

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Tujuan dari penelitian ini mencari pengaruh antara dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Sehingga pendekatan yang paling tepat adalah pendekatan kuantitatif.

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Quasi Eksperimen Design bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Dalam penelitian ini peneliti mengambil dua kelompok yaitu kelas pertama dengan model pembelajaran MFI digunakan sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas kedua dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional sebagai kelas kontrol.

B. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu variabel bebas (*Independent variable*) dan variabel terikat (*Dependent Variable*). Variabel bebas adalah (X) untuk Model pembelajaran *Modified Free Inquiry*(MFI) dan variabel terikatnya adalah untuk hasil belajar (Y_1) dan motivasi (Y_1) Kelas XI SMAN 1 Bangsal Mojokerto.

C. Populasi, Sampel, dan Sampling Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMAN 1 Bangsal Mojokerto. Siswa kelas XI pada SMAN 1 Bangsal Mojokerto terdiri dari 10 kelas. Dengan jumlah siswa kelas XI MIPA 1 terdiri dari 32 siswa, XI MIPA 2 terdiri dari 33 siswa, XI MIPA 3 terdiri dari 34 siswa, XI MIPA 4 terdiri dari 33 siswa, XI MIPA 5 terdiri dari 30 siswa, XI MIPA 6 terdiri dari 32 siswa, XI IIS 1 terdiri dari 35 siswa, XI IIS 2 terdiri dari 32 siswa, XI IIS 3 terdiri dari 30 siswa, dan XI IIS 4 terdiri dari 32 siswa. Jumlah seluruh siswa kelas XI SMAN 1 Bangsal Mojokerto berjumlah 323.

2. Sampel Penelitian

Sampel pada penelitian ini, peneliti mengambil dua kelas yaitu XI MIPA 4 yang berjumlah 28 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 5 yang berjumlah 28 siswa sebagai kelas kontrol. Dengan populasi yang ada tidak diteliti secara keseluruhan karena keterbatasan waktu, biaya dan tenaga sehingga diambil beberapa objek untuk dijadikan sampel pada penelitian ini. Sampel tersebut mewakili populasinya.

D. Sampling Penelitian

Teknik sampling yang digunakan untuk pengambilan sampel ini adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik sampling yang digunakan peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan dengan tujuan pengambilan sampel.

Peneliti menggunakan kelas XI MIPA 4 dan XI MIPA 5 sebagai sampel dengan pertimbangan tingkat hasil belajar siswa berdasarkan informasi dari guru mata pelajaran matematika tersebut. Oleh karena itu kelas XI MIPA 4 dan XI

MIPA 5 hasil belajar siswa di kelas tersebut setara antara siswa yang memiliki hasil belajar yang tinggi maupun rendah.

E. Kisi-Kisi Instrumen

1. Kisi- kisi Angket Motivasi Belajar Matematika

Tabel 3.1 Kisi-kisi Angket Motivasi

Variabel	Aspek	Indikator	No. Butir		Jumlah Soal
			(+)	(-)	
Motivasi Belajar	Intrinsik	1. Adanya hasrat dan keinginan berhasil.	1,3,5	2,4	5
		2. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar.	6,8	7,9	4
		3. Adanya harapan dan cita-cita masa depan.	10,11	13	3
	Ekstrinsik	1. Adanya penghargaan dalam belajar.	12,14	16	3
		2. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	18,20	19	3
		3. Adanya lingkungan belajar kondusif	15	17	2
Jumlah					20

Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Angket

Kategori	Skor Pernyataan	
	Positif	Negatif
Tidak Setuju	1	4
Kurang Setuju	2	3
Setuju	3	2
Sangat Setuju	4	1

2. Kisi-Kisi Instrumen Tes Hasil Belajar

Tabel 3.3 Kisi-kisi tes hasil belajar

Kompetensi Dasar	Indikator	Bentuk	Nomor soal
3.4 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom	a. Menjelaskan definisi polinomial b. Menjelaskan suku banyak c. Menentukan jumlah suku banyak d. Menerapkan jumlah suku dalam pemecahan masalah	Uraian	1,2
4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinomial	a. Terampil menerapkan suku banyak dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan polinomial b. Menentukan suatu suku banyak dengan hasil bagi	Uraian	3,4

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pedoman Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui mengetahui perbedaan antara hasil belajar siswa matematika menggunakan model pembelajaran *Modified Free Inquiry*(MFI) untuk kelas eksperimen dan hasil belajar matematika yang tidak menggunakan model pembelajaran *Modified Free Inquiry*(MFI) untuk kelas kontrol.

2. Pedoman Tes

Pedoman tes sebagai alat ukur penelitian yang berupa soal-soal tertulis untuk membantu dan memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data. Tes digunakan untuk melihat perbandingan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan Model Pembelajaran *Modified Free Inquiry*(MFI).

G. Data dan Sumber Data

Sumber data yang digunakan penelitian ini yaitu:

1. Data Primer

Data primer dari penelitian ini adalah nilai tes hasil belajar dan angket. Tes dan angket diberikan setelah diberikan perlakuan model *Modified free inquiry*(MFI).

