

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Pendekatan Penelitian**

Kuantitatif merupakan penelitian yang analisisnya menggunakan angka. Sesuai dengan apa yang dijelaskan oleh Saifuddin Azwar (2017), bahwa penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang menekankan analisisnya pada data numerik yang dikumpulkan melalui prosedur pengukuran dan pengolahannya menggunakan metode analisis statistika. Semua variabel yang ada dalam penelitian harus didefinisikan secara jelas. Hubungan antara variabel-variabel yang diteliti dinyatakan secara korelasi atau secara struktural dan diuji secara empirik.

Pada dasarnya, pendekatan kuantitatif dilakukan pada penelitian inferensial (dalam rangka pengujian hipotesis) dan mengumpulkan kesimpulan hasilnya pada suatu probabilitas kesalahan dalam penolakan hipotesis nihil. Dengan menggunakan metode kuantitatif maka akan diperoleh bukti yang signifikan perbedaan kelompok atau signifikan hubungan antar variabel yang dilibatkan. Jadi pada umumnya penelitian kuantitatif adalah penelitian sampel besar.

Jenis pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dimana penelitian ini merupakan penelitian yang menekankan analisisnya pada data-data numeric (angka) yang diolah dengan metode statistika. Penggunaan penelitian kuantitatif sebagai metode penelitian ini dikarenakan tujuan dari penelitian ini adalah mencari pengaruh variabel X terhadap variabel  $Y_1$  (motivasi belajar) dan  $Y_2$  (hasil belajar) melalui data-data

yang diperoleh kemudian dilakukan metode pengukuran dan analisis statistik agar memperoleh bukti yang signifikan dalam perbedaan kelompok atau signifikansi hubungan antara variabel yang digunakan.

## **B. Jenis Penelitian**

Sugiyono (2016) menjelaskan bahwa metode penelitian eksperimen merupakan sebuah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* atau perlakuan tertentu dalam kondisi yang terkontrol, dapat disimpulkan kembali bahwa penelitian eksperimen merupakan penelitian yang ditujukan untuk mengetahui ada tidaknya suatu akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek yang diselidiki, atau dalam kata lain dijelaskan bahwa penelitian eksperimen suatu percobaan dalam meneliti ada tidaknya hubungan antara sebab akibat..

Jadi jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Pendekatan dalam penelitian eksperimen ini menggunakan pendekatan positivisme-kuantitatif. Positivisme sendiri merupakan data, dan dalam penelitian ini menggunakan data kuantitatif dengan tujuan untuk menguji hipotesis antara variabel yang diteliti.

Dalam penelitian ini, menggunakan penelitian *Pre Experimental Design* dengan desain penelitian *One Group pre-test post-test*, jadi penelitian ini dilakukan pada satu kelompok yakni kelompok eksperimen yang mendapatkan pengajaran dengan menggunakan pendekatan *scientific approach*. Dan dalam penelitian ini kelas yang digunakan dalam penelitian hanya satu kelas, yakni pada kelas XI Sosial 3.

### **C. Lokasi Penelitian**

Dalam penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Plemahan Desa Bogokidul Jl. PLK gg I Bogokidul Plemahan, Kecamatan Plemahan, Kabupaten Kediri Provinsi Jawa Timur. Status dari lembaga ini adalah SMA Negeri dengan berada dalam naungan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. SMA Negeri ini terakreditasi A (Amat Baik), dengan perkiraan rentang nilai 86-100. Pada tahun 2022 dijelaskan bahwa SMA Negeri 1 Plemahan ini memiliki 1077 peserta didik aktif.

Lembaga ini dikelola dan diberdayakan secara optimal dengan sungguh-sungguh, agar mampu mewujudkan sebuah sekolah yang memiliki kualitas yang bagus. Selama ini SMA Negeri 1 Plemahan telah menghasilkan banyak produk peserta didik yang bermutu dan juga berprestasi, dengan dibuktikan banyak peserta didik yang telah lulus dari SMA Negeri 1 Plemahan ini diterima di beberapa Perguruan Tinggi Negeri.

### **D. Sumber Data**

#### **1. Data Primer**

Data primer adalah data yang dikumpulkan oleh peneliti. Data primer dalam penelitian ini merupakan data yang diperoleh langsung dari hasil observasi kondisi kelas yang didapat dari observasi yang dilakukan.

#### **2. Data Sekunder**

Data sekunder adalah data yang dikumpulkan oleh orang lain, atau data yang tidak langsung diberikan kepada peneliti, seperti peneliti mendapatkan data melalui orang lain atau melalui dokumen yang ada.

Data sekunder dari penelitian ini diperoleh dari buku, internet, dan data pendukung lain seperti arsip dan dokumen tertulis lainnya.

## **E. Populasi dan Sampel**

### 1. Populasi

Sugiyono (2012: 117) mengungkapkan bahwa populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan selanjutnya akan ditarik kesimpulan. kemudian Arikunto (2010: 173) juga menyebutkan bahwa populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI Sosial 3 SMA Negeri 1 Plemahan. Data siswa kelas XI Sosial 3 SMA Negeri 1 Plemahan dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3. 1 Data Sampel**

<b>Kelas</b>	<b>Jumlah Siswa</b>
XI Sosial 3	34

Sumber: Guru Matematika kelas XI Sosial 3

### 2. Sampel

Sugiyono (2013: 118), Menyatakan bahwa sampel merupakan bagian dari jumlah serta karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Berdasarkan uraian tersebut, sampel penelitian pada penelitian ini adalah sebagian dari populasi pada siswa kelas XI Sosial 3 SMA Negeri 1 Plemahan yang terdiri dari 24 peserta didik, yakni 10 siswa menjadi uji coba instrumen dan 24 siswa menjadi sampel asli penelitian.

## F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah:

### 1. Tes Hasil Belajar

Instrumen tes ini digunakan oleh peneliti dengan tujuan memperoleh informasi tentang pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan, setelah melaksanakan proses pembelajaran bersama, yakni dengan pemberian tes awal (*pre-test*) sebelum tindakan kemudian dilanjut pelaksanaan pembelajaran dengan tindakan dan diakhiri dengan tes akhir (*post-test*). Soal yang diberikan untuk tes terdiri dari 5 soal esai dengan materi turunan fungsi. Tes ini dilakukan dua kali yakni pada awal (*pre-test*) dan akhir (*post-test*) dengan menggunakan soal yang berbeda dimana *pre-test* menggunakan materi prasyarat (limit fungsi) dari turunan fungsi dan *post-test* menggunakan materi turunan fungsi.

Pada instrumen ini akan dilakukan analisis untuk menentukan apakah pertanyaan untuk pengujian memenuhi persyaratan untuk pertanyaan besar melalui validasi oleh ahli. Kemudian dilakukan uji coba terhadap 10 siswa kelas XI SMAN 1 Plemahan terlebih dahulu kemudian dinilai pada soal untuk melakukan analisis uji validitas, dan reliabilitas.

#### a. Uji Validitas instrumen

Validitas suatu instrumen yang digunakan sebagai alat ukur ditentukan dengan sejauh mana akurasi dan ketepatannya dapat dibuktikan secara andal. Dengan melihat hal yang diuji, serta kriteria

uniknya, seseorang dapat mengevaluasi apakah instrumen itu valid atau tidak(Sugiyono, 2015). Kurangnya kevalidan dalam uji validitas akan menyebabkan adanya data yang tidak relevan dengan tujuan dari pengukuran data yang dibutuhkan. Pada penelitian ini instrumen telah divalidasi oleh 3 validator ahli, yaitu:

- 1) Erni Septianawati,S.Pd.M.Sc. : Dosen Program Studi Tadris Matematika IAIN Kediri.
- 2) M.Khoiril Akhyar,M.Pd. : Dosen Program Studi Tadris Matematika IAIN Kediri.
- 3) Lia Auliyatus Sholihah,S.Pd : Guru Mata Pelajaran Matematika SMAN 1 Plemahan.

a) Validitas isi

Spesialis mengevaluasi validitas isi instrumen tes yang telah dirancang berdasarkan kesesuaian materi dan tujuan yang diantisipasi (Cohen et al., 2007).

Terdapat beberapa indikator dari validitas isi soal, yakni:

- Kejelasan:
  - Kejelasan setiap butir soal
  - Kejelasan petunjuk pengisian
- Ketepatan isi:
  - Ketepatan soal dengan KI KD
  - Ketepatan soal dengan tujuan penelitian
- Relevansi
  - Butir soal berkaitan dengan materi

- Kevalidan isi
  - Tingkat kebenaran setiap butir
- Tidak ada bias
  - Kata-kata yang digunakan tidak bermakna ganda
  - Butir soal berisi satu gagasan yang lengkap
- Ketepatan bahasa dan rumus
  - Bahasa yang digunakan mudah dipahami
  - Bahasa yang digunakan efektif
  - Penulisan lambang dan juga angka yang ditulis jelas

Dalam (Ihsan, 2016) kategori kevalidan instrumen adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. 2 Kategori kevalidan instrumen**

<b>Skor</b>	<b>Kategori</b>
0,0 – 1,0	Tidak valid
1,1 – 2,0	Kurang valid
2,1 – 3,0	Cukup valid
3,1 – 4,0	Valid

b) Validitas Empiris

Sebanyak 10 siswa kelas XI Sosial SMAN 1 Plemahan kabupaten Kediri menjadi siswa uji coba validitas empiris pada instrumen soal dan angket motivasi. Untuk menentukan validitas, reliabilitas, maka dilakukan uji coba terhadap sekelompok orang yang telah mempelajari materi yang sama, atau memiliki tingkatan yang sama dengan sampel yang akan digunakan oleh peneliti.

Arikunto (2010) mengatakan bahwa Validitas tes adalah ukuran yang menyatakan validitas suatu instrumen sehingga mampu mengukur apa dibutuhkan. Sugiyono dan Wibowo dalam penelitian Agus (2009:94) menjelaskan instrumen yang valid ialah alat ukur yang digunakan untuk memperoleh data yang sah dan dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diketahui. Uji validitas yang digunakan adalah uji validitas isi (*Content Validity*).

Suatu instrumen akan dinyatakan valid jika mampu mengukur apa yang ingin diketahui dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti dengan tepat. Menurut Suharsimi (2013:93) menjelaskan bahwa validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrumen. Jadi suatu instrumen dinyatakan valid apabila memiliki dukungan yang besar terhadap skor total.

Perhitungan validitas dapat dilakukan dengan menggunakan SPSS 25.0, kemudian hasil dari SPSS 25.0 kan dibandingkan dengan nilai  $t_{tabel}$  pada signifikansi 5%. Kriteria kevalidan setiap item pada instrumen dibagi menjadi lima yang dinyatakan dalam tabel berikut:

**Tabel 3. 3 Interpretasi Nilai t**

<b>Besarnya Nilai t</b>	<b>Interprestasi</b>
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup
0,20 – 0,40	Kurang

Besarnya Nilai t	Interprestasi
0,00 – 0,20	Sangat rendah

c) Uji Reliabilitas

Reliabilitas menurut Arikunto (2010:221) ialah uji yang mengacu pada suatu instrumen yang dapat dipercaya sebagai pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Sukardi (2008: 122) menyatakan bahwa suatu instrumen dikatakan mempunyai nilai reliabilitas yang tinggi, apabila tes yang digunakan mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur apa yang hendak diukur. Dalam penelitian ini perhitungan Reliabilitas instrumen dilakukan dengan menggunakan SPSS 25.0 *for windows*,

Besarnya koefisien reliabilitas diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria dari reliabilitas. Menurut kriterianya adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. 4 Kriteria Reliabilitas Instrumen**

Koefisien Korelasi ( <i>r</i> )	Keputusan
0,00 – 0,20	Sangat Rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Sedang
0,61 – 0,80	Kuat
0,81 – 1,00	Sangat Kuat

(Arikunto, 2010: 319)

2. Angket (*kuesioner*)

Angket (*kuesioner*) merupakan teknik dalam pengumpulan data yang digunakan dengan cara memberikan beberapa pertanyaan secara

tertulis kepada responden. Angket ini berupa beberapa pertanyaan yang diberikan secara tertutup kepada responden dengan tujuan untuk mengumpulkan data dari variabel yang dibutuhkan. Angket ini diberikan sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran materi turunan fungsi dengan menggunakan pendekatan *Scientific Approach*, hal ini ditujukan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran.

Adapun cara pemberian jawaban pada angket adalah dengan memberikan jawaban tanda checklist ( $\checkmark$ ) pada kolom yang tersedia yang sesuai dengan tingkat persetujuan responden atas pertanyaan yang diberikan, Hal ini ditujukan untuk mengetahui tingkat motivasi belajar siswa. Dan untuk pemberian skor terhadap setiap pilihan jawaban dari pertanyaan yang ada yaitu sesuai dengan tabel dibawah ini:

**Tabel 3. 5 Pedoman Pemberian Skor Angket Motivasi Belajar Matematika**

<b>Pernyataan</b>	<b>Skor</b>
Sangat Sesuai	5
Sesuai	4
Cukup Sesuai	3
Kurang Sesuai	2
Tidak Sesuai	1

Jumlah item pertanyaan dalam angket yang diberikan ada sebanyak 30 pertanyaan. Adapun lembar angket motivasi belajar.

**Tabel 3. 6 Kisi-kisi Instrumen Angket Motivasi Belajar**

<b>Variabel</b>	<b>Indikator</b>	<b>No. Butir</b>		<b>Jumlah Soal</b>
		<b>Positif</b>	<b>Negatif</b>	
Motivasi Belajar	Tekun dalam mengerjakan tugas	1, 2, 3	4	4
	Ulet dalam menghadapi berbagai kesulitan	5, 6, 7		3
	Menunjukkan minat terhadap	8, 9, 10		3

Variabel	Indikator	No. Butir		Jumlah Soal
		Positif	Negatif	
	bermacam-macam masalah yang ada			
	Lebih senang bekerja sendiri	11, 12, 13, 14		4
	Cepat bosan dengan tugas-tugas yang rutin	15, 17	16	3
	Dapat mempertahankan pendapatnya	18, 19, 20	21	4
	Tidak mudah dalam melepaskan hal-hal yang diyakini	22, 24, 25	23	4
	Senang dalam mencari dan memecahkan soal	26, 27, 28, 29	30	5
<b>Jumlah butir</b>				<b>30</b>

(Sardiman A.M 2011:83)

Pada instrumen ini akan dilakukan analisis untuk menentukan apakah pertanyaan untuk pengujian memenuhi persyaratan untuk pertanyaan besar melalui validasi oleh ahli (Dosen IAIN Kediri yang ahli dalam bidang tersebut). Sesuai dengan indikator sebagai berikut:

- Kesesuaian pernyataan dengan indikator yang digunakan
- Konsep format angket
- Penggunaan bahasa yang baik dan benar
- Istilah yang digunakan dapat dan mudah dipahami
- Kesesuaian huruf dan angka yang digunakan

Dalam (Ihsan, 2016) kategori kevalidan instrumen adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. 7 Kategori kevalidan instrumen**

Skor	Kategori
0,0 – 1,0	Tidak valid
1,1 – 2,0	Kurang valid
2,1 – 3,0	Cukup valid

Skor	Kategori
3,1 – 4,0	Valid

Setelah melakukan validasi isi maka dilakukan perevisian sesuai dengan saran yang diberikan oleh para ahli.

Kemudian akan dilakukan uji coba pada 10 siswa kelas XI Sosial SMAN 1 Plemahan untuk uji validitas empiris pada instrumen angket motivasi belajar. Untuk menentukan validitas, reliabilitas, maka dilakukan uji coba terhadap sekelompok orang yang telah mempelajari materi yang sama, atau memiliki tingkatan yang sama dengan sampel yang akan digunakan oleh peneliti.

Setelah semua instrumen dinyatakan valid maka instrumen dapat dilakukan uji pada sampel yang sebenarnya, namun jika instrumen ada yang tidak valid maka bisa dilakukan perevisian kembali sebelum diujikan.

### 3. Lembar Observasi

Observasi merupakan suatu metode pengumpulan data yang digunakan secara langsung dalam mengamati objek yang sedang diteliti dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis. Dalam penelitian ini data yang dapat dikumpulkan melalui observasi adalah aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *scientific approach*.

Dalam penelitian ini sebelum lembar observasi digunakan maka akan dianalisis oleh para ahli untuk mengetahui kelayakan untuk digunakan sesuai dengan indikator yang digunakan yakni:

- Format lembar observasi
  - Petunjuk dinyatakan dengan jelas

- Kejelasan sistem penomoran
- Format isi
  - Pernyataan dirumuskan dengan singkat dan jelas
  - Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan pendekatan yang dilakukan (*Scientific Approach*)
- Bahasa dan tulisan
  - Kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku
  - Bahasa yang digunakan komunikatif
  - Tulisan menggunakan aturan EYD

Dalam (Ihsan, 2016) kategori kevalidan instrumen adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. 8 Kategori kevalidan instrumen**

<b>Skor</b>	<b>Kategori</b>
0,0 – 1,0	Tidak valid
1,1 – 2,0	Kurang valid
2,1 – 3,0	Cukup valid
3,1 – 4,0	Valid

#### 4. Dokumentasi

Sugiyono (2015:329) menyatakan bahwa dokumentasi merupakan suatu cara yang digunakan untuk mendapatkan data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan, gambar berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung suatu penelitian. Dalam penelitian ini dokumentasi dilaksanakan untuk memperoleh foto kegiatan dan file yang digunakan dalam penelitian yakni RPP.

Selama pelaksanaan penelitian, peneliti akan memenuhi prosedur dari tujuan pembelajaran yang telah digariskan dalam Rencana

Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) peneliti sesuai dengan KI KD yang digunakan. Pada pembelajaran yang dilakukan terfokuskan dengan menggunakan *Scientific Approach* pada materi turunan fungsi kelas XI. RPP ini menjadi dasar acuan bagi peneliti dalam melakukan kegiatan pembelajaran yang digunakan untuk penelitian, maka dari itu untuk menentukan apakah RPP ini dapat digunakan sebagaimana adanya, apakah perlu sedikit revisi, apakah perlu banyak revisi atau tidak dapat digunakan sama sekali. maka dari itu RPP akan divalidasi oleh para ahli sesuai dengan indikator berikut:

➤ Format

- Komponen RPP minimal terdapat tujuan, langkah-langkah dan penilaian pembelajaran
- RPP disusun secara runtut
- Mencantumkan nama satuan pendidikan
- Mencantumkan tema/mata pelajaran
- Mencantumkan kelas/semester

➤ Kegiatan Pembelajaran

- Menyampaikan tujuan pembelajaran
- Skenario pembelajaran disusun sesuai dengan langkah-langkah pendekatan *Scientific Approach*
- Skenario pembelajaran tersusun secara runtut
- Kegiatan pembelajaran berpusat kepada siswa dan membuat siswa aktif dalam pembelajaran
- Terdapat kegiatan berupa umpan balik

➤ Bahasa

- Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar
- Kalimat yang digunakan sederhana dan mudah dipahami

Dalam (Ihsan, 2016) kategori kevalidan instrumen adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. 9 Kategori kevalidan instrumen**

<b>Skor</b>	<b>Kategori</b>
0,0 – 1,0	Tidak valid
1,1 – 2,0	Kurang valid
2,1 – 3,0	Cukup valid
3,1 – 4,0	Valid

**G. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes awal (*pretest*), tes akhir (*posttest*), angket sebelum dan angket sesudah. Langkah selanjutnya adalah mengukur variabel dependen dengan tes awal (*pretest*), dan diikuti dengan memberikan *treatment* atau stimulus kedalam kelompok yang diteliti, dan diakhiri dengan mengukur kembali variabel dependen setelah diberikan stimulus (*posttest*) (Prasetyo, 2016: 159).

**Tabel 3. 10 Desain Penelitian One Group *Pre-test Post-test***

<b>Pre-test</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Post-test</b>
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> : Nilai pre-test (sebelum diberikan perlakuan)

O<sub>2</sub> : Nilai post-test (sesudah diberikan perlakuan)

X : Perlakuan yang digunakan berupa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Scientific Approach.

One group pre-test post-test design, yaitu satu kelompok eksperimen yang diukur variabel dependennya (*pre-test*), kemudian diberikan stimulus (perlakuan) dan diukur kembali variabel dependennya (*post-test*), tanpa ada kelompok perbandingan (Prasetyo, 2016:161). Pemberian pre-test dan post-test pada penelitian ini ditujukan untuk mengetahui tingkat kefahaman para peserta didik kelas XI 3 Sosial SMAN 1 Plemahan dengan menggunakan model pembelajaran scientific approach yang diterapkan.

## **H. Teknik Analisis Data**

Dalam penelitian kuantitatif menggunakan teknik analisis statistik, dan dalam penelitian ini menggunakan statistik inferensi. Misbah dan Iqbal (2013:2) menyatakan bahwa statistik inferensi merupakan bagian statistik yang mempelajari penafsiran dan penarikan kesimpulan yang berlaku secara umum dari data yang tersedia.

Dalam penelitian kuantitatif sendiri analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan yang berada dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, tabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

### **1. Uji Normalitas**

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diteliti berdistribusi normal atau tidak normal. Sejalan dengan pendapat dari Kartadinata dan Abdurrahman (2012: 177) bahwa uji normalitas data adalah bentuk pengujian tentang kenormalan distribusi data. Dalam

penelitian ini perhitungan Normalitas dilakukan dengan menggunakan SPSS 25.0 *for windows*, Kriteria pengambilan keputusan uji normalitas, sebagai berikut :

- a. Nilai signifikansi  $< 0,05$  maka data mempunyai varians yang tidak normal
- b. Nilai signifikansi  $> 0,05$  maka data mempunyai varian yang normal

## 2. Uji Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis penelitian dilakukan berdasarkan data peningkatan hasil belajar, yaitu data selisih nilai angket sebelum dan angket sesudah diberi perilaku, *pre-test* dan *post-test*. Peneliti menggunakan uji hipotesis dengan bantuan komputer yaitu menggunakan uji-t pada program SPSS 25.0. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji hipotesis *paired sample t-test*.

Sebelum dilakukan uji hipotesis maka terlebih dahulu dilakukan perumusan hipotesis sebagai berikut:

- a. *Scientific Approach* terhadap Motivasi belajar
  - 1)  $H_0 = \textit{Scientific Approach}$  tidak efektif terhadap motivasi belajar matematika siswa kelas XI SMAN 1 Plemahan
  - 2)  $H_1 = \textit{Scientific Approach}$  efektif terhadap motivasi belajar matematika siswa kelas XI SMAN 1 Plemahan
- b. *Scientific Approach* terhadap Hasil belajar
  - 1)  $H_0 = \textit{Scientific Approach}$  tidak efektif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI SMAN 1 Plemahan

2)  $H_1 = \text{Scientific Approach}$  efektif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI SMAN 1 Plemahan

Pengambilan keputusan menurut Jonathan Sarwono (2011) dalam buku Pintar IBM SPSS Statistics 19, bahwa dengan menggunakan angka perbandingan  $t_{\text{tabel}}$  dan  $t_{\text{hitung}}$  dengan kriteria sebagai berikut:

a. Jika  $t_{\text{hitung}}$  positif (+)

- Jika  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$   $H_0$  ditolak; dan  $H_1$  diterima,
- Jika  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$   $H_0$  diterima; dan  $H_1$  ditolak.

b. Jika  $t_{\text{hitung}}$  negatif (-)

- Jika  $-t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$   $H_0$  ditolak; dan  $H_1$  diterima,
- Jika  $-t_{\text{hitung}} > -t_{\text{tabel}}$   $H_0$  diterima; dan  $H_1$  ditolak.

Untuk cara pengujian berikutnya ialah menggunakan kurva. Penggunaan kurva sangat bermanfaat jika digunakan dalam nilai  $t_{\text{hitung}}$  negatif (-). Jadi jika  $t_{\text{hitung}}$  negatif (-) maka pengujian dilakukan di sisi kiri; sedangkan nilai  $t_{\text{hitung}}$  positif (+) pengujiannya dilakukan pada sisi kanan.

### 3. *N-Gain Skor*

Uji *N-gain* dilakukan untuk mengetahui berapa efektivitas motivasi serta hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan. Peningkatan ini diambil dari skor angket sebelum dan skor angket sesudah perlakuan untuk mengetahui efektivitas terhadap motivasi belajar siswa, kemudian nilai *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui efektivitas terhadap hasil belajar. *Gain ternormalisasi* atau yang disingkat dengan *N-gain* merupakan perbandingan skor gain aktual (skor yang diperoleh siswa) dengan skor gain maksimum (skor gain tertinggi yang mungkin diperoleh oleh siswa). (Richard R. Hake, 1998: 65).

**Tabel 3. 11 Kategori Pembagian *N-gain Score***

<b>Nilai <i>N-Gain</i></b>	<b>Kategori</b>
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sumber: Melzer dalam Syahfitri, 2008:33

**Tabel 3. 12 Kategori tafsiran efektivitas *N-Gain skor***

<b>Presentase (%)</b>	<b>Tafsiran</b>
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Sumber: Hake, R.R, 1999