengan Teknik
*Information Search***

No	Indikator	Nomor Item	Jumlah
1	Menjelaskan Manfaat Materi Teorema Pythagoras	1	1
2	Membagikan Teks atau Bahan Bacaan Kepada Siswa Terkait Materi yang Diajarkan	2	1
3	Memberikan Pertanyaan-Pertanyaan yang Jawabannya Ada Pada Teks atau Bahan Bacaan	3	1
4	Membagi Siswa Menjadi Beberapa Kelompok Kecil Terdiri Dari Tiga Sampai Lima Orang Perkelompok	4	1
5	Memberikan Bantuan atau Penjelasan Dari Setiap Pertanyaan-Pertanyaan yang Diberikan	5	1
6	Memanggil Secara Acak Beberapa Siswa Untuk Menjawab Pertanyaan-Pertanyaan yang Diberikan Berdasarkan Hasil Kerjanya di Depan	6,7	2
7	Memberikan PR kepada seluruh siswa untuk mengecek pemahaman siswa	8	1

Instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel penelitian ini dengan menggunakan skala likert 5 poin. Jawaban responden berupa pilihan dari lima alternative yang ada, yaitu:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

N : Netral
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju

Masing-masing memiliki jawaban memiliki nilai sebagai berikut:

SS : 5
S : 4
N : 3
TS : 2
STS : 1⁶²

2. Instrumen Tes Soal

Instrumen tes soal yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal-soal berbentuk uraian yang diberikan dalam bentuk *pretest* dan *posttest* yang bertujuan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Soal yang diberikan terdiri dari 5 butir soal dengan pokok bahasan teorema pythagoras.

Soal yang diberikan tersebut mengacu kepada indikator kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Berikut ini kisi-kisi instrumen dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, yaitu meliputi:

⁶² *Ibid*, h. 65.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Indikator Pemahaman Konsep Matematik	Indikator Kompetensi	Nomor Soal
1. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep. 2. Kemampuan mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat sesuai dengan konsepnya.	1. Menghitung panjang salah satu segitiga siku-siku jika diketahui dua sisi lainnya.	1,2
3. Kemampuan memberikan contoh dan bukan conroh. 4. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis. 5. Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep. 6. Kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu. 7. Kemampuan mengaplikasikan konsep/algoritma ke pemecahan masalah.	2. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari menggunakan teorema pythagoras	3,4,5
Jumlah		5

Data kemampuan pemahaman konsep matematika siswa diperoleh dari perbandingan hasil penskoran terhadap jawaban siswa pada tiap butirnya ketika *pretest* dan *posttest*. Pedoman penskoran kemampuan pemahaman konsep yang digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 3.3 Rubrik Penilaian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika⁶³

Kunci Penilaian	Skor
Jika prosedur benar dan jawaban benar	5
Jika prosedur benar jawaban salah	4
Jika prosedur ada yang salah dan jawaban benar	3
Jika prosedur ada yang salah jawaban salah	2
Jika prosedur salah dan jawaban salah	1
Jika tidak menjawab	0

Namun sebelum instrumen angket dan instrumen soal tersebut digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas soal.

1. Validitas

*A test is valid if it measures what it purpose to measure.*⁶⁴

Maksudnya adalah sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Untuk mengukur validitas butir soal digunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan angka kasar, yaitu:

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

Keterangan :

⁶³ Sendi Ramdhani, "Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Problem Posing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Koneksi Matematika Siswa", Tesis, (Bandung: UPI Digital Repository Indonesia University Of Education), h. 45.

⁶⁴ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara), Cet. 5, h. 52.

r_{xy} = koefisien korelasi product moment

N = jumlah siswa

X = skor item soal

Y = skor total siswa.⁶⁵

Harga r_{xy} perhitungan dibandingkan dengan r pada table harga krotok Product Moment dengan taraf signifikansi 5%, jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid.⁶⁶

2. Reliabilitas

*A reliable measure in one that provides consistent and stable indication of the characteristic being investigated.*⁶⁷ Maksudnya adalah sebuah instrument yang reliable selalu konsisten (tetap) terhadap apa yang hendak diukur. Berdasarkan pendapat Suharsimi Arikunto, untuk menentukan reliabilitas instrumen penelitian berupa perangkat soal, maka digunakan rumus *Alpha* yaitu:

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

⁶⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Bumi Akasara, 2002), h. 146.