2. Data Sekunder

Data sekunder dari penelitian ini adalah data mengenai profil sekolah dan data-data penting lain.

H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Angket

Dalam penelitian ini angket digunakan untuk memperoleh data tentang motivasi belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pembelajaran materi polinomial, angket yang diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memuat item pernyataan yang sama.

2. Tes

Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengetahui gambaran tentang pengaruh model pembelajaran *Modified free inquiry*(MFI) dalam hasil belajar dan motivasi siswa materi sebelumnya pada materi polinomial.

I. Teknik Analisis Data

Kegiatan yang dilakukan analisis adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden.

Adapun uji yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Uji Coba Instrumen

Uji instrumen agar dapat memenuhi ketepatan dan kebenaran harus melalui dua persyaratan, yaitu kesahihan(validitas) dan keandalan (reliabilitas). Adapun hal yang dianalisis dari uji coba instrumen tes adalah sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Peneliti menggunakan validasi ahli dan validasi siswa serta validitas soal dapat diketahui dengan menggunakan SPSS 16.0. untuk menganalisis hasil tes validasi peneliti juga menggunakan uji korelasi dengan bantuan *SPSS 16.0 for Windows* dengan kriteria sebagai berikut:

- Jika nilai $Aymp. Sig \geq \alpha(0,05)$ maka instrumen valid.
- Jika nilai $Aymp. Sig < \alpha(0,05)$ maka instrumen tidak valid.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpul data yang dapat dipercaya, karena instrumen tersebut sudah baik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Alpha. Uji reliabilitas instrumen pada penelitian ini menggunakan *SPSS 16.0*. dengan kriteria sebagai berikut:

. Jika nilai $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka setiap item instrumen reliabel.

- Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka setiap item instrumen tidak reliabel.

2. Uji Prasyarat Hipotesis

Uji yang harus dilakukan sebelum uji hipotesis adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk uji prasyarat untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi yang menjadi syarat untuk menentukan jenis statistik yang digunakan dalam analisis selanjutnya. Dalam penelitian ini menggunakan uji Kolmogorovsmirnov .

1. Hipotesis

H_0 = Data berasal dari populasi berdistribusi normal

H_a = Data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal

2. Taraf Signifikan ($\alpha = 0,05$)

3. Kriteria pengambilan keputusan

Jika probabilitas (*Asymsig 2-tailed*) $\leq 0,05$ Tolak H_0

Jika probabilitas (*Asymsig 2-tailed*) $> 0,05$ Terima H_0

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah kesamaan varians antar kelompok yang ingin dibandingkan, sehingga kita akan berhadapan dengan kelompok yang dari awalnya dalam kondisi yang sama.

Langkah- langkah uji homogenitas:

1. Menentukan hipotesis

H_0 = Ada perbedaan varian dari beberapa kelompok data

H_1 = Tidak ada perbedaan varian dari beberapa kelompok data

2. Taraf signifikans $\alpha = 0,05$
3. Kriteria pengambilan keputusan

Jika $.sig \leq 0,05$ Tolak H_0

Jika $.sig > 0,05$ Terima H_0

a. Uji Hipotesis

1. Uji T-test

a. Uji Independent Sample T-test model pembelajaran Modified Free Inquiry(MFI) terhadap hasil belajar

- Membuat hipotesis

H_0 : Ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Modified Free Inquiry*(MFI) terhadap hasil belajar pada materi Polinomial

H_1 : Tidak ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Modified Free Inquiry*(MFI) terhadap hasil belajar siswa pada materi Polinomial

- Taraf Signifikan ($\alpha = 0,05$)
- Kriteria pengambilan keputusan

Jika $.sig(2 - tailed) \leq 0,05$ Tolak H_0

Jika $.sig(2 - tailed) > 0,05$ Terima H_0

b. Uji Mann Whitney model pembelajaran Modified Free Inquiry(MFI) terhadap motivasi

- Membuat hipotesis

H_0 : Ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Modified Free Inquiry*(MFI) terhadap motivasi siswa pada materi Polinomial

H_1 : Tidak ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Modified Free Inquiry*(MFI) terhadap motivasi siswa pada materi Polinomial

- Taraf Signifikan ($\alpha = 0,05$)
- Kriteria pengambilan keputusan

Jika $.sig(2 - tailed) \leq 0,05$ Tolak H_0

Jika $.sig(2 - tailed) > 0,05$ Terima H_0

2. Uji MANOVA

Uji Manova untuk menentukan ada perbedaan antara variabel bebas dari satu dengan variabel lebih dari satu Uji T-test dalam penelitian ini adalah Uji MANOVA satu jalur.

Langkah-langkah

a. Menentukan hipotesis

H_0 : Ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Modified Free Inquiry*(MFI) terhadap hasil belajar dan motivasi siswa pada materi Polinomial

H_1 : Tidak ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Modified Free Inquiry*(MFI) terhadap hasil belajar dan motivasi siswa pada materi Polinomial

b. Taraf Signifikansi (α)

$\alpha = 0,05$

c. Pengambilan Keputusan

$Sig. > 0,05$ maka H_0 diterima

$Sig. < 0,05$ maka H_0 ditolak