

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Adapun pengertian deskriptif menurut Arikunto (2013:3) adalah penelitian yang memaparkan atau menggambarkan sesuatu hal untuk menyelidiki keadaan, kondisi atau hal-hal lain yang sudah disebutkan, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menggambarkan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik berdasarkan tujuh indikator yaitu (1) menyatakan ulang sebuah konsep, (2) mengklasifikasikan objek tertentu sesuai konsep matematika, (3) memberikan contoh dan noncontoh dari suatu konsep, (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi, (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, (6) menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma ke dalam pemecahan masalah. Kemudian hasil tes akan dinilai dan dikelompokkan berdasarkan tiga kategori kemampuan pemahaman konsep matematika yaitu tinggi, rendah dan sedang. Kemudian setiap kategori dipilih 2 peserta didik untuk diwawancarai, sehingga ada 6 subjek wawancara. Wawancara ini dilakukan untuk mendapatkan informasi tambahan dari subjek penelitian tentang penyelesaian tes pemahaman konsep matematika yang telah dilakukan.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Islam Manbaul Ulumpada kelas VII-D semester ganjil tahun ajaran 2018/2019.

3.3 Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas VII SMP Islam Manbaul Ulum tahun pelajaran 2018/2019 semester ganjil yang terdiri dari kelas VII-A, VII-B, VII-C, VII-D, VII-E, VII-F. Dipilihnya peserta didik kelas VII-D karena dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di kelas VII-D menunjukkan bahwa masih banyak peserta didik yang kurang memahami konsep

dari suatu materi yang telah dijelaskan sebelumnya, salah satunya adalah materi aljabar. Subjek penelitian adalah kelas VII-D SMP Islam Manbaul Ulum tahun pelajaran 2018/2019 yang berjumlah 32 peserta didik. Kelas yang dijadikan subjek dalam penelitian ini adalah rekomendasi dari guru matematika serta sesuai dengan tujuan penelitian. Subjek penelitian digunakan untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik dalam materi aljabar.

Informasi tambahan mengenai kemampuan pemahaman konsep matematika, diperoleh dengan metode wawancara. Subjek wawancara merupakan perwakilan dari subjek penelitian. Peneliti memilih 3 subjek wawancara dengan teknik *purpose random sampling* berdasarkan kategori pemahaman konsep matematika, yaitu tinggi, sedang dan rendah.

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian pada penelitian ini terbagi menjadi tiga tahap yaitu :

3.4.1 Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan meliputi kegiatan sebagai berikut :

- a. Meminta izin kepada pihak sekolah untuk melakukan penelitian.
- b. Berkonsultasi dengan guru bidang studi matematika kelas VII-D untuk menentukan waktu tes.
- c. Menyiapkan instrumen penelitian yang berupa tes kemampuan pemahaman konsep matematika serta pedoman wawancara.
- d. Melakukan uji ahli terhadap soal tes kemampuan pemahaman konsep matematika yang dilakukan oleh validator yaitu dosen validator dan guru mata pelajaran matematika SMP Islam Manbaul Ulum.
- e. Setelah dilakukan uji ahli, kemudian dilakukan uji validitas dan reliabilitas.

3.4.2 Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan pada penelitian ini meliputi kegiatan sebagai berikut :

a. Pemberian tes kemampuan pemahaman konsep matematika.

Tes kemampuan pemahaman konsep matematika diberikan kepada subjek penelitian. Setelah semua hasil proses penyelesaian didapat dilakukan penskoran pada tiap soal, kemudian dikelompokkan berdasarkan kategori kemampuan pemahaman konsep matematika. Tujuan pengelompokkan ini untuk pengambilan subjek wawancara pada tiap kategori. Waktu pelaksanaan tes kemampuan pemahaman konsep matematika disesuaikan dan dikonsultasikan dengan guru mata pelajaran matematika.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan mengambil 2 peserta didik pada tiap kategori kemampuan pemahaman konsep matematika yang sudah dikelompokkan setelah pemberian skor. Kategori dalam penelitian ini terdiri dari tinggi, sedang, dan rendah. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan untuk tambahan informasi.

