

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *true eksperimen design* (eksperimen sebenarnya) dimana metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen (*Posstes-only Control Design*) yaitu suatu metode yang terdapat dua kelompok yaitu kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol.

Desain dari *Posstes-only Control Design*

R	X	O ₁
R		O ₂

(Sugiyono, 2012: 112)

Keterangan:

R = Kelompok kelas Eksperimen

R = Kelompok kelas Kontrol

X = Perlakuan (model pembelajaran *Contextual Teaching ang Learning*)

O = *Posstest*

Pengaruh yang dimaksud dalam penelitian ini adalah dilihat dari perbandingan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kelas eksperimen diberikan perlakuan *Contextual Teaching ang Learning* (CTL) sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran konvensional. Kemudian dua kelompok tersebut diberikan *Posstest* untuk mengetahui hasil akhir antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013: 61).

Pada penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu:

1. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2013: 61). Pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran CTL sebagai variabel bebas.
2. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2013: 61). Hasil belajar matematika siswa kelas VIII di MTs Paradigma Palembang sebagai variabel terikat.



Gambar 3.1 Hubungan variable Bebas-Terikat

C. Devinisi Operasional Varibel

Definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur variabel yang akan diujikan.

1. Menurut Nurhadi (Rusman, 2014: 189) pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) merupakan konsep belajar yang dapat membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat.
2. Menurut Sudjana (2005: 22), hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah melalui pengalaman belajarnya. Hasil belajar pada penelitian ini adalah hasil belajar yang meliputi ranah kognitif siswa yaitu

pengetahuan, pemahaman, penerapan dan analisis untuk mengukur penguasaan objek ukur terhadap materi yang dipelajari. Dengan melihat siswa mengerjakan latihan dan hasil *posttest* yang diperoleh siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2010: 173). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTS Paradigma Palembang tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 84 orang. Adapun rinciannya sebagai berikut;

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

No.	Kelas	Jumlah siswa
1	VIII-A	28 siswa
2	VIII-B	28 siswa
3	VIII-C	28 siswa
Total		84 siswa

Sumber: (Tata usaha MTsParadigma Palembang)

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Paradigma Palembang tahun ajaran 2018/2019. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel ini yaitu *cluster random sampling*, karena sampel yang peneliti ambil kelas yang sudah tersedia dalam populasi, dimana setiap kelas dalam populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk di ambil menjadi sampel. Pengambilan sampel dengan cara mengundi kertas yang telah ditulis nama dari tiga kelas yang keluar diambil sebagai sampel. Peneliti mengambil dua kelas karena kemampuan siswa dalam setiap kelas bersifat homogen sehingga tidak ada kelas yang di

unggulkan. Dari hasil pengundian menggunakan teknik *cluster sampling* ini diperoleh sampel kelas VIII.A sebagai kelas eksperimen sebanyak 28 orang siswa dan kelas VIII.B sebagai kelas kontrol sebanyak 28 orang siswa.

E. Prosedur Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini antara kelas eksperimen diberi perlakuan yaitu pembelajaran dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* dan kelas kontrol yang diberi perlakuan yaitu metode konvensional dengan perbedaan perlakuan ini masing-masing kelas akan diberi tes akhir dengan soal yang sama.

Adapun kegiatan-kegiatan yang dilakukan peneliti dalam pengumpulan data ini meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, pelaporan:

1. Tahap Perencanaan

- a. Melakukan perizinan kepada kepala sekolah untuk melaksanakan penelitian di MTs Paradigma Palembang.
- b. Mengobservasi tempat penelitian untuk mengetahui jumlah siswa kelas VIII di MTs Paradigma Palembang.
- c. Melakukan konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika untuk mengetahui jadwal penelitian.
- d. Membuat dan merancang instrumen penelitian berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan tes akhir (*Post-test*).
- e. Menguji coba instrument pada kelas atas, menganalisis hasil coba instrument dan memperbaiki instrumen.

2. Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan peneliti adalah :

- a. Melaksanakan pembelajaran dikelas sebanyak 3 kali pertemuan baik kelas eksperimen maupun kontrol, dengan alokasi waktu masing-masing 2 jam pelajaran per pertemuan.
- b. Melakukan tes akhir (*posttest*) untuk memperoleh data mengenai hasil belajar matematika siswa dikelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Tahap Akhir

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap ini, yaitu sebagai berikut:

- a. Rekap data dari pelaksanaan pembelajaran.
- b. Mengadakan analisis data tes.
- c. Membahas analisis data tes.

F. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2012: 224) teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil tes. Tes digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL). Hasil tes didapat dari tes akhir dimana instrumen yang digunakan berbentuk esai (uraian).

Untuk mendapatkan hasil evaluasi yang baik diperlukan instrumen dengan kualitas baik pula. Oleh karena itu, sebelum instrumen ini diujikan, terlebih dahulu instrumen tersebut divalidasi oleh 3 pakar dan diuji cobakan pada kelas IX yang

berjumlah 20 orang siswa. Setelah validasi pakar dan uji coba dilaksanakan, selanjutnya dilakukan analisis mengenai validitas butir soal dan reliabilitas.

