

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, karena disini peneliti ingin meneliti tentang pengaruhantara model pembelajaran ICARE terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dan hasil belajar siswa. Penelitian kuantitatif ini merupakan suatu jenis penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana, dan terstruktur, dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitiannya.¹ Penelitian kuantitatif ini menggunakan analisis data statistik dimulai dengan membuat rancangan penelitian, membuat instrumen, mengumpulkan data, mengolah dan menganalisis data, serta membuat laporan.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini termasuk penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan desain penelitian ilmiah yang paling teliti dan tepat dalam menyelidiki pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya². Dalam penelitian ini memilih desain penelitian *Quasi experimental Design* atau disebut eksperimen semu. Penelitian eksperimen ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dan berapa besar pengaruh model pembelajaran ICARE dengan hasil belajarr siswa dan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII-MTs Al-Ghozali Panjerejo Rejotangan Tulungagung. Dalam penelitian ini, peneliti mengambil dua kelompok yaitu kelompok kelas eksperimen dengan diterapkan model pembelajaran ICARE dan kelas kedua dengan pembelajaran konvensional.

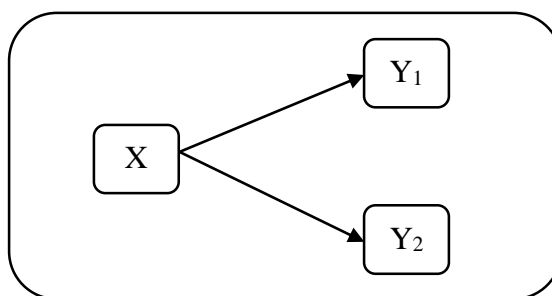
¹ Sandu Siyoto dan Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), hal. 22

² Neni Hasnunidah, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: Nedia Akademi, 2017), hal. 40

B. Variable Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu obyek atau sifat atau nilai dari seseorang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya³. Dalam penelitian ini digunakan dua macam variabel, yakni Variabel Bebas (*Independen Variable*) merupakan variabel stimulus atau variabel yang mempengaruhi variabel lain, dan Variabel Terikat (*Dependen Variable*) merupakan variabel yang memberikan reaksi/respon jika dihubungkan dengan variabel bebas.

Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini, antara lain:



Gambar 3.1 Bagan Variabel Penelitian

Keterangan:

1. X (variabel bebas) yaitu model pembelajaran ICARE
2. Y_1 (variabel terikat pertama) yaitu kemampuan pemecahan masalah
3. Y_2 (variabel terikat kedua) yaitu hasil belajar siswa

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: ALFABETA CV, 2015), hal. 60

C. Populasi, Sample dan Sampling

Hal-hal yang dibahas dalam populasi sampel adalah:

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik suatu kesimpulannya⁴. Populasi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII-MTs Al-Ghozali Panjerejo Rejotangan Tulungagung.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut⁵. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-A MTs Al-Ghozali sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-B MTs Al-Ghozali Panjerejo sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa sebanyak 44 siswa.

3. Teknik Sampling

Teknik sampling merupakan suatu teknik yang digunakan oleh peneliti untuk pengambilan sampel. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *simple random sampling*. Teknik *simple random sampling* merupakan teknik pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi⁶.

Dalam penelitian ini diambil dua kelas yaitu kelas VIII-A dan VIII-B MTs Al-Ghozali Panjerejo Rejotangan Tulungagung dengan pertimbangan sudah mencapai materi yang sama dan siswa pada kedua kelas tersebut mempunyai kemampuan yang sama.

⁴ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: ALFABETA CV, 2007), hal. 61

⁵ *Ibid.*, hal. 62

⁶ Sandu Siyoto dan Ali Sodik, *Dasar Metodologi...*, hal. 65

D. Kisi-kisi Instrumen

Kisi-kisi instrumen penelitian ini menggunakan dua buah instrumen yaitu instrument tes, dan dokumentasi. Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis dan hasil belajar siswa dengan soal berupa *essay* dengan materi statistika. Dan instrument dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data selama proses penelitian berlangsung.

Berikut adalah kisi-kisi soal *post-test* untuk mengukur hasil belajar siswa dengan soal berupa *essay* dengan jumlah 4 soal sebagai berikut:

Table 3.1 Kisi-kisi Soal Post Test Hasil belajar

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	No. Soal
Statistika	Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan.	Diberikan sebuah tabel hasil panen padi, siswa diminta untuk membuat diagram garis dan menentukan hasil panen padi tertinggi dan terendah	1,2,3
		Menentukan rata-rata (<i>mean</i>), median dan modus suatu kumpulan data	Diberikan sebuah nilai ulangan, siswa diminta untuk menentukan rata-ratanya	

		Menentukan sebaran data yaitu jangkauan, kuartil, dan jangkauan interkuartil suatu kumpulan data.	Diberikan sebuah diagram batang, siswa diminta menentukan jangkauan dan kuartil bawah data tersebut	
	Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, rata-rata, median, modus, dan sebaran data yang diberikan.	Diberikan sebuah diagram penjualan celana, siswa diminta menentukan mean, median, modus dan kuartil atas bawah	4

Berikut merupakan kisi-kisi indikator yang digunakan peneliti untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Tabel 3.2

Kisi-kisi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pemecahan Masalah	No. Soal
3.5	Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data	Mengidentifikasi kecukupan unsur untuk menyelesaikan masalah.	1

	untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	Menentukan cara untuk menyelesaikan masalah.	
		Melakukan proses pemecahan masalah	
		Memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh	
4.5	Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	Mengidentifikasi kecukupan unsur untuk menyelesaikan masalah.	2
		Menentukan cara untuk menyelesaikan masalah.	
		Melakukan proses pemecahan masalah	
		Memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh	

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun fenomena sosial. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Instrumen tes

Tes dalam penelitian ini terdapat dua soal yang berbentuk uraian (*essay*). *Post test* digunakan untuk mengukur hasil belajar pada siswa dan tes kedua untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa. Dengan tes ini memberikan kebebasan kepada siswa untuk menyusun jawabannya dan menjelaskan atau mengekspresika gagasannya. Soal uraian ini diberikan kepada dua kelompok sampel yang diberi perlakuan atau tidak. Soal *essay* ini terdiri dari 4 butir soal *post test* dan 2 soal tes kemampuan pemecahan masalah.

2. Instrumen Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini adalah berupa foto-foto selama kegiatan pelaksanaan penelitian. Selain itu juga menyelidiki buku-buku, jurnal, atau dokumen lainnya. Dokumentasi ini dibuat untuk memperkuat laporan hasil penelitian.

F. Sumber Data

Data adalah sejumlah informasi yang dapat memberikan gambaran tentang suatu keadaan atau masalah, baik yang berupa angka-angka (golongan) maupun yang berbentuk kategori seperti: baik, buruk, tinggi, rendah dan sebagainya⁷. Sumber data adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. Pada penelitian ini sumber data dibedakan menjadi dua yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder.

1. Sumber data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya⁸. Sumber data yang dimaksud peneliti adalah responden. Responden pada penelitian ini adalah siswa VIII A dan VIII B MTs Al Ghozali Panjerejo Rejotangan Tulungagung.
2. Sumber data sekunder data yang diperoleh atau dikumpulkan peneliti dari berbagai sumber yang telah ada (peneliti sebagai tangan kedua)⁹. Data sekunder dalam penelitian ini berupa beberapa dokumen arsip, catatan, atau foto yang berkaitan dengan permasalahan yang akan diteliti.

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan pengumpulan data dengan melihat atau mencatat suatu laporan yang sudah tersedia. Dalam penelitian ini metode dokumentasi yang digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar kelas VIII MTs Al Ghozali Panjerejo Rejotangan Tulungagung .