3.4.3 Tahap Akhir

Setelah data yang dibutuhkan terkumpul, tahap selanjutnya yaitu tahap akhir. Pada tahap ini dilakukan analisis data hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik serta analisis hasil wawancara. Analisis data terbagi menjadi tiga yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengetahui rata-rata peserta didik yang memahami konsep materi aljabar, maka peneliti melakukan penelitian dengan menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut :

3.5.1 Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Metode tes digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik. Hasil tes akan menunjukkan

apakah kemampuan pemahaman konsep matematika di SMP Islam Manbaul Ulumpada materi aljabar tergolong tinggi, rendah atau sedang.

Selain itu, metode tes kemampuan pemahaman konsep matematika juga digunakan untuk mengetahui ketercapaian masing-masing dari indikator kemampuan pemahaman konsep matematika yang digunakan dalam penelitian ini. Dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep tersebut, dapat diketahui indikator mana saja yang memiliki ketercapaian paling tinggi hingga yang paling rendah.

3.5.2 Wawancara Tidak Terstruktur

Metode wawancara pada penelitian ini dilakukan untuk mengecek apakah data temuan yang diperoleh peneliti dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika dari subjek penelitian benar atau tidak. Sehingga hasil penelitian yang diperoleh nantinya dapat menunjukkan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik yang sesungguhnya.

Subjek dalam wawancara adalah dua peserta didik pada tiap kategori kemampuan pemahaman konsep matematika yang telah dikelompokkan dari datanilai hasil tes. Pemilihan subjek melihat dengan nilai tertinggi dari kategori tinggi, nilai tengah dari kategori sedang dan nilai terendah dari kategori rendah. Dalam penelitian ini wawancara juga untuk membandingkan kesesuaian antara jawaban pada tes kemampuan pemahaman konsep matematika dengan apa yang disampaikan ketika wawancara berlangsung dengan bantuan alat perekam suara.

3.5.3 Dokumentasi

Metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data dengan jalan memanfaatkan dokumen dan catatan peristiwa yang ada (bahan tertulis, gambar-gambar penting atau film yang mendukung objektifitas peneliti).

Seluruh rangkaian kegiatan pengambilan data peneliti dari ujian tes tertulis hingga wawancara, didokumentasikan baik dalam bentuk gambar

dan video. Tujuan dokumentasi ini adalah untuk merekam seluruh kegiatan yang dilakukan dalam penelitian dengan baik, agar data yang dihasilkan dalam penelitian ini tidak diragukan.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua instrumen :

3.6.1 Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

- a. Tes disusun dalam bentuk soal uraian (*essay*) dengan materi aljabar yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik. Soal yang diberikan disusun berdasarkan perumusan tujuh kategori kemampuan pemahaman konsep menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004, yaitu menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek tertentu sesuai konsep matematika, memberikan contoh dan noncontoh dari suatu konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi, mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, mengaplikasikan konsep atau algoritma ke dalam pemecahan masalah. Jumlah soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah 7 soal yang setiap soalnya mewakili indikator kemampuan pemahaman konsep matematika. Data penelitian diambil dari hasil skor tes pemahaman konsep tersebut. Soal tes pemahaman konsep matematika ini dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dan guru mata pelajaran matematika yang bersangkutan. Pedoman penskorandan rubrik penilaian yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik dalam penelitian ini ada pada lampiran 8 hal 82-84. Soal tes pemahaman konsep tersebut diuji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu.

a) Uji validitas

Pada penelitian ini validasi dilakukan setelah instrumen di uji cobakan kepada sampel uji coba. Hal ini karena soal yang digunakan sebagai instrumen dibuat sendiri oleh peneliti. Validasi setelah uji coba dilakukan untuk mengetahui kevalidan instrumen sebelum dijadikan instrumen pada penelitian.