G. Teknik Uji Coba Instrumen

1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau keaslian sesuatu instrument (Arikunto, 2010). Untuk menghitung validitas menggunakan rumus Korelasi *Product Moment*, sebagai berikut :

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

Keterangan :

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

N = Jumlah responden

ΣX = jumlah skor item

ΣY = jumlah skor ΣX skor total

ΣXY = jumlah hasil kali skor X dan Y

ΣX^2 = jumlah kuadrat dari skor X

ΣY^2 = jumlah kuadrat dari skor Y

Untuk mengetahui valid tidaknya butir soal, maka r hitung dibandingkan dengan r_{tabel} *product moment* dengan $\alpha = 0,05$. Setelah nilai r_{xy} diperoleh, selanjutnya bandingkan dengan r_{tabel} korelasi *product moment* dengan kriteria $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka data dikatakan valid dan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka data tidak valid (Arikunto,2010).

2. Uji Reabilitas

Instrumen yang reliabel adalah instrument yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Rumus yang digunakan untuk mencari reliabilitas bentuk uraian adalah rumus Alpha sebagaiberikut:

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

$$\text{Rumus variannya : } \sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \text{ dan } \sigma_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{N} - \frac{(\sum X_t)^2}{N}$$

Keterangan:

- r_{11} = reliabilitas yang ingin dicari
- $\sum \sigma_i^2$ = jumlah varian skor tiap-tiap item
- n = Banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes
- 1 = Bilangan Konstanta
- σ^2 = Varian total
- σ_t^2 = Varian total
- $\sum X_t^2$ = Jumlah skor item kuadrat
- $(\sum X_t)^2$ = Kuadrat dari jumlah skor item
- $\sum X_t^2$ = Jumlah skor total kuadrat
- $(\sum X_t)^2$ = Kuadrat dari jumlah skor total

Kemudian, harga yang diperoleh dikonsultasikan dengan r_{tabel} . Jika $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ maka instrument tersebut reliable (Arikunto, 2013).

H. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data perlu dilakukan untuk mengetahui apakah data yang dianalisis normal atau tidak, karena uji statistik uji-t dapat digunakan jika data tersebut terdistribusi normal. Uji normalitas dilakukan terhadap data *posttest* tiap kelompok, baik itu kelompok kontrol maupun eksperimen. Ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk melakukan uji normalitas data, antara lain: dengan kertas peluang normal, kemiringan kurva, uji Chi-kuadrat, uji Liliefors, teknik Kolmogorov-Smirnov, dan teknik lainnya.

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji liliefors.

Ho : Data populasi berdistribusi normal

Ha : Data populasi berdistribusi tidak normal

Langkah-langkah pengujian normalitas data dengan uji liliefors adalah sebagai berikut :

- a. Pengamatan $x_1, x_2 \dots x_n$ dijadikan bilangan baku $z_1, z_2 \dots z_n$ dengan

$$\text{menggunakan rumus } z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Dimana :

x : Data

\bar{x} : Rata-rata data tunggal

S : Simpangan baku

- b. Untuk setiap skor baku ini dengan menggunakan daftar tabel distribusi normal baku, kemudian hitung peluang $f(z_1) = P(z \leq z_i)$ untuk z_i yang bertanda negative (-) harga $f(z_i)$ diperoleh dari 0.5- angka tabel sebaliknya untuk z_i yang bertanda positif (+) Harga $f(z_i) = 0.5 +$ angka tabel.

- c. Hitung $s(z_i)$ yaitu proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i dengan rumus : $s(z_i) = \frac{\text{banyak } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \leq z_i}{n}$
- d. Hitung selisih dari $f(z_i) - s(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya
- e. Ambillah harga mutlak terbesar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut.
- f. Kriteria : $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka H_0 diterima, dengan $\alpha = 5\%$ sehingga data berdistribusi normal (Sudjana, 2005).

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas bertujuan untuk mengetahui kedua kelompok sampel mempunyai varian yang homogen atau tidak. Untuk pengujian homogenitas ada beberapa cara, salah satunya adalah varian terbesar dibandingkan varian terkecil. Menurut (Sudjana, 2005), rumus dan langkah-

- a. Cari F hitung dengan menggunakan rumus : $F = \frac{\text{VarianTerbesar}}{\text{VarianTerkecil}}$
- b. Tetapkan taraf signifikansi (α) dan hitung F_{tabel} dengan menggunakan rumus :
 $F_{tabel} = F_{\alpha} (dk \text{ varian terbesar} - 1, dk \text{ varian terkecil} - 1)$
- c. Tentukan kriteria pengujian H_0 yaitu :
 Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima (homogen).

3. Uji Hipotesis

Untuk membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan dan untuk mendapat suatu kesimpulan maka hasil data tes akan dianalisis dengan menggunakan *uji-t*.

Adapun rumus hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

μ_1 : Rata-rata hasil belajar siswa di MTs Paradigma Palembang yang menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching Learning (CTL)*.

μ_2 : Rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

H_0 : Tidak terdapat Pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching Learning (CTL)* Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika di MTs Paradigma Palembang

H_1 : Terdapat Pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching Learning (CTL)* Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika di MTs Paradigma Palembang.

Adapun rumus uji-*t* yang digunakan adalah menurut (Sudjana, 2005), yaitu :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dimana

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

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

\bar{x}_2 : rata-rata nilai kelas kontrol.

n_1 : jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 : jumlah siswa kelas kontrol

S_1 : varians kelas eksperimen.

S_2 : varians kelas kontrol.

Kriteria pengujian adalah H_0 di terima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan menentukan $dk = n_1 + n_2 - 2$, taraf signifikan $\alpha = 5\%$ (Sudjana, 2005).