

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

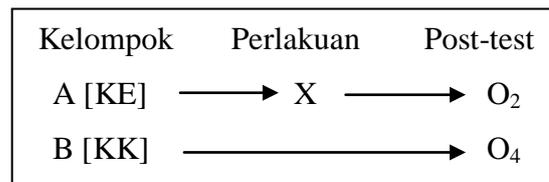
A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Penelitian ini dilakukan untuk melihat hasil belajar matematika siswa dengan diterapkan model pembelajaran *make a match* dan metode pembelajaran konvensional.

B. Desain Penelitian

Adapun desain penelitian yaitu *True Experimental Design* dengan bentuk *Randomized Posttest-Only Control Design*.

Desain penelitiannya sebagai berikut:



(Sukamadinata, 2015: 206)

Keterangan : A [KE] : kelas eksperimen

B [KK] : kelas pembandingan

X : perlakuan model pembelajaran *Make a Match*

O₂ : Post-test kelas eksperimen

O₄ : Post-test kelas pembandingan

Dalam desain ini terdapat dua kelompok kelas yang dipilih secara random. Kelompok A diberi perlakuan (X) dengan model pembelajaran *Make a Match* disebut dengan kelas eksperimen dan kelompok B diberi perlakuan dengan metode ceramah disebut kelas pembandingan.

C. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat.

Adapun yang menjadi variabel bebas (X) adalah :

X = Model Pembelajaran *Make a Match*

Sedangkan yang menjadi variabel terikat (Y) adalah :

Y = Hasil belajar

D. Definisi Operasional Variabel

a. Model pembelajaran *Make a match*

Pada penelitian ini model pembelajaran *Make a Match* berperan sebagai variabel bebas. Hal ini disebabkan karena model pembelajaran *Make a Match* akan mempengaruhi atau yang akan menjadi sebab timbulnya variabel terikat.

b. Hasil Belajar

Hasil belajar dalam penelitian ini berperan sebagai variabel terikat, karena hasil belajar merupakan akibat yang timbul karena disebabkan oleh adanya variabel bebas.

E. Populasi dan Sampel Penelitian

a. Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs. 'Aisyiyah 1 Palembang, yaitu VII.A, VII.B, dan VII.C.

b. Sampel

Sampel yang akan diambil dari populasi di atas adalah dua kelas dari tiga kelas untuk dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas pembanding. Dari hasil pemilihan yang dilakukan akan didapatkan satu kelas eksperimen yaitu kelas VII.B dan satu kelas pembanding yaitu kelas VII.A. Kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran *Make a Match*, sedangkan kelas pembanding diberikan pembelajaran dengan metode konvensional yaitu metode ceramah.

F. Teknik Pengumpulan Data**a. Obsevasi**

Observasi dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data tentang terlaksananya proses pelaksanaan yang berlangsung dengan menerapkan model pembelajaran *Make a Match*. Observasi ini dilakukan setiap tatap muka yaitu 2 kali pertemuan. Setiap pertemuan, pengamatan dilakukan mulai dari kegiatan awal, inti dan penutup.

b. Tes

Tes digunakan untuk melihat hasil belajar siswa, dengan tes peneliti akan mengetahui akan ketercapainya keberhasilan dari materi yang disampaikan. Tes diberikan kepada seluruh siswa kelas eksperimen (O_2) dan kelas pembanding (O_4). Posttest dilakukan pada hari terakhir, diberikan untuk kelas eksperimen (O_2) dengan model pembelajaran *Make a Match* dan posttest untuk kelas pembanding (O_4) yang belajar dengan metode ceramah.

G. Prosedur Penelitian

Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Tahap perencanaan

1. Konsultasi dengan guru yang bersangkutan di MTs 'Aisyiyah 1 Palembang
2. Membuat perangkat pembelajaran yaitu RPP, kartu soal dan jawaban, lembar observasi, kunci jawaban dan penskoran.
3. Memvalidasi instrumen penelitian.

b. Tahap pelaksanaan

1) Kelas Eksperimen

Kegiatan penelitian yang dilaksanakan adalah kegiatan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Make a match*. Pelaksanaan penelitian dilakukan secara bertahap dan dilakukan dalam tiga kali pertemuan.

- a) Pada pertemuan pertama, sebelum memulai pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Make a match*, peneliti membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil. Adapun pada pertemuan pertama ini, observasi untuk melihat terlaksananya model pembelajaran dilakukan oleh observer, yakni guru bidang studi matematika.
- b) Pada pertemuan kedua, proses pembelajaran masih seperti pertemuan pertama, yakni menggunakan model pembelajaran *Make a match* dan masih melakukan observasi.

- c) Pertemuan ketiga merupakan pertemuan terakhir yang dilakukan oleh peneliti. Pada pertemuan ini akan diadakan tes akhir (post-test) yang digunakan untuk melihat pengaruh penerapan model pembelajaran *Make a Match* selama penelitian.

2) Kelas Pembanding

Pada kelas pembanding peneliti melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah, dimana metode ini biasanya dilakukan oleh guru mata pelajaran.