Pada penelitian ini digunakan validitas isi. Validitas isi dilakukan dengan cara menyusun tes bersumber dari materi dan tujuan pembelajaran. Uji validitas instrumen ini dihitung menggunakan SPSS dengan rumus koefisien korelasi product moment, apabila validitas $r_{hitung} > r_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5% maka butir tersebut dapat dikatakan valid. Rumus r product moment yaitu sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2013: 213)

Keterangan :

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

N = banyaknya testi (subjek)

$\sum X$ = jumlah tiap nilai setiap butir soal

$\sum Y$ = jumlah nilai total

b) Uji reliabilitas instrumen

Reliabilitas berhubungan dengan kepercayaan pada suatu instrumen sebagai alat pengumpul data. Instrumen tersebut dikatakan baik (Arikunto, 2013: 221). Pada penelitian ini peneliti menggunakan SPSS 15.0 untuk mengukur reliabilitas dengan uji coba Alpha Cronbach(α). Skala pengukuran yang reliabel, jika memberikan nilai Alpha Cronbach $\geq 0,70$ (Uyanto, 2006: 240). Berikut rumus Alpha Cronbach (α)(Uyanto, 2006: 240) :

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

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas soal

k = banyaknya butir soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir soal

σ_t^2 = varians total

n = jumlah butir soal

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

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

Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka tes dikatakan reliabel

Table 3.1 Kriteria Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

c) Analisis Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah peluang menjawab benar suatu soal, umumnya dinyatakan dalam bentuk proporsi yang besarnya berkisar dari 0 sampai 1. Rumus yang digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut :

$$TK = \frac{\text{mean}}{\text{Skor maksimum yang ditetapkan}}$$

Keterangan :

TK : Tingkat Kesukaran

mean : rata - rata skor peserta didik

dengan pengklasifikasiannya (Arikunto, 2009: 210) disajikan pada tabel berikut :

Tabel 3.2 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

No	Tingkat Kesukaran	Kategori
1	$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
2	$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
3	$0,70 \leq TK \leq 1,00$	Mudah

d) Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan antara peserta didik yang telah menguasai materi yang diujikan (kelompok atas) dan peserta didik yang belum menguasai materi yang ditanyakan (kelompok bawah). Rumus untuk mengetahui daya pembeda soal sebagai berikut :

$$DP = \frac{(\text{mean kelompok skor atas} - \text{mean kelompok bawah})}{(\text{skor maksimum soal})}$$

Kriteria yang dapat digunakan sebagai daya pembeda sebagai berikut :

Tabel 3.3 Klasifikasi Daya Pembeda

No	Daya Pembeda	Kategori
1	$0,40 \leq DP \leq 1,00$	Sangat baik
2	$0,30 \leq DP \leq 0,40$	Baik
3	$0,20 \leq DP \leq 0,30$	Cukup
4	$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Kurang baik

3.6.2 Pedoman Wawancara

Dalam penelitian ini wawancara dilakukan untuk menyesuaikan antara hasil penyelesaian peserta didik dengan hasil wawancara. Wawancara dilakukan dengan menggunakan pedoman wawancara dan hasil penyelesaian peserta didik. Pedoman yang digunakan adalah pedoman wawancara takterstruktur. Garis-garis besar permasalahan berupa

pertanyaan utama yang nantinya mewakili jawaban peserta didik dalam menjawab soal tes. Agar tidak ada informasi yang terlewatkan dan data yang diperoleh terjamin keabsahannya, maka dilakukan perekaman suara saat wawancara berlangsung.

