

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah penelitian yang analisisnya lebih fokus pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan menggunakan metode statistika. Pada penelitian ini peneliti bermaksud untuk membandingkan hasil belajar matematika dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yang nantinya akan dianalisis secara statistik dengan menggunakan aplikasi *SPPS 16.0 for windows*.

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap kondisi yang terkendalikan.

Dalam desain ini terdapat dua kelompok, kelompok pertama diberi perlakuan dan kelompok kedua tidak diberi perlakuan. Kelompok yang diberi perlakuan disebut eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Dalam penelitian eksperimen, kelas VIII C sebagai kelas kontrol dan kelas VIII D sebagai kelas eksperimen. Pada penelitian ini peneliti bermaksud untuk membandingkan

hasil belajar matematika dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yang nantinya akan dianalisis secara statistik dengan menggunakan aplikasi *SPPS 16.0 for windows*.

B. Variabel Penelitian

Berdasarkan laporan di atas, variabel dalam penelitian dalam penelitian ini dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu:

1. Variabel bebas (*independent variabel*) adalah variabel yang mempengaruhi variabel penyebab atau dalam penelitian eksperimen variabel bebas ini disebut variabel perlakuan. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* yang diberi tanda (X).
2. Variabel terikat (*dependent variabel*) adalah variabel yang mempengaruhi variabel yang menjadi akibat dalam penelitian eksperimen variabel terikat ini disebut variabel respon. Variabel terikat Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah hasil belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai post test kemudian dalam penelitian ini di namakan sebagai variabel (Y).

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian. Adapun dalam penelitian ini populasinya adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Darul Falah Bendiljati Kulon yang berjumlah 134 siswa.

2. Sampel penelitian

Sampel merupakan bagian dari populasi yang akan diteliti. Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan adalah kelas VIII C sebanyak 27 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas VIII D sebanyak 27 siswa sebagai kelas eksperimen.

D. Kisi-kisi Instrumen

1. Kisi-Kisi Soal

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Soal Tes Matematika

NO	INDIKATOR SOAL	NOMOR SOAL
1	Memahami metode penyelesaian soal Sistem Persamaan Linier Dua Variabel 1) Metode Grafik 2) Metode Substitusi 3) Metode Eliminasi 4) Metode Gabungan	1, 2, dan 3
2	Memahami soal cerita yang berkaitan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan model matematika	4

E. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat yang digunakan pada waktu penelitian menggunakan sesuatu metode. Instrumen dalam penulisan ini meliputi:

1. Tes

Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberikan kepada 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. kemudian hasil tes akan dianalisis oleh peneliti sebagai bahan perbandingan antara kelas yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* dan yang diberikan model pembelajaran kelompok.

Tes yang diberikan disesuaikan dengan materi yaitu luas dan keliling lingkaran. Tes yang diberikan berbentuk uraian dengan 4 soal. dan penilaian jawaban berupa skor untuk masing-masing jawaban.

F. Data dan Sumber Data

1. Data

Adapun data yang dikumpulkan dalam penelitian ini ada 2 macam yaitu:

a. Data primer

Data primer adalah yang langsung diperoleh dari sumber data pertama di lokasi penelitian atau obyek penelitian. Data primer penelitian ini adalah hasil tes peneliti.

b. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber kedua atau sumber sekunder dari data yang kita butuhkan.

- 1) Data nilai ulangan matematika siswa
- 2) Data-data yang relevan dalam penelitian ini.

2. Sumber Data

Sumber data adalah subyek dari mana data diperoleh. Sumber data dibagi menjadi 2, yaitu:

a. Sumber Data Primer

Sumber data primer adalah sumber data yang langsung diperoleh dari sumber data pertama di lokasi penelitian atau objek penelitian. Sumber data primer dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Darul Falah Bendiljati Kulon.

b. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder adalah sumber data yang diperoleh dari sumber kedua dari data yang kita butuhkan. Sumber data sekunder dalam penelitian ini yaitu guru matematika, kepala sekolah, staf dan dokumentasi.

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Metode Tes

Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika dari siswa yang menjadi sampel penelitian ini. Tes dilakukan pada akhir pembelajaran pada kelas eksperimen dan kontrol. Dalam penelitian ini

peneliti akan memberikan tes kepada peserta didik untuk mengetahui hasil belajar, pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Selanjutnya peneliti akan memperoleh hasil dari tes yang diadakan dan kemudian dari tes tersebut peneliti analisa untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajarn kooperatif *Make a Match* terhadap hasil belajar matematika siswa.

H. Uji Coba Instrumen

Instrumen penelitian yang baik harus dapat memenuhi data penelitian dan dapat menjawab seluruh kebutuhan dari tujuan penelitian. Kebenaran atau ketepatan data akan menentukan kualitas dari suatu penelitian, sedangkan data yang tepat dan benar sangat tergantung dari instrumen yang digunakan.

1. Validitas Instrumen

Validitas intrumen menunjukkan bahwa hasil dari suatu pengukuran menggambarkan segi atau aspek yang diukur. Uji validitas berguna untuk mengetahui apakah ada pernyataan-pernyataan pada koesioner yang harus dibuang/diganti karena dianggap tidak relevan.

Untuk menguji tiap butir pada instrument dikatakan valid atau tidak, dapat diketahui dengan cara mengkorelasikan antara skor butir dan skor total. Sebuah item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Untuk menguji validitas item digunakan teknik kolerasi product moment, yaitu:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

X = Skor perolehan butir tes tertentu

Y = Skor total

N = Jumlah siswa

Kriteria terhadap nilai koefisien korelasi r_{xy} dapat digunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi r_{xy}	KeputusanKeputusan
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah

2. Reliabilitas Instrumen

Pengukuran reliabilitas dapat dilakukan dengan rumus *Alpha Cronbach*. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrument

k = banyaknya butir soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butiran

σ_t^2 = varians total

Kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya (r) sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi (r)	Keputusan
0,800 – 1,000	Sangat reliabel
0,600 – 0,799	Reliabel
0,400 – 0,599	Cukup reliabel
0,200 – 0,399	Agak reliabel
0,000 – 0,199	Tidak reliabel

I. Teknik Analisis Data

Pada penelitian kuantitatif kegiatan analisis datanya meliputi pengolahan data dan penyajian data, melakukan penghitungan untuk mendeskripsikan data dan melakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji statistik. Sebelum dilakukan uji hipotesis dilakukan analisis data untuk uji prasyarat yaitu uji homogenitas dan uji normalitas.

1. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah dari beberapa kelompok penelitian memiliki varians yang sama atau tidak dengan kata lain, homogenitas berarti bahwa kelompok data yang akan kita teliti memiliki karakteristik yang sama. Mengapa uji homogenitas ini dilakukan karena sebagai prasyarat dalam melakukan analisis *independent sample t-test*. Apabila homogenitas terpenuhi maka peneliti dapat melakukan tahap analisa data lanjutan dengan ketentuan apabila nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka data homogen, apabila tidak homogen maka harus ada pembetulan-pembetulan metodologis.

Adapun rumus untuk menguji homogenitas adalah:

$$F_{max} = \frac{\text{Varian Tertinggi}}{\text{Varian Terendah}}$$

$$\text{Varian } (SD^2) = \frac{\sum X^2 - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}{N - 1}$$

Untuk mempermudah perhitungan peneliti menggunakan bantuan program komputer SPSS 16.0 *for windows*.

2. Uji Normalitas

Prasyarat yang harus terpenuhi untuk sampai ke uji-t adalah data harus berdistribusi normal maka perlu dilakukan uji normalitas data. Uji normalitas merupakan uji untuk mengukur apakah data yang didapatkan memiliki distribusi normal sehingga dapat dipakai dalam statistik parametrik. Apabila data yang kita ambil berasal dari data yang berdistribusi normal maka kita dapat berasumsi bahwa sampel yang diambil benar-benar dapat mewakili populasi. Sehingga, penelitian kita

dapat digeneralisasikan pada populasi karena dalam uji statistik, sifat dan karakteristik populasi harus terdistribusi normal, untuk menguji normalitas data dapat menggunakan uji *Kolmogorov Smirnow* dengan ketentuan jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ dengan maka data tersebut berdistribusi normal. Jika data berdistribusi normal maka dapat dilanjutkan ke uji hipotesis parametrik (*uji t*). Apabila data tidak normal maka dapat dinormalkan dengan menggunakan uji statistika nonparametrik. Untuk mempermudah perhitungan uji normalitas peneliti menggunakan bantuan program komputer SPSS 16.0 *for windows*

3. Uji *t*-tes

Analisis data yang selanjutnya adalah analisis data nilai *post test* yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Analisis data yang digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* terhadap hasil belajar matematika adalah dengan statistik parametrik dengan analisis *uji t* untuk sampel yang tidak berkorelasi. *Uji t* dapat digunakan untuk menguji data yang sampelnya ≤ 30 . *Uji t* digunakan ketika informasi mengenai nilai varians populasi tidak diketahui. Karena sampel yang diambil merupakan dua kelompok sampel yang tidak berhubungan maka ujinya menggunakan *independent sample t-test*. Langkah-langkah untuk pengujian hipotesis menggunakan *uji-t* adalah sebagai berikut.

a. Menentukan hipotesis

Membuat H_0 dan H_1 dalam bentuk kalimat

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran kooperatif *Make a Match* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII materi sistem persamaan linier dua variabel MTs Darul Falah Bendil Jati Kulon.