- a) Pada pertemuan pertama, peneliti mengajar siswa seperti biasanya.
- b) Pada pertemuan kedua, proses pembelajaran masih seperti pertemuan pertama, yakni menggunakan metode konvensional.
- c) Sama seperti kelas eksperimen, pertemuan ketiga juga merupakan pertemuan terakhir di kelas pembanding. Pada pertemuan ini akan diadakan tes akhir (post-test) yang digunakan untuk melihat pengaruh penerapan model pembelajaran *Make a Match* selama penelitian

c. Tahap akhir

Pada tahap akhir ini, peneliti melakukan analisis data observasi dan hasil perhitungan posttest. Kemudian peneliti membuat kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan di MTs 'Aisyiyah 1 Palembang.

H. Teknik Uji Coba Instrumen

a. Validitas

Sebuah observasi dapat dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriterium. Untuk mencari validitas digunakan rumus Korelasi *Product Moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \text{ (Arikunto, 2015)}$$

Dimana:

r_{xy} = koefisien korelasi tiap item

N = banyak subjek tiap isi

$\sum XY$ = jumlah perkalian x dengan y

$\sum X$ = jumlah skor item

$\sum Y$ = jumlah skor total item (seluruh item)

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total item (seluruh item)

b. Reliabilitas

Realibilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk dapat digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Menghitung reliabilitas dapat dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \text{ (Arikunto, 2015)}$$

Dimana:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

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

σ_t^2 = varians total

Rumus σ_i^2 untuk mencari varians tiap item:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Dimana:

X = jumlah skor per item

N = banyaknya subjek yang diobservasi

Rumus σ_t^2 untuk mencari varians total:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{N} - \frac{(\sum X_t)^2}{N}$$

Dimana:

$\sum X_t^2$ = jumlah kuadrat skor total

$\sum X_t$ = skor total

I. Teknik Analisis Data

a. Analisis Data Observasi

Langkah-langkah teknik analisis data observasi adalah sebagai berikut:

1. Menghitung Nilai Akhir

Menghitung nilai akhir yang sistem penilaiannya menggunakan sistem penilaian standar yang dirumuskan:

1. Membuat tabel penskoran.
2. Memeriksa dan memberi skor pada kolom observasi, yang muncul di beri nilai 1.
3. Menghitung skor nilai.
4. *skor observasi* $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total maksimum}} \times 100\%$

2. Uji Normalitas Data

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data kedua kelompok berdistribusi normal atau tidak normalitas data diperlukan untuk pengujian beda dua rerata yang akan diselidiki. Pada penelitian ini uji normalitas menggunakan rumus kemiringan kurva, yaitu:

$$K_m = \frac{\bar{x} - M_o}{S}$$

K_m : kemiringan Kurva

\bar{x} : Rata-rata

M_o : Modus

S : Simpangan Baku

Kedua sampel dikatakan berdistribusi normal jika $(-1 < \text{kemiringan} < 1)$.

3. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas data dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berangkat dari kondisi yang sama. Selanjutnya untuk menentukan uji t yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis. Uji homogenitas digunakan dengan penyelidikan apakah kedua sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Rumus yang digunakan adalah:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} \text{ (Sugiyono, 2015: 136)}$$

Untuk menguji apakah kedua varians tersebut homogen atau tidak maka F_{hitung} dibandingkan dengan F_{tabel} dengan $\alpha = 5\%$ dengan dk pembilang = $(n_a - 1)$ dan dk penyebut = $(n_b - 1)$.

Dimana:

n_a = banyaknya data yang variansnya terbesar

n_b = banyaknya data yang variansnya terkecil

Dalam hal ini jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa kedua kelompok memiliki kesamaan varians (homogen). Jika sudah diketahui bahwa kedua data berdistribusi normal dan homogen maka dapat dilanjutkan ketahap uji t.

4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk menguji hipotesis yang dikemukakan dalam penelitian ini, mengetahui bagaimana motivasi belajar siswa melalui penerapan pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional ditinjau dari hasil belajar.

Hipotesis yang akan diuji adalah:

H_a : apakah ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Make a Match* terhadap hasil belajar siswa pada pelajaran matematika.

H_o : Apakah tidak ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Make a Match* terhadap hasil belajar siswa pada pelajaran matematika.

Teknik yang akan digunakan untuk menguji hipotesis adalah rumus statistik parametris dengan uji T-test berdasarkan uji dan homogenitas:

1. Jika data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan varians dalam populasi bersifat homogen, maka uji t dilakukan uji kesamaan dua rata-rata yaitu uji t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan:

$$S^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \quad (\text{Sudjana, 2001: 239})$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata nilai siswa kelas eksperimen.

\bar{x}_2 = rata-rata nilai siswa kelas kontrol

S = simpangan baku

n_1 = jumlah sampel siswa kelas eksperimen

n_2 = jumlah sampel siswa kelas kontrol

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan menentukan $dk = n_1 + n_2 - 2$, taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan peluang $(1 - \alpha)$ (Sudjana, 2001: 239).

2. Apabila data berasal dari populasi yang berdistribusi normal tetapi varians populasi tidak homogen maka pengujian menggunakan statistik, t' yaitu sebagai berikut:

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (\text{Sudjana, 2001: 241}).$$

Keterangan:

s_1^2 = varians kelompok kelas eksperimen

s_2^2 = varians kelompok kontrol

n_1 = jumlah sampel siswa kelas eksperimen

n_2 = jumlah sampel siswa kelas kontrol

\bar{x}_1 = rata-rata nilai siswa kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata nilai siswa kelas kontrol

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $t'_{hitung} < t'_{tabel}$ dengan menentukan $dk = n_1 + n_2 - 2$, taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan peluang $(1 - \alpha)$.