3.7 Teknik Analisis Data

Data yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa hasil pekerjaan peserta didik pada tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan hasil wawancara. Datadari hasil tes pemahaman konsep dan wawancara dianalisis dengan cara yang berbeda-beda. Analisis yang diperoleh dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menjawab rumusan masalah penelitian dalam rangka merumuskan kesimpulan. Data yang diperoleh adalah hasil tes pemahaman konsep matematika dan wawancara. Selanjutnya seluruh data tersebut dianalisis dengan analisis sebagai berikut :

3.7.1 Analisis Data Tes

Untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik, dilakukan dengan melakukan tes pemahaman konsep. Data hasil berupa skor tes pemahaman konsep inilah yang akan diolah untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep peserta didik ini meliputi(Suharsimi Arikunto, 2008) :

- b. Memberi skor pada tiap indikator pada soal pemahaman konsep peserta didik
- c. Menghitung jumlah skor semua indikator pada masing-masing peserta didik.
- d. Menghitung jumlah skor pada setiap indikator untuk semua peserta didik.
- e. Menghitung persentase pemahaman konsep masing-masing peserta didik dengan menggunakan rumus berikut :

$$P = \frac{m}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P : persentase pemahaman konsep peserta didik

m : jumlah skor tes pemahaman konsep yang diperoleh peserta didik

N : jumlah skor maksimal tes pemahaman konsep peserta didik

- f. Menghitung persentase masing-masing indikator pemahaman konsep peserta didik dengan rumus berikut :

$$P_i = \frac{s}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P_i : persentase pemahaman konsep indikator ke- i

s : jumlah skor indikator pemahaman konsep ke- i

N : jumlah skor maksimal indikator pemahaman konsep ke- i

- g. Menghitung rata-rata persentase pemahaman konsep disetiap indikator dengan rumus berikut :

$$R_i = \frac{P_i}{k}$$

Keterangan :

R_i : rata-rata persentase pemahaman konsep ke- i

P_i : persentase pemahaman konsep indikator ke- i

k : berapa kali indikator ke- i diukur

- h. Menghitung rata-rata persentase pemahaman konsep dalam satu kelas dengan rumus berikut :

$$R_k = \frac{P_j}{N}$$

Keterangan :

R_k : rata-rata persentase pemahaman konsep satu kelas

P_j : jumlah persentase pemahaman konsep satu kelas

N : banyaknya peserta didik yang mengikuti tes

Adapun kriteria kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik (Drs. Asrul, M.Si dkk, 2015) adalah sebagai berikut :

Tabel 3.4 Kriteria Kualifikasi Hasil Tes Pemahaman Konsep Berdasarkan Skor

Kriteria	Rentang Skor
Tinggi	15 – 21
Sedang	8 – 14
Rendah	0 – 7

Tabel 3.5 Kriteria Kualifikasi Hasil Tes Pemahaman Konsep Berdasarkan Persentase

Kriteria	Rentang Persentase
Tinggi	66,67 % - 100 %
Sedang	33,34 % - 66,66 %
Rendah	0% - 33,33 %

3.7.2 Analisis Data Wawancara

Setelah subyek selesai diwawancarai dan peneliti mendapatkan hasil wawancara, kemudian dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut (Moloeng, 2014: 288) :

a. Reduksi data

Reduksi data adalah proses memilih, memusatkan/memfokuskan data yang diperoleh dari wawancara. Hasil wawancara diidentifikasi dan dikaitkan dengan fokus dan masalah penelitian.

b. Kategorisasi

Kategorisasi adalah upaya memilah-milah data ke bagian-bagian yang memiliki kesamaan pada masalah penelitian.

c. Sintesisasi

Sintesisasi adalah mencari kaitan antar kategori satu dengan kategori lainnya.

d. Penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan ini dilakukan berdasarkan analisis data yang telah dikumpulkan. Berdasarkan analisis data tersebut kemudian diadakan penafsiran untuk mendapatkan sebuah kesimpulan.

3.7.3 Penyajian Data

Data yang telah diperoleh dan diolah pada penelitian ini akan disajikan dalam bentuk tabel dan narasi singkat. Penggunaan tabel dipilih agar data yang sudah diolah mudah dibaca dan dipahami oleh semua orang. Tabel-tabel tersebut terdiri dari tabel hasil kemampuan pemahaman konsep matematis tertulis dari peserta didik dan tabel ketercapaian dari masing-masing indikator kemampuan pemahaman konsep matematika.

