

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. JENIS PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian deskriptif (*decriptive research*) penelitian yang menggambarkan serta menjelaskan suatu data secara faktual, akurat, dan sistematis. Pendekatan kuantitatif (*quantitative approach*) merupakan penelitian yang menjelaskan hubungan antar variabel, menguji teori, dan melakukan generalisasi fenomena sosial yang diteliti.

Tujuan dari penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif yaitu untuk mendeskripsikan suatu situasi yang hendak diteliti dengan dukungan studi kepustakaan sehingga lebih memperkuat analisa peneliti dari hasil perhitungan indikator-indikator variabel penelitian tentang tipe berpikir peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

3.2. SUBJEK PENELITIAN

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII UPT SMPN 9 Gresik yang berjumlah 95 peserta didik yang dikelompokkan menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok peserta didik dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika tinggi, sedang, dan rendah.

3.3. LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di UPT SMPN 9 Gresik kelas VIII dan dilaksanakan pada ajaran semester genap tahun 2021 – 2022.

3.4. DESAIN PENELITIAN

Desain penelitian merupakan suatu rancangan penelitian yang berisi tahapan-tahapan ketika melakukan penelitian mulai dari awal hingga penelitian berakhir. Tahapan-tahapan tersebut sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

Menyusun proposal penelitian adalah awal dari tahapan ini. Selanjutnya peneliti akan menyiapkan instrumen penelitian yang berupa soal matematika untuk tes kemampuan pemecahan masalah matematika, soal HOTS untuk mengetahui tipe berpikir peserta didik dan pedoman wawancara. Instrumen-instrumen tersebut akan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing. Setelahnya, instrumen-instrumen tersebut akan di uji cobakan kepada peserta didik yang tidak menjadi objek penelitian.

2. Tahap Pemilihan Subjek

Subjek dari penelitian ini adalah 95 peserta didik kelas VIII. Dalam menentukan subjek penelitian, peserta didik akan diberikan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika untuk dikerjakan. Tujuan dari mengerjakan soal tes ini untuk mengelompokkan peserta didik berdasarkan tingkat kemampuan pemecahan masalah tinggi, sedang, dan rendah.

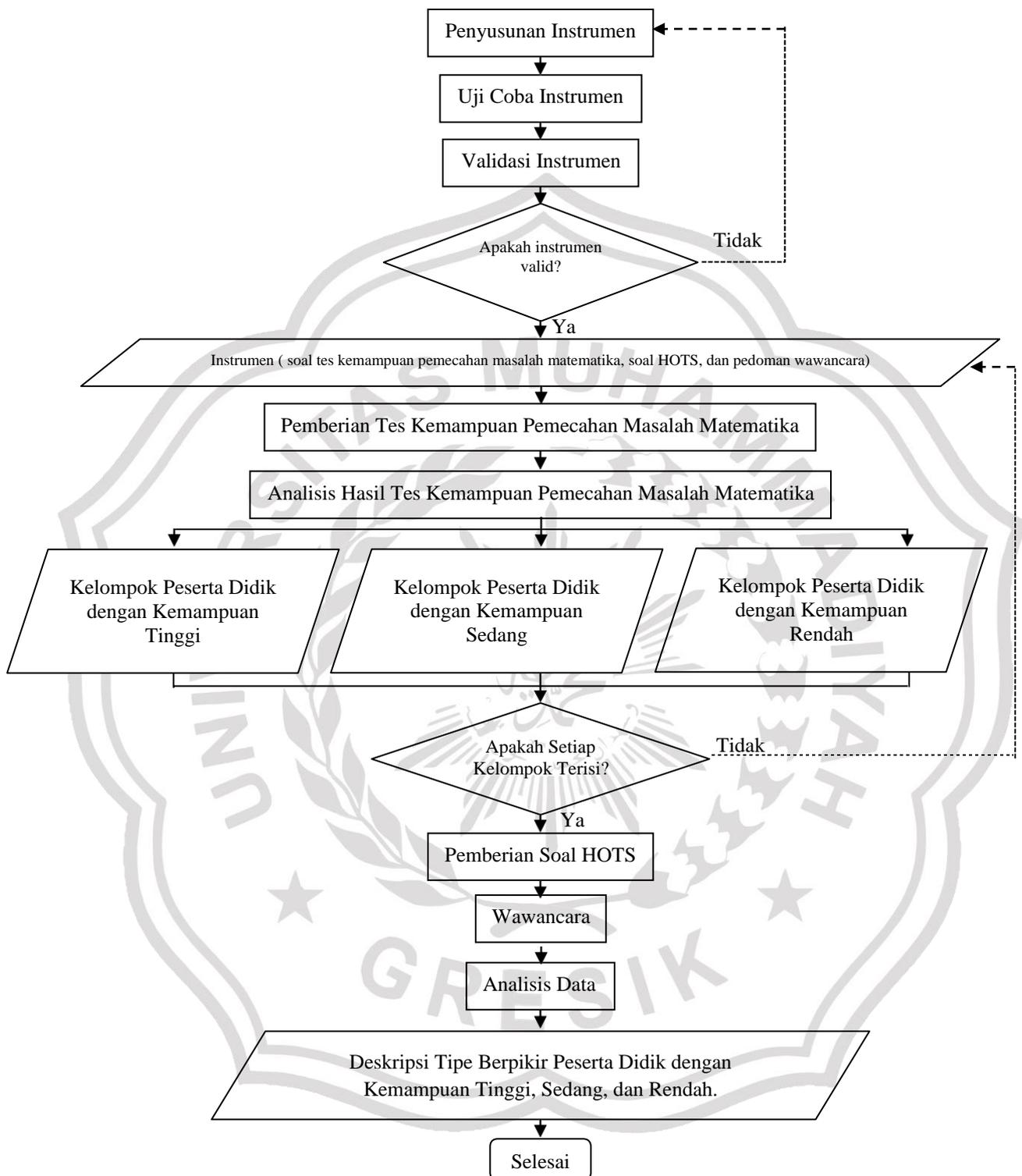
3. Tahap Pengumpulan Data

Tahapan yang pertama dilakukan peneliti adalah melakukan tes tulis dengan mengerjakan soal matematika. Hasil tes tersebut berupa skor. Dari skor itu, semua subjek penelitian akan dikelompokkan berdasarkan tingkat kemampuan pemecahan masalah tinggi, sedang, dan rendah. Tahapan yang kedua, peneliti akan melakukan tes tulis dengan mengerjakan soal HOTS. Selanjutnya peneliti akan melakukan kegiatan wawancara terhadap perwakilan subjek penelitian masing-masing satu peserta didik dari kelompok peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi, sedang, dan rendah.

4. Tahap Analisis Data

Pada tahap ini, peneliti akan menganalisis data hasil tes kemampuan pemecahan masalah untuk mengelompokkan peserta didik berdasarkan tingkat kemampuan pemecahan masalahnya. Kemudian peneliti akan menganalisis hasil tes soal HOTS. Hasil wawancara untuk memastikan kejujuran peserta didik pada saat mengerjakan soal. Peserta didik memiliki tipe berpikir predikatif atau tipe berpikir fungsional jika memenuhi 3 indikator dari 5 indikator tipe berpikir yang telah disebutkan sebelumnya. Apabila tidak memenuhi ciri-ciri tipe berpikir yang disebutkan, maka peserta didik tidak dikategorikan.

5. Tahap Penyusunan Laporan Akhir Hasil dari Penelitian
 Pada tahapan ini, dapat dilihat alur sebagai berikut



Bagan 3.1 Rancangan Penelitian

3.5. METODE PENGUMPULAN DATA

Untuk mendapatkan informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian, maka dilaksanakan pengumpulan data. Metode pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini antara lain

1. Metode Tes

Metode ini terdiri dari dua tes, yaitu tes kemampuan pemecahan masalah dan tes soal HOTS. Masing-masing tes terdiri dari dua soal uraian. Tes kemampuan pemecahan masalah matematika diberikan kepada subjek penelitian yang akan dikelompokkan berdasarkan kemampuannya tinggi, sedang, dan rendah. Tes soal HOTS diberikan kepada setiap peserta didik dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah untuk mengetahui tipe berpikirnya.