⁶⁶*Ibid.*, h. 72.

⁶⁷ Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, Cet. 5, h. 53.

$\sigma_t^2 = \text{varians total.}^{68}$

Untuk memberikan interpretasi terhadap r_{11} maka harga r_{11} yang didapat dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%, jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka instrument soal tersebut adalah reliabel.

G. Desain Pengukuran

Desain pengukuran dalam penelitian ini untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran aktif dengan teknik *information search* terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa diambil dari nilai *posttest*. Soal *posttest* terdiri atas 5 butir soal berupa isian. Agar lebih jelas mengenai tes tersebut, maka dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Pemberian Skor

No.	Bentuk Tes	Jumlah Soal	Nomor Soal	Skor untuk Setiap Soal	Total
1.	Isian	5	1-5	5	25

Cara penilaian kemampuan pemahaman konsep siswa menggunakan rumus dari Usman dan Setiawati yaitu dengan rumus:

$$N = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Keterangan:

$N = \text{nilai akhir}^{69}$

⁶⁸ Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, h. 106.

⁶⁹ User Usman dan Lilis Setiawati, *Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1993), h. 136.

Nilai akhir kemampuan pemahaman konsep siswa akan diinterpretasikan menggunakan pedoman yang diadaptasi dari Buku Pedoman Studi IKIP Negeri Singaraja sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kemampuan Siswa dalam Pemahaman Konsep⁷⁰

No	Nilai	Keterangan
1.	95,00 – 100	Istimewa
2.	80,00 – < 95,00	Amat baik
3.	65,00 – < 80,00	Baik
4.	55,00 – < 65,00	Cukup
5.	40,00 – < 55,00	Kurang
6.	0 – < 40,00	Amat kurang

Selanjutnya nilai yang didapat akan diproses dengan uji statistik untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan dari kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas yang diteliti yang akan dijelaskan secara terperinci pada teknik analisis data.

H. Teknik Analisis Data

Data hasil belajar matematika berupa data kemampuan memahami konsep berupa nilai tes akhir dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif dan teknik analisis inferensial.

1. Teknik Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk keperluan mendeskripsikan data penelitian berupa kemampuan memahami konsep yaitu untuk menentukan kecenderungan kemampuan memahami konsep siswa pada

⁷⁰ Ida Bagus Putu Arnyana. *Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Inovatif pada Pelajaran Biologi Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA*. Skripsi. (IKIP Negeri Singaraja). 2002. h. 251.

pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif dengan teknik *Information Search*.

Analisis deskriptif meliputi:

a. Deskriptif Data

Data yang berhasil dikumpulkan diolah menggunakan teknik statistika deskriptif yang disajikan dalam bentuk table distribusi frekuensi, meliputi skor rata-rata (mean), simpangan baku (SD), median, modus, skor maksimum, skor minimum, dan dilengkapi dengan histogram.⁷¹

Langkah-langkah untuk menyusun tabel distribusi frekuensi yaitu:

- 1) Menentukan jumlah kelas interval. Jumlah kelas interval ditentukan dengan menggunakan rumus *Sturges* yaitu:

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

Keterangan:

k = jumlah kelas interval

n = jumlah data

- 2) Menghitung rentang data. Rentang data diukur dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Rentang} = \text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}$$

⁷¹ Kasmadi dan Nia Siti Sunariah, *Panduan Modern Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: CV. Alfabeta, 2013), h. 79.

- 3) Menentukan panjang interval kelas. Panjang interval kelas ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{panjang kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{jumlah kelas interval}}$$

b. Uji Persyaratan Analisis

Sebelum melakukan pengujian pengujian hipotesis, maka diperlukan uji prasyarat terlebih dahulu. Uji persyaratan analisis diperlukan untuk mengetahui apakah analisis data untuk pengujian hipotesis dapat dilanjutkan atau tidak. Adapun uji prasyarat analisis sebagai alat regresi mempersyaratkan uji normalitas, uji linearitas, dan uji heterokedasitas. Sedangkan untuk uji prasyarat uji t yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

