BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan deskriptif. Metode kualitatif sering disebut metode penelitian naturalistik karena penelitiannya dilakukan pada kondