

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen, dengan desain kelompok kontrol pretes-postes. Diagram desain penelitian ini adalah sebagai berikut:

O X O
O O

Keterangan :

X = Proses belajar mengajar dengan pembelajaran inkuiri.

O = Pretes dan Postes pemahaman dan pemecahan masalah matematik.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa di satu Politeknik Negeri di Kota Bandung. Sedangkan mahasiswa yang menjadi sampel adalah mahasiswa semester I pada bidang Tata Niaga. Sampel diambil dengan tehnik *purposive sampling*, sebanyak dua kelas dari 12 kelas yang ada pada bidang Tata Niaga di Politeknik Negeri tersebut. Pengambilan mahasiswa semester I karena Matematika Bisnis hanya terdapat pada semester 1 dan disesuaikan dengan materi pembelajaran.

C. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif. Hal ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar antara kelas eksperimen apakah lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol. Pendekatan kuantitatif ini berguna untuk menemukan data hasil belajar mahasiswa yang berbentuk angka yaitu dari hasil pretes dan postes mahasiswa. Sedangkan untuk melihat pendapat mahasiswa terhadap hasil belajar matematika keuangan dengan menggunakan inkuiri berdasarkan hasil observasi, angket.

D. Pengembangan Instrumen Penelitian.

Topik pada penelitian yang akan diberikan adalah topik deret yang terdiri dari deret aritmetika dan deret geometri, bunga tunggal, bunga majemuk dan anuitas yang merupakan pokok bahasan dalam matematika bisnis.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian berupa tes dan non-tes. Tes terdiri dari tes pemahaman matematik dan tes pemecahan masalah matematik yang terkait dengan bahan ajar Matematika Bisnis. Sedangkan untuk non-tes terdiri dari skala pendapat mahasiswa.

D.1. Tes Pemahaman dan Pemecahan masalah Matematik

Tes pemahaman dan pemecahan masalah matematik yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dalam bentuk uraian. Tes disusun berdasarkan pokok bahasan yang dipelajari pada matakuliah Matematika Bisnis dengan tahap-tahap sebagai berikut : pertama pembuatan kisi-kisi soal yang mencakup pokok bahasan, kemampuan yang diukur (indikator), serta jumlah butir soal. Kemudian

dilanjutkan dengan menyusun soal beserta kunci jawaban dan aturan pemberian skor untuk masing-masing butir soal.

Tes pemahaman matematika digunakan untuk mengukur kemampuan mahasiswa dalam memahami konsep, hukum, rumus, dalil dan teorema matematika, memahami operasi hitung dan operasi aljabar, memformulasikan atau mengubah pernyataan ke dalam bentuk simbol matematika. Adapun tes pemecahan masalah matematika dikembangkan berdasarkan langkah-langkah Polya. Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan mahasiswa dalam memahami masalah, membuat rencana pemecahan, menjalankan rencana, dan memeriksa kebenaran hasil. Sebelum instrumen digunakan terlebih dahulu diujicobakan dan divalidasi mengenai isi dan konstruksinya.

Bahan dan materi pelajaran yang disampaikan dalam penelitian adalah mengenai deret aritmetika dan deret geometri, bunga tunggal, bunga majemuk dan anuitas, materi ini disajikan pada kelas 1 semester ganjil yang menggunakan kurikulum Politeknik. Jadi penyusunan soal tes juga mengacu pada materi yang digunakan saat penelitian yaitu materi program studi Keuangan Perbankan kelas 1 pada semester ganjil dengan menggunakan kurikulum Politeknik. Kriteria pemberian skor dalam penelitian ini adalah dari 0 – 4. Adapun rubrik skoring yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut, soal dan jawaban dapat dilihat pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.2.

Tabel 3.1

Pedoman Penskoran Soal Kemampuan Pemahaman Matematik

Respon siswa terhadap soal	Skor
1. Mengaplikasikan konsep, hukum, rumus, dalil dan teorema matematika <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tidak dapat mengaplikasikan konsep, hukum, rumus, dalil dan teorema matematika. ➤ Dapat mengaplikasikan konsep, hukum, rumus, dalil dan teorema matematika 	 0 1
2. Mengaplikasikan operasi hitung dan operasi aljabar dalam masalah matematika <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tidak dapat mengaplikasikan operasi hitung dan operasi aljabar dalam masalah matematika ➤ Dapat mengaplikasikan operasi hitung dan operasi aljabar dalam masalah matematika tapi salah dalam perhitungan. ➤ Dapat mengaplikasikan operasi hitung dan operasi aljabar dalam masalah matematika dan benar dalam perhitungan. 	 0 1 2
3. Memformulasikan atau mengubah pernyataan ke dalam bentuk simbol matematika <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tidak dapat memformulasikan ➤ Dapat memformulasikan atau mengubah pernyataan ke dalam bentuk simbol matematika tapi tidak terselesaikan ➤ Dapat memformulasikan atau mengubah pernyataan ke dalam bentuk simbol matematika dan terselesaikan. 	 0 1 2

Sumber: Diadaptasi dari pemberian skor oleh Cai, Lane, dan Jacosin melalui *Holistic Scoring Rubrics* (Nanang, 2009: 97)

Tabel 3.2

Pedoman Penskoran Soal Kemampuan Pemecahan Masalah matematik

Respon siswa terhadap soal	Skor
1. Memahami Masalah	
➤ Salah menginterpretasikan/ salah sama sekali	0
➤ Salah menafsirkan masalah, mengabaikan kondisi soal	1
➤ Memahami masalah soal selengkapnya	2
2. Membuat dan menjalankan rencana pemecahan	
➤ Tidak ada rencana, membuat rencana yang tidak relevan	0
➤ Membuat dan menjalankan rencana pemecahan masalah soal yang tidak dilaksanakan	1
➤ Membuat dan menjalankan rencana yang benar, tapi salah dalam hasil/ tidak ada hasil	2
➤ Membuat dan menjalankan rencana yang benar, tetapi belum lengkap	3
➤ Membuat dan menjalankan rencana sesuai dengan prosedur dan memperoleh jawaban yang benar	4
3. Melakukan perhitungan	
➤ Tidak ada jawaban atau jawaban salah	0
➤ Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin jawaban benar, tetapi salah perhitungan	1
➤ Melaksanakan proses yang benar dan mendapatkan hasil benar	2
4. Memeriksa kembali hasil	
➤ Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan	0
➤ Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas	1
➤ Pemeriksaan dilaksanakan untuk melihat kebenaran proses	2

Sumber: Diadaptasi dari pemberian skor pemecahan masalah model studi Schoen dan Oehmke (Sumarmo, 1994: 25-26)

Untuk memperoleh soal yang baik, maka soal-soal tersebut diujicobakan agar diketahui tingkat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Uji coba instrumen dilakukan di tingkat 2 mahasiswa program studi Keuangan Perbankan yang telah mendapat matakuliah Matematika Bisnis. Langkah-langkah yang dilakukan dalam melaksanakan uji coba soal adalah sebagai berikut:

- 1) Soal dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan didiskusikan dengan teman-teman pendidikan matematika SPS UPI untuk melihat validitas isi dan validitas konstruk berkenaan dengan ketepatan alat ukur dengan materi yang akan diuji; kesesuaian antara indikator dan butir soal; kejelasan bahasa dalam soal.
- 2) Kemudian untuk melihat validitas empirik, dalam hal ini validitas banding tiap butir soal menggunakan korelasi produk momen dengan angka kasar (Suherman dan Kusumah, 1990: 154).

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien validitas

n = banyak subjek

X = Skor tiap butir soal

Y = Skor total

Kemudian untuk menentukan kriteria derajat validitas menurut Suherman dan Kusumah (1990: 147) tersaji pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3

Klasifikasi Koefisien Validitas

Nilai r_{xy}	Interpretasi
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi (sangat baik)
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Validitas tinggi (baik)
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Validitas sedang (cukup)
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Validitas rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

- 3) Reliabilitas instrumen adalah suatu kondisi konsisten terhadap hasil yang diberikan oleh suatu alat ukur, walaupun dilakukan oleh orang, waktu dan tempat yang berbeda (Suherman dan Kusumah, 1990: 167). Dengan rumus formula *Alpha Cronbach* (Suherman dan Kusumah, 1990: 194) sebagai berikut:

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

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas

n = banyak butir soal

s_i^2 = jumlah variansi skor tiap item

s_t^2 = variansi skor total

Kemudian untuk menginterpretasikan reliabilitas instrumen menggunakan kriteria yang dibuat Guilford (Suherman dan Kusumah, 1990) tersaji pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Nilai r_{11}	Interpretasi
$r_{11} \leq 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Derajat reliabilitas sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi

- 4) Untuk mengetahui daya pembeda setiap butir soal tes, langkah pertama yang dilakukan adalah mengurutkan perolehan skor seluruh siswa dari yang skor tertinggi sampai skor terendah, langkah kedua mengambil 27% siswa yang skornya tinggi dan 27% siswa yang skor rendah selanjutnya disebut kelompok atas dan kelompok bawah. Kemudian menggunakan rumus sebagai berikut

$$DP = \frac{S_A - S_B}{\frac{1}{2} n Maks} \quad (\text{Jihad dan Haris, 2008})$$

Keterangan :

DP = Daya pembeda

S_A = Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah.

S_B = Jumlah skor siswa kelompok bawah pada butir soal yang diolah.

$Maks$ = skor maksimal soal yang bersangkutan.

n = Jumlah siswa dari kelompok atas

Untuk menginterpretasikan daya pembeda menurut (Suherman dan Kusumah, 1990) menggunakan kriteria yang tersaji pada Tabel 3.5

Tabel 3.5
Klasifikasi Daya Pembeda

Nilai DP	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

- 5) Untuk menganalisis tingkat kesukaran soal kemampuan pemahaman dan soal pemecahan masalah matematika matematika, digunakan rumus sebagai berikut:

$$IK = \frac{S_A + S_B}{n \cdot maks} \quad (\text{Jihad dan Haris, 2008})$$

Keterangan :

IK = Indeks kesukaran

S_A = Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah.

S_B = Jumlah skor siswa kelompok bawah pada butir soal yang diolah.

$Maks$ = skor maksimal soal yang bersangkutan.

n = Jumlah siswa dari kelompok atas

Kemudian menurut Suherman dan Kusumah (1990) mengklasifikasi indeks kesukaran tersaji pada Tabel 3.6

Tabel 3.6
Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Nilai IK	Interpretasi Soal
$IK = 0,00$	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Soal mudah
$IK = 1,00$	Soal terlalu mudah

6) Rekapitulasi hasil uji coba instrumen

Kesimpulan dari semua perhitungan mengenai validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran butir soal pemahaman matematika tersaji pada Tabel 3.7 dan sedangkan kesimpulan dari semua perhitungan mengenai validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran butir soal pemecahan masalah matematik tersaji pada Tabel 3.8

Tabel 3.7

Rekapitulasi Hasil Uji coba Soal Pemahaman Matematika

No Soal	Validitas		Daya Pembeda		Indeks Kesukaran		Soal Yang dipilih
	Nilai	Interpretasi	Nilai	Interpretasi	Nilai	Interpretasi	
1	0,581	Sedang	0,56	Baik	0,66	Sedang	√
2	0,88	Sedang	0,42	Baik	0,79	Mudah	√
3	0,852	Tinggi	0,29	Cukup	0,77	Mudah	√
4	0,997	Tinggi	0,53	Baik	0,26	Sukar	√

Nilai reliabilitasnya adalah 0,442 dengan interpretasi sedang.

Tabel 3.8

Rekapitulasi Hasil Uji coba Soal Pemecahan Masalah Matematika

No Soal	Validitas		Daya Pembeda		Indeks Kesukaran		Soal Yang dipilih
	Nilai	Interpretasi	Nilai	Interpretasi	Nilai	Interpretasi	
1	0,652	Sedang	0,66	Baik	0,55	Sedang	√
2	0,783	Tinggi	0,39	Cukup	0,26	Sukar	√
3	0,667	Sedang	0,75	Sangat Baik	0,63	Sedang	√
4	0,760	Tinggi	0,46	Baik	0,27	Sukar	√

Nilai reliabilitasnya adalah 0,664 dengan interpretasi tinggi.

D.2. Skala Pendapat Mahasiswa

Skala pendapat mahasiswa dikembangkan untuk mengetahui pendapat mahasiswa terhadap kegiatan pembelajaran yang diikutinya. Tujuan pemberian skala pendapat ini adalah untuk mengungkap apakah karakteristik pembelajaran inkuiri yang dieksperimentasikan terimplementasikan secara nyata dalam pembelajaran. Dalam skala pendapat ini mahasiswa dihadapkan pada sejumlah pernyataan yang harus dijawab dengan jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), atau sangat tidak setuju (STS). Pernyataan-pernyataan ini berisikan kesenangan terhadap pembelajarn inkuiri, manfaat pembelajarn inkuiri.

Dalam pemberian skor menurut Suherman (2003) untuk setiap pernyataan adalah 1 (STS), 2 (TS), 4 (S), 5 (SS), untuk pernyataan *favorable* (pernyataan positif), dan sebaliknya diberikan skor 1 (SS), 2 (S), 4 (TS), 5 (STS), untuk pernyataan *unfavorable* (pernyataan negatif). Empat *option* pilihan ini berguna untuk menghindari pendapat ragu-ragu atau rasa aman untuk tidak memihak pada suatu pernyataan yang diajukan. Pernyataan dalam skala pendapat ini terdiri dari pernyataan-pernyataan positif dan negatif. Hal ini dimaksudkan,

supaya siswa yang menjawab tidak asal-asalan karena suatu kondisi pernyataan yang monoton. Membuat siswa lebih cenderung malas berpikir, adanya pernyataan positif dan juga negatif menuntut siswa harus membaca dengan lebih teliti atas pernyataan yang diajukan. Sehingga hasil yang diperoleh dari pengisian siswa terhadap skala pendapat diharapkan lebih akurat.

Untuk menganalisa respon mahasiswa pada angket digunakan dua jenis skor respon yang dibandingkan yaitu, skor respon mahasiswa yang diberikan melalui angket dan skor respon netral. Jika skor subjek lebih besar daripada jumlah skor netral, maka subyek tersebut mempunyai pendapat positif. Sebaliknya jika skor subjek kurang dari jumlah skor netral maka subjek tersebut memiliki pendapat negatif. Instrumen skala pendapat dalam penelitian ini diberikan kepada mahasiswa kelompok eksperimen setelah semua kegiatan pembelajaran berakhir yaitu setelah postes. Skala pendapat pada penelitian ini terdiri dari 25 butir pernyataan.

Langkah pertama dalam menyusun skala pendapat mahasiswa adalah membuat kisi-kisi. Kemudian validitas isi diestimasi melalui kesesuaian kisi-kisi skala pendapat dengan butir skala. Selanjutnya untuk pemberian skor skala pendapat dalam penelitian ini ditentukan secara aposteriori (Fitriani, 2009), yaitu skala dihitung berdasarkan distribusi jawaban responden. Langkah-langkah pemberian skor setiap butir skala pendapat adalah sebagai berikut :

- a. Menghitung banyaknya jawaban responden untuk setiap pilihan jawaban.
- b. Menghitung persentase jawaban kumulatif.
- c. Menghitung nilai z untuk setiap pilihan jawaban.

- d. Menghitung nilai $z + (z)$ untuk setiap pilihan jawaban, dengan (z) adalah negatif dari nilai z paling rendah.
- e. Membulatkan nilai $z + (z)$.
- f. Menambahkan nilai 1 pada setiap pilihan jawaban, sehingga diperoleh nilai SS, S, TS dan STS yang lebih dari atau sama dengan 1.



E. Prosedur Penelitian

Secara garis besar langkah-langkah pelaksanaan penelitian terlihat pada alur penelitian

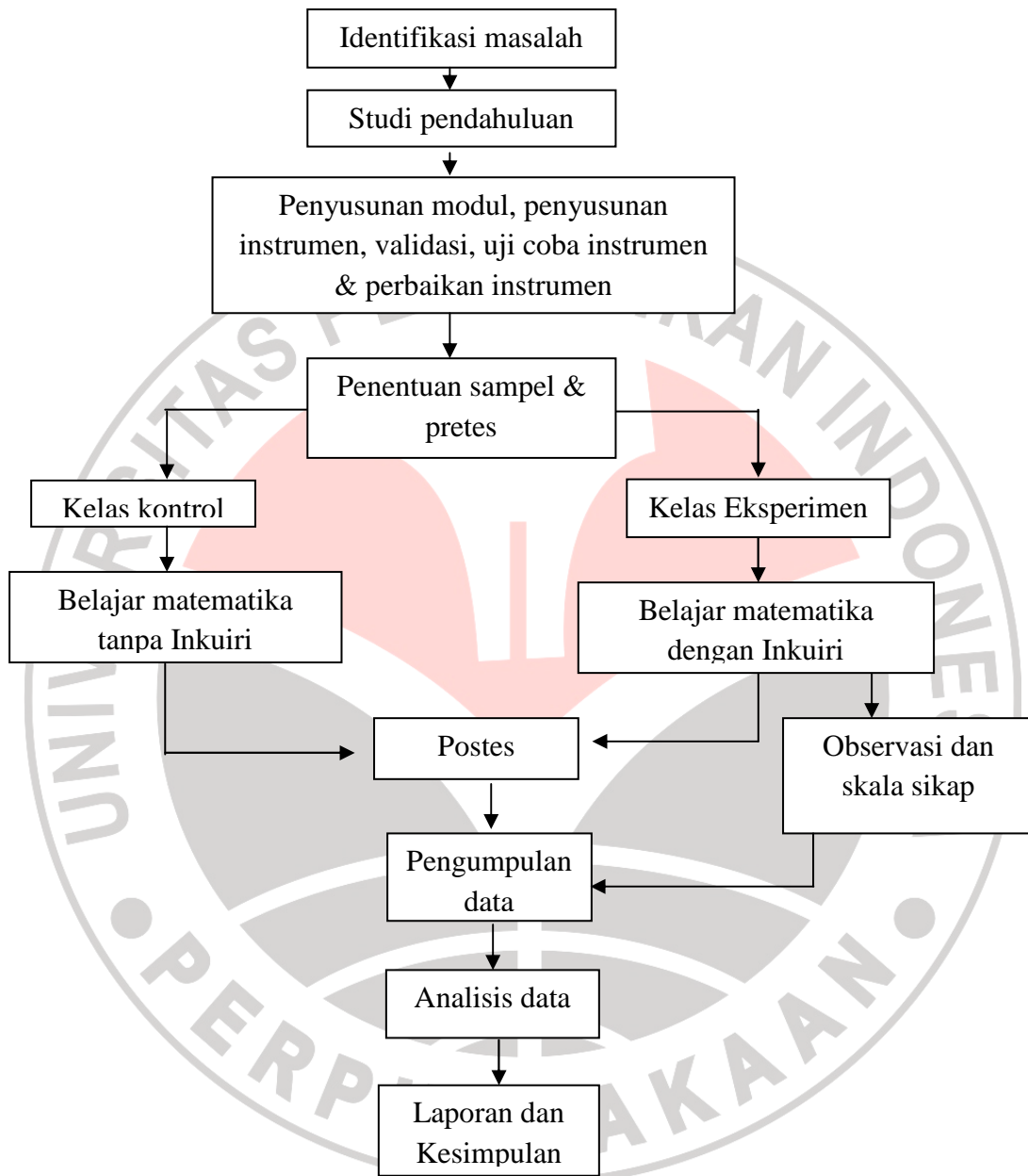


Diagram 3.1 Diagram Alur Pelaksanaan Penelitian

Agar data yang terkumpul dapat menjawab rumusan masalah penelitian dan layak untuk menguji hipotesis penelitian, maka prosedur pengumpulan data mencakup:

1. Menentukan sampel penelitian dari mahasiswa semester I di salah satu politeknik yang ada di Bandung sehingga terpilih dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
2. Memberikan tes awal kepada dua kelompok yang terpilih sebagai sampel penelitian. Tes yang diberikan berupa tes pada pokok bahasan deret, bunga tunggal, bunga majemuk dan anuitas.
3. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan inkuiri pada kelompok eksperimen dan konvensional pada kelompok kontrol.
4. Mengadakan tes akhir dengan menggunakan perangkat tes yang sama dengan tes awal.
5. Mendeskripsikan data penelitian untuk pengujian hipotesis.
6. Melakukan pembahasan berdasarkan hasil hipotesis dan kajian teoritis.
7. Menyiapkan kesimpulan penelitian, penyusunan draft dan laporan akhir penelitian.

F. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi awal, uji coba soal tes, tes awal, observasi saat proses belajar mengajar, tes akhir, kuisioner pada mahasiswa. Berdasarkan berbagai kegiatan pengambilan data, diperoleh jenis data seperti tercantum pada Tabel 3.9

Tabel 3.9 Jenis-jenis data penelitian

No	Kegiatan	Data yang diperoleh	Sumber	Waktu Pengumpulan
1.	Uji coba	Hasil analisis butir soal	Mahasiswa semester 3	Sebelum proses belajar mengajar
2.	Pretes dan postes	Pemahaman dan Keterampilan Pemecahan masalah	Mahasiswa semester 1	Sebelum dan sesudah pelaksanaan proses belajar mengajar
3.	Observasi pembelajaran	Nilai pendapat aktivitas dosen dan mahasiswa	Dosen dan mahasiswa semester 1	Selama proses belajar mengajar
4.	Kuisisioner	Tanggapan mahasiswa terhadap model pembelajaran	Mahasiswa semester 1	Sesudah pelaksanaan proses belajar mengajar

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan adalah analisis perbedaan dengan menggunakan rumus *uji-t*. Untuk menguji hipotesis pertama, dilakukan analisis menggunakan rumus statistik untuk menguji kesamaan dua rata-rata. Sebelumnya harus ditentukan dahulu rata-rata skor dan simpangan bakunya. Untuk menentukan uji statistik yang akan digunakan, terlebih dahulu diuji normalitas data dan homogenitas varians. Data yang diperoleh secara lebih jelas dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Data yang diperoleh dari hasil tes awal dan tes akhir dianalisis untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematik mahasiswa. Skor yang diperoleh dari hasil tes mahasiswa sebelum dan setelah belajar Matematika Keuangan dengan menggunakan inkuiri dianalisa dengan cara membandingkan dengan skor mahasiswa yang diperoleh dari hasil tes mahasiswa sebelum dan setelah belajar Matematika Keuangan dengan menggunakan cara belajar konvensional. Besarnya

peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus gain ternormalisasi (*normalized gain*) yang dikembangkan oleh Meltzer (2002) sebagai berikut:

$$\text{Gain ternormalisasi (g)} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

Kategori gain ternormalisasi (g) menurut Meltzer (2002) adalah :

$g < 0,3$; rendah

$0,3 \leq g < 0,7$; sedang

$0,7 \leq g$; tinggi

2. Hasil tes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematik mahasiswa dilakukan secara kuantitatif. Seluruh uji statistik yang dilakukan menggunakan program SPSS 15.0 dengan rincian sebagai berikut:
 - Menguji normalitas data dengan menggunakan Kolmogroff-Smirnov dengan kriteria jika nilai Sig (p) > α , maka sebaran berdistribusi normal. Kemudian jika data berdistribusi normal maka untuk menguji homogenitas varians menggunakan uji *Levence* dengan kriteria jika nilai Sig (p) > α , sehingga disimpulkan data berasal dari populasi yang varians sama.
 - Menguji homogenitas varians. Pengujian homogenitas varians antara kelompok eksperimen dan kontrol dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah varians kedua kelompok sama ataukah berbeda. Uji statistiknya menggunakan uji-F dengan rumus:

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2} \quad (\text{Sudjana, 1996})$$

Kriteria pengujian:

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_a ditolak dan H_0 diterima. Sedangkan jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Dengan dk pembilang = $(n_1 - 1)$ dan dk penyebut = $(n_2 - 1)$ dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$

3. Uji Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang akan diuji adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Berarti rata-rata hasil belajar Matematika Keuangan mahasiswa dengan menggunakan inkuiri sama dengan rata-rata hasil Matematika Keuangan mahasiswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

$H_a : \mu_1 > \mu_2$ Berarti rata-rata hasil belajar Matematika Keuangan mahasiswa dengan menggunakan inkuiri lebih baik dari rata-rata hasil Matematika Keuangan mahasiswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Untuk menguji hipotesis tersebut menggunakan uji pihak kanan. Karena besar σ_1 dan σ_2 tidak diketahui, dalam penelitian ini diasumsikan $\sigma_1 = \sigma_2 = \sigma$.

Maka digunakan rumus uji t yaitu:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan : } S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dimana : \bar{X}_1 = Skor rata-rata mahasiswa yang belajar Matematika Keuangan dengan menggunakan inkuiri.

\bar{X}_2 = Skor rata-rata mahasiswa yang belajar Matematika dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

n_1 = Jumlah mahasiswa yang belajar Matematika dengan menggunakan inkuiri.

n_2 = Jumlah mahasiswa yang belajar Matematika dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

S_1 = Varians dari kelompok eksperimen yang belajar Matematika dengan menggunakan inkuiri.

S_2 = Varians kelompok kontrol yang belajar Matematika dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Kriteria pengujian:

Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$ dimana $dk = (n_1 + n_2 - 2)$. Dalam hal ini H_0 ditolak jika t_{hitung} mempunyai harga-harga yang lain.

Namun jika setelah dilakukan tes hasil yang didapat bahwa variansi tidak homogen maka rumus uji t yang dipergunakan adalah sebagai berikut:

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)}}$$

Kriteria pengujian adalah: terima hipotesis H_0 jika

$$-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

Dengan: $w_1 = s_1^2/n_1$; $w_2 = s_2^2/n_2$

$$t_1 = t_{(1-1/2\alpha), (n_1-1)} \text{ dan } t_2 = t_{(2-1/2\alpha), (n_2-1)} \text{ Sudjana (1996)}$$

Tetapi bila datanya tidak berdistribusi normal maka uji yang dilakukan adalah uji *Mann Whitney* (Ruseffendi, 1993).

4. Untuk mengetahui asosiasi kemampuan pemahaman dengan kemampuan pemecahan masalah matematik, menggunakan koefisien kontingensi. Nilai postes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematik terlebih dahulu dikategorikan: Baik, Sedang, dan Rendah. Dengan kriteria sebagai berikut:

Baik : $x > 75\%$ dari skor ideal

Sedang : 60% dari skor ideal $< x \leq 75\%$ dari skor ideal

Rendah : $x \leq 60\%$ dari skor ideal

H. Data Hasil Non Tes

Data hasil observasi dianalisis untuk mengetahui aktivitas mahasiswa dan dosen selama pembelajaran berlangsung. Sedangkan data hasil skala pendapat mahasiswa dianalisis untuk mengetahui pendapat mahasiswa terhadap Matematika Keuangan dengan pembelajaran inkuiri yang telah dilakukan, soal-soal pemahaman dan pemecahan masalah matematik. Kemudian dianalisis dengan metode Subino (1997), yang menentukan kriteria skor dari jawaban, dan skor ini merupakan skor proporsional kumulatif dari frekuensi jawaban yang didapat dari

sampel, kemudian ditransformasi ke skor z. Setelah skor dari jawaban didapat, dilakukan validasi pernyataan, dengan metode uji-t satu arah dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{x}_a - \bar{x}_b}{\sqrt{\frac{\sum(x_a - \bar{x}_a)^2 + \sum(x_b - \bar{x}_b)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan

\bar{x}_a = rata-rata kelompok atas

\bar{x}_b = rata-rata kelompok bawah

n = banyaknya siswa

Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka butir skala pendapat mahasiswa dinyatakan valid dan dapat digunakan. Untuk mengetahui apakah siswa berpendapat positif atau tidak, dilakukan perhitungan skor mahasiswa dan perhitungan skor netral, yaitu rerata skor dari tiap pernyataan. Apabila skor mahasiswa lebih besar dari skor netral, maka dapat dikatakan mahasiswa berpendapat positif terhadap perkuliahan matematika dengan pembelajaran inkuiri.