1) Uji Normalitas

Pada data kuantitatif, agar dapat dilakukan uji statistik parametrik dipersyaratkan berdistribusi normal. Pembuktian data berdistribusi normal tersebut perlu dilakukan uji normalitas terhadap data. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Liliefors*. Menurut Harun Al Rasyid dalam Maman Abdurrahman, "Kelebihan *Liliefors test* adalah penggunaan atau perhitungannya sederhana, serta cukup kuat (*power full*) sekalipun dengan ukuran sampel kecil".⁷² Menurut Sudjana, pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian

⁷² Maman Abdurrahman, *et. al.*, *Dasar-Dasar Metode Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Pustaka Setia, 2011), Cet. Ke-1, h. 261.

menggunakan dengan langkah-langkah pengujian dengan menggunakan uji *Liliefors*, yaitu:

- a) Urutkan nilai x_i diurutkan dari nilai terkecil sampai nilai terbesar.
- b) Pengamatan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dijadikan bilangan baku $z_1, z_2, \dots, z_n$ dengan menggunakan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{z}$ ($\bar{x}$ dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).
- c) Dari tiap nilai baku tersebut dapat dicari nilai kritis $z(z_{tabel})$ dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(\geq z_i)$ dengan ketentuan apabila z_i negative, maka $F(z_i) = 0,5 - z_{tabel}$, sedangkan jika z_i positif, maka $F(z_i) = 0,5 + z_{tabel}$.
- d) 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

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1 z_2 z_3 \dots z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- e) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
- f) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, harga ini disebut sebagai L_{hitung} .⁷³

⁷³ *Op. Cit.*, Sudjana, h. 466.

Dalam pengambilan keputusan, bandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel} dengan menggunakan table nilai kritis uji *Liliefors* dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$. Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka sampel berdistribusi normal, sebaliknya jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka sampel tidak berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Setelah data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji yang digunakan adalah uji varians terbesar dibanding varians terkecil menggunakan table F. adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a) Menghitung varians terbesar dan varians terkecil

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

- b) Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel}

db pembilang = $n - 1$ (untuk varians terbesar)

db penyebut = $n - 1$ (untuk varians kecil)

taraf signifikansi (α) = 5%

- c) Kriteria pengujian

(1) Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tidak homogen.

(2) Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka homogen.⁷⁴

⁷⁴ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Penelitian Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2005), h. 120.

3) Uji Linearitas

Uji linearitas hubungan/regresi dilakukan dengan mencari persamaan garis regresi variabel bebas X terhadap variabel terikat Y . berdasarkan garis regresi yang dibuat, akan diuji keterkaitan koefisien garis regresi serta linearitas garis regresi, menggunakan tabel berikut.

Tabel 3.6 Uji Keterkaitan Koefisien Garis Regresi serta Linearitas Garis Regresi

Sumber Variasi	Dk	JK	KT	F
Total	N	$\sum Y^2$	$(\sum Y)^2$	
Koefisien (a)	1	JK(a)	JK(a)	$\frac{s^2_{reg}}{s^2_{sisa}}$
Koefisien (b)	1	JK(b/a)	$s^2_{reg} = JK(b/a)$	
Sisa	(n - 2)	JK(S)	$s^2_{sisa} = \frac{JK(S)}{n-2}$	
Tuna Cocok	k - 2	JK(TC)	$s^2_{TC} = \frac{JK(TC)}{k-2}$	$\frac{s^2_{TC}}{s^2_G}$
Galat	n - k	JK(G)	$s^2_G = \frac{JK(G)}{n-k}$	

Keterangan:

n : banyak data (responden)

k : banyak kelompok data menurut variabel X .⁷⁵

Jika F hitung (regresi) > F table pada taraf signifikansi 5%, maka harga F hitung (regresi) signifikan. Jika harga F hitung

⁷⁵ Muhammad Ali Gunawan, *Statistik untuk Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: Paradigma Publishing, 2013), h. 87-88.

(tuna cocok) non signifikan, sehingga model regresi Y atas X adalah linear.⁷⁶

Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan yang linier atau tidak. Pengujian pada SPSS menggunakan *Test for linearity* dengan kriteria linearitasnya dikatakan linear jika p value sig. $< 0,05$.⁷⁷

4) Uji Heterokedasitas

Heterokidasetas terjadi dalam regresi apabila varian error (ε_i) untuk beberapa nilai x tidak konstan atau berubah-ubah. Pendeteksian konstan atau tidaknya varians error konstan dapat dilakukan dengan menggambar grafik antara $\hat{y}$ dengan residu ($y - \hat{y}$). Apabila garis yang membatasi sebaran titik-titik relatif paralel maka varians error dikatakan konstan. Pada gambar grafik tampak titik-titik menyebar di atas dan di bawah sumbu Y , tidak terjadi pola tertentu maka dapat dikatakan tidak terjadi heterokedasitas.⁷⁸ Uji heterokedasitas dalam penelitian ini menggunakan program aplikasi SPSS.