2. Metode Wawancara

Metode wawancara digunakan untuk tambahan informasi mengenai jawaban tes soal HOTS. Selain itu, metode wawancara ini digunakan untuk memastikan apakah jawaban yang diberikan oleh peserta didik benar-benar jawabannya sendiri. Subjek yang diwawancarai adalah masing-masing 1 peserta didik sebagai perwakilan dari kelompok dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi, sedang, dan rendah.

3.6. INSTRUMEN PENELITIAN

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen sebagai berikut :

1. Instrumen Utama

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri karena hanya peneliti yang berhubungan langsung dengan subjek penelitian dan hanya peneliti yang memahami kenyataan-kenyataan yang terjadi dilapangan pada saat observasi dan wawancara (Moleong, 2008).

2. Instrumen Pendukung

- a. Lembar tes kemampuan pemecahan masalah matematika

Lembar tes kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Soal tes tersebut telah dirancang oleh peneliti dan telah dikonsultasikan dengan dosen pembimbing. Sebelum digunakan dalam penelitian, soal sudah di uji cobakan dan telah valid serta telah memenuhi kriteria reliabilitas instrumen.

b. Lembar soal HOTS

Lembar soal HOTS dalam penelitian ini digunakan untuk mengidentifikasi tipe berpikir yang dimiliki peserta didik. Soal HOTS tersebut telah dirancang oleh peneliti dan telah dikonsultasikan dengan dosen pembimbing. Sebelum digunakan dalam penelitian, soal sudah di uji cobakan dan telah valid serta telah memenuhi kriteria reliabilitas instrumen.

c. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara berguna sebagai tambahan informasi mengenai jawaban yang diberikan oleh subjek penelitian serta untuk memastikan jawaban yang diberikan merupakan jawaban subjek penelitian itu sendiri. Agar informasi tidak ada yang terlewatkan, maka wawancara akan direkam dengan *handphone*.

Untuk mengetahui instrumen tersebut layak digunakan dalam penelitian, maka akan dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas sebagai berikut

1. Uji Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau keshahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid memiliki validitas rendah (Arikunto, 2010 : 211).

Pengujian validitas instrumen dilakukan untuk mendapatkan alat ukur yang terpercaya. Dalam penelitian ini, setiap butir soal akan di uji validitasnya menggunakan rumus korelasi *product moment*.

$$r_{xy} = \frac{xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{x^2 - (\sum x)^2\}\{y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2010 : 213)

Keterangan :

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

X = nilai masing-masing soal

Y = nilai total

$\sum XY$ = jumlah perkalian antara variabel X dan Y

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat variabel X

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat variabel Y

N = jumlah subjek

Untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen yang digunakan, ada beberapa kriteria yaitu 1) Jika nilai r hitung > r tabel, maka soal tersebut valid. 2) Jika r hitung < r tabel, maka soal tersebut tidak valid. Nilai r tabel dilihat pada nilai signifikansi (sig) pada r tabel statistik. Jika nilai signifikansi < 0,05 maka valid. Jika nilai signifikansi > 0,05 maka tidak valid.

Uji validitas butir soal akan dilakukan dengan program pengolahan data *Statistical Product and Service Solution* 16.0 atau SPSS 16.0 sedangkan untuk menguji validitas instrumen penilaian dalam kerja akan dilakukan dengan satu dosen pendidikan matematika dan satu guru bidang studi.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada pengertian bahwa instrumen dapat dipercaya atau digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto 2010 : 221). Dengan uji reliabilitas, maka butir soal dapat dipercaya sehingga menghasilkan skor yang konsisten. Pada penelitian ini, butir soal akan di uji menggunakan reliabilitas instrumen soal essay dengan rumus *Alpha Cronbach*.

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

(Arikunto, 2013)

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir soal yang valid

$\sum x_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

N = banyaknya butir soal yang dikeluarkan dalam tes

$\sum x_i^2$ = varians total

Tabel 3.1 Klasifikasi Nilai Koefisien Reliabilitas

Nilai Koefisien Reliabilitas	Kategori
$r_{11} < 0,20$	Drajat reliabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Drajat reliabilitas rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Drajat reliabilitas sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Drajat reliabilitas tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Drajat reliabilitas sangat tinggi

(Arikunto, 2013)

Sebuah instrumen dikatakan reliabel jika drajat reliabilitas sebesar $0,60 \leq r_{11} < 1,00$ (Basuki dan Haryanto, 2014)

3.7. TEKNIK ANALISIS DATA

Data yang telah diperoleh akan di analisis agar mudah dideskripsikan. Data yang diperoleh merupakan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika, tes soal HOTS, dan hasil wawancara. Analisis yang dilakukan akan menggunakan analisis deskriptif dengan metode kuantitatif.

1. Metode Tes

a. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Analisis tes kemampuan pemecahan masalah matematika dilakukan agar terbentuk kelompok peserta didik dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Berikut pedoman penskoran tes kemampuan pemecahan masalah (Mawaddah dan Anisah, 2015)

Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
Memahami masalah	0	Tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.
	1	Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya.
	2	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat.
	3	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat.
Merencanakan penyelesaian	0	Tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali
	1	Merencanakan penyelesaian masalah tetapi kurang tepat.
	2	Merencanakan penyelesaian masalah secara tepat.
Melaksanakan rencana	0	Tidak ada jawaban sama sekali.
	1	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar.
	2	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar.
	3	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar.
Menafsirkan hasil yang diperoleh	0	Tidak menuliskan kesimpulan.
	1	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat.
	2	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat.

Adapun cara perhitungan nilai akhir adalah sebagai berikut:

$$N = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{X_i}{N}}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{N}} \times 100$$

dengan N sebagai nilai akhir.

Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik diperoleh dari tes hasil jawaban pada soal kemampuan pemecahan masalah matematika yang menyesuaikan skor kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dengan acuan kategori sebagai berikut

Tabel 3.3 Kriteria Batas Kelompok Subjek Penelitian

Kelompok	Batas
Tinggi	$x \geq (\bar{x} + SD)$
Sedang	$(\bar{x} - SD) < x < (\bar{x} + SD)$
Rendah	$x \leq (\bar{x} - SD)$

(Arikunto, 2003)

Keterangan :

x = nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematika

\bar{x} = nilai rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah matematika

SD = standar deviasi

Analisis tes kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan skor. Peserta didik diminta untuk mengerjakan soal yang telah diberikan.

b. Tes Soal HOTS

Tes soal HOTS dilaksanakan setelah terpilihnya masing-masing satu peserta didik dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Tes ini merupakan tes tulis guna untuk menentukan dan mendeskripsikan tipe berpikir yang dimiliki oleh subjek penelitian. Langkah-langkah menganalisis hasil tes sebagai berikut

- 1) Mengoreksi hasil tes berdasarkan alternatif jawaban yang telah dibuat.

2) Menyesuaikan hasil tes dengan indikator tipe berpikir yang dicapai

a) Subjek dikategorikan memiliki tipe berpikir predikatif jika memenuhi minimal 3 indikator dari 5 indikator tipe berpikir predikatif

b) Subjek dikategorikan memiliki tipe berpikir fungsional jika memenuhi minimal 3 indikator dari 5 indikator tipe berpikir fungsional

c) Subjek tidak dikategorikan memiliki tipe berpikir predikatif maupun fungsional jika tidak memenuhi a) dan b)

c. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada perwakilan peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi, sedang, maupun rendah. Wawancara yang dilakukan adalah wawancara semi terstruktur karena peneliti akan lebih mengetahui keabsahan jawaban yang diberikan. Setelah wawancara dilakukan, akan dilakukan penarikan kesimpulan