H_1 : Ada pengaruh model pembelajaran kooperatif *Make a Match* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII materi sistem persamaan linier dua variabel MTs Darul Falah Bendil Jati Kulon.

b. Menentukan dasar pengambilan keputusan

1) Berdasarkan signifikan

a) Jika nilai signifikansi atau Sig.(2-tailed) $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

b) Jika nilai signifikansi atau Sig.(2-tailed) $\leq 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

2) Berdasarkan t_{hitung}

a) Jika statistik $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka terima H_0 dan tolak H_1

b) Jika statistik $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka tolak H_0 dan terima H_1

c. Membuat Kesimpulan

1) Jika jika nilai signifikansi $< 0,05$ dan $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga hipotesis yang berbunyi “Ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII materi sistem persamaan linier dau variabel MTs Darul Falah Bendil Jati

Kulon” adalah signifikan.

- 2) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ dan $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Sehingga hipotesis yang berbunyi “Tidak ada pengaruh metode pembelajaran *edutainment* terhadap hasil belajar matematika materi lingkaran pada peserta didik kelas VIII materi sistem persamaan linier dua variabel MTs Darul Falah Bendil Jati Kulon” adalah tidak signifikan.

Maka rumus untuk menghitung *uji-t* adalah :

$$t - test = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right) + \left(\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right)}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 : Rata-rata pada distribusi sampel 1

\bar{X}_2 : Rata-rata pada distribusi sampel 2

SD_1^2 : Nilai varian pada distribusi sampel 1

SD_2^2 : Nilai varian pada distribusi sampel 2

N_1 : Jumlah individu pada sampel 1

N_2 : Jumlah individu pada sampel 2

Untuk mempermudah perhitungan dalam *Uji-t* peneliti menggunakan bantuan program komputer SPSS 16.0 *for windows*

J. Kerangka Berpikir

Mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dan rumit, sehingga mengakibatkan peserta didik menjadi kurang tertarik dengan mata pelajaran matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah-sekolah dengan jumlah jam pelajaran yang lebih banyak jika dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain. Pada dasarnya belajar matematika itu adalah belajar konsep. Oleh karena itu kita perlu berhati-hati dalam menanamkan konsep-konsep matematika kepada peserta didik. Dengan demikian seorang guru semestinya tidak keliru dalam mengajarkan konsep-konsep matematika kepada siswa. Hasil ini menunjukkan bahwa matematika bersifat abstrak, yaitu berkenaan dengan konsep-konsep abstrak dan penalarannya deduktif.

Konsep matematika abstrak yang baru dipahami peserta didik perlu segera diberi penguatan agar tersimpan dan bertahan lama dalam memori siswa, sehingga akan selalu diingat dalam pola pikir dan pola tindakanya. Untuk keperluan inilah, maka diperlukan adanya pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif dan menyenangkan, bukan hanya hanya sekedar hafalan atau mengingat saja, karena hal ini akan mudah dilupakan oleh siswa.

Salah satu pembelajaran yang menyenangkan adalah model pembelajaran koopeatif tipe *Make a Match*. Di dalam model pembelajaran koopeatif tipe *Make a Match*. Pertama yang dilakukan seorang guru adalah menjelaskan materi (konsep, pengertian, sifat). Setelah siswa mendapatkan penjelasan materi (konsep, pengertian, sifat) dari guru, barulah kemudian

guru membentuk kelompok untuk diberikan suatu permainan. Selama proses kerja kelompok berlangsung peserta didik yang mengalami kesulitan bisa menanyakan langsung kesulitannya kepada guru. Selanjutnya untuk evaluasi siswa diberikan soal *post-tes* secara individu.

Dan secara disiplin peneliti mencantumkan sebuah gambaran kerangka penelitian yang diterapkan, Sebagai berikut:

Gambar 3.1 Struktur kerangka berfikir penelitian