⁷⁶ *Ibid.*, h. 94.

⁷⁷ Kasmadi dan Nia Siti Sunariah, *Op. Cit.*, H. 120.

⁷⁸ Muhammad Ali Gunawan, *Op. Cit.*, h. 99-100.

2. Teknik Analisis Inferensial

a. Uji t

Uji perbandingan yaitu uji t dua sampel digunakan untuk membedakan (membandingkan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda. Uji t dilakukan dengan syarat datanya berdistribusi normal dan homogen. Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut.

- 1) Menghitung nilai rata-rata ($\bar{X}$) dan varians (s^2) setiap sampel dengan rumus:

$$(\bar{X}) = \frac{\sum f_1 x_1}{\sum f_1} \text{ dan } S = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

- 2) Menghitung harga t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

n_1 = jumlah data pertama (kelas sesudah diberi perlakuan)

n_2 = jumlah data kedua (kelas sebelum diberi perlakuan)

$\bar{x}_1$ = nilai rata-rata hitung data pertama

$\bar{x}_2$ = nilai rata-rata hitung data kedua

S_1^2 = varians data pertama

S_2^2 = varians data kedua

- 3) Menentukan nilai t pada table distribusi t dengan taraf signifikansi 5% dengan $d_k = n_1 + n_2 - 2$.

- 4) Menentukan kriteria pengujian jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Sebaliknya, jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.⁷⁹

b. Analisis Regresi Sederhana

Dalam penelitian ini analisis regresi sederhana digunakan karena hanya terdapat satu variabel bebas dan satu variabel terikat.

Persamaan regresi sederhana: $Y = a + bX$

Keterangan:

X = variabel bebas (strategi pembelajaran *information search*)

Y = variabel terikat (kemampuan memahami konsep)

a, b = konstanta

Rumus untuk menghitung nilai a dan b yaitu:⁸⁰

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

I. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian ini terbagi dalam beberapa tahapan, yaitu sebagai berikut:

⁷⁹ Hikmah Sari, "Efektifitas Model Pembelajaran Quick On The Draw pada Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar Kelas VIII MTs Raudhatul Islamiyah Paku Alam Tahun Pelajaran 2014/2015". Skripsi, (Banjarmasin: Digital Library IAIN-Antasari Banjarmasin, 2015), h. 56-57.

⁸⁰ Imam Gunawan, *Pengantar Statistika Inferensial*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2016), h. 205.

1. Tahap Penjajakan

- a) Penjajakan lokasi penelitian dengan berkonsultasi dengan kepala sekolah, dewan guru, khususnya guru bidang studi matematika di MTs Kebun Bunga Banjarmasin.
- b) Setelah menentukan masalah, penulis berkonsultasi dengan dosen pembimbing akademik untuk selanjutnya membuat desain proposal.
- c) Mengajukan desain proposal.

2. Tahap Persiapan

- a) Mengadakan seminar desain proposal.
- b) Memohon surat izin riset kepada Dekan FTK UIN Antasari Banjarmasin dan menyerahkan kepada kepala sekolah yang bersangkutan.
- c) Berkonsultasi dengan guru matematika untuk menyusun jadwal penelitian.
- d) Menyusun materi yang akan diajarkan di kelas.
- e) Mempersiapkan RPP, soal-soal latihan, dan observasi.

3. Tahap Pelaksanaan

- a) Melaksanakan riset di MTs Kebun Bunga Banjarmasin.
- b) Melaksanakan pengumpulan data dengan melakukan tes, wawancara, observasi, dan dokumen-dokumen.

4. Tahap Penyusunan Laporan

- a) Penyusunan hasil penelitian.

- b) Berkonsultasi dengan dosen pembimbing tentang laporan yang telah disusun untuk diadakan koreksi dan perbaikan hingga disetujui.
- c) Selanjutnya diperbanyak dan dibawa pada sidang munaqasah.