⁷ Subana, dkk, *Statistika Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2005), hal 19

⁸ *Ibid.*, hal. 67

⁹ *Ibid.*, hal. 68

Selain itu juga untuk memperoleh data tentang struktur organisasi, siswa MTs Al Ghozali Panjerejo Rejotangan Tulungagung.

2. Metode Tes

Jenis tes yang digunakan digunakan dalam penelitian ini adalah tes tulis dengan bentuk uraian (*essay*). Tes ini digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa pada materi statistika. Terdiri dari empat soal tes hasil belajar dan dua soal tes kemampuan pemecahan masalah.

H. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul, maka perlu dilakukan analisis data atau pengolahan data. Dalam pengujian ini menggunakan 3 macam analisis data, yaitu uji instrument, uji prasyarat, dan uji hipotesis. Adapun langkah-langkah analisis sebagai berikut:

1. Uji Instrumen

Uji instrumen dilakukan agar memenuhi ketepatan dan kebenaran melalui dua syarat yaitu validitas dan reabilitas. Adapun uji tersebut sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Validitas merupakan suatu derajat ketepatan alat ukur dengan maksud apakah instrument yang dipakai betul-betul untuk mengukur apa yang diukur. Validitas instrumen tes menggunakan validitas ahli dan validitas empiris. Validitas ahli disini menggunakan pertimbangan para ahli yaitu dengan memilih dua orang dosen UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. Instrumen yang divalidasi adalah instrumen tes kemampuan pemecahan masalah dan instrumen tes hasil belajar.

Sedangkan pengujian instrumen dengan validitas empiris menggunakan rumus *pearson product moment* sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

N = banyak subjek

Y = skor butir pertanyaan

X = total skor

Uji validitas instrument pada penelitian ini menggunakan bantuan *SPSS 16.0*. Untuk mempretasikan nilai koefisien validitas dengan kriteria sebagai berikut:

Berdasarkan nilai r_{hitung} dan r_{tabel}

- 1) Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka soal dinyatakan valid
- 2) Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka soal dinyatakan tidak valid

Berdasarkan nilai signifikansi

- 1) Jika nilai $Sig. \leq 0,05$ maka soal dinyatakan valid
- 2) Jika nilai $Sig. > 0,05$ maka soal dinyatakan tidak valid

b. Uji Reabilitas

Reabilitas merupakan koefisiensi atau kestabilan skor suatu instrumen penelitian terhadap individu yang sama, dan diberikan dalam jangka waktu yang berbeda. Dalam penelitian ini, reabilitas instrumen dapat diukur menggunakan metode *Alpha*, dengan rumus:

$$r = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t} \right)$$

Keterangan:

r = reabilitas instrument yang sedang dicari

k = jumlah item

σ_i = jumlah varian skor tiap item

σ_t = varians total

Uji reabilitas instrument pada penelitian ini menggunakan bantuan *SPSS 16.0*. Untuk mempretasikan nilai koefisien reabilitas dengan kriteria sebagai berikut:

- Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka dinyatakan reliable
- Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka dinyatakan tidak reliabel

2. Uji Prasyarat

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk menguji apakah kedua kelas mempunyai varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas ini diambil dari nilai ulangan harian siswa pada materi sebelumnya. Jika kedua kelompok tersebut mempunyai varians yang sama maka kelompok tersebut dikatakan homogeny dan dapat dilakukan analisis selanjutnya. Prosedur yang digunakan untuk menguji homogenitas varians dalam kelompok adalah dengan uji F

Hipotesis yang akan diuji yaitu:

H_0 = varians populasi homogen

H_1 = varians populasi tidak homogen

Untuk menguji kesamaan varians tersebut rumus yang digunakan adalah¹⁰:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Untuk memeriksa tabel nilai-nilai F harus dirumuskan dulu derajat kebebasan (db). Untuk menguji signifikansinya terdapat db_1 (variens terbesar sebagai pembilang) = $(n_1 - 1)$ dan db_2 (variens terbesar sebagai penyebut) = $(n_2 - 1)$. Kriteria pengujian di

¹⁰ Kadir, *Statistika Terapan: Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2015), hal. 158

penelitian ini menggunakan taraf signifikansi 5 % = 0,05 dengan kriteria pengujian :

- Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak
- Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima

Dalam penelitian ini uji homogenitas dilakukan dengan bantuan aplikasi *SPSS 16.0* dengan dasar pengambilan keputusannya sebagai berikut:

- Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas ≤ 0.05 maka Tolak H_0
- Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas > 0.05 maka Terima H_0

b. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data nilai tes dari kedua kelas sampel berdistribusi normal ataukah tidak. Ada beberapa teknik yang digunakan untuk melakukan uji ini, dan yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Kolmogrov-Smirnov* dengan bantuan *SPSS*. Hipotesis yang digunakan untuk diuji yaitu:

H_0 = data berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 = data berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Dengan rumus *Kolmogrov-Smirnov* sebagai berikut¹¹:

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{SD}$$

Untuk memudahkan dalam penyelesaian perhitungan, maka peneliti menggunakan bantuan aplikasi *SPSS* dengan *Kolmogorov Smirnov* dengan taraf signifikansi 5% dengan kaidah pengambilan keputusan:

- Jika nilai probabilitas (*sig.*) $> \alpha$ maka Terima H_0
- Jika nilai probabilitas (*sig.*) $\leq \alpha$ maka Tolak H_0

¹¹ *Ibid.*, hal. 155

3. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji prasyarat, data yang telah diujikan sudah memenuhi kriteria yaitu data homogeny dan data berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya yaitu dilakukan uji hipotesis.

Uji hipotesis yang digunakan dalamn penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Uji T-test

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan uji T-Test untuk mengetahui: 1) apakah terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran ICARE dengan pembelajaran konvensional, dan 2) apakah terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran ICARE dengan pembelajaran konvensional, dengan rumus sebagai berikut¹²:

$$t_0 = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{S_e}$$

Dengan:

$$S_e = \sqrt{\frac{(n_1 + n_2)(\sum y_1^2 + \sum y_2^2)}{(n_1)(n_2)(n_1 + n_2 - 2)}}$$

Setelah nilai t_{hitung} diperoleh, langkah selanjutnya adalah dengan membandingkannya dengan t_{tabel} . Untuk menentukan nilai t_{tabel} harus diketahui terlebih dahulu derajat kebebasan (db) dengan rumus $db = n_1 + n_2 - 2$. Dengan taraf signifikansinya $5\% = 0,05$. Dengan kriteria pengujian yaitu:

- Jika $t_0 \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima
- Jika $t_0 > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak

¹² *Ibid.*, hal. 295

Untuk mempermudah perhitungan uji T-test peneliti menggunakan bantuan SPSS adapun dasar pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

- Jika nilai sig. (2-tailed) $< 0,05$ maka H_0 ditolak
- Jika nilai sig. (2-tailed) $> 0,05$ maka H_0 diterima

2) Uji MANOVA

Langkah selanjutnya adalah mencari pengaruh model pembelajaran ICARE terhadap kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar matematika siswa. disini peneliti menggunakan uji ANOVA 2 jalan dengan jenis uji MANOVA. Uji MANOVA digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan beberapa variable bebas dan variable terikat dan masing-masing variable mempunyai dua jenjang atau lebih. Untuk mempermudah perhitungan, peneliti menggunakan bantuan aplikasi SPSS dengan taraf signifikansinya $5\% = 0.05$ Adapun dasar pengambilan keputusannya sebagai berikut:

- Jika nilai sig. (2 - tailed) ≥ 0.05 maka H_0 diterima
- Jika nilai sig. (2 - tailed) < 0.05 maka H_0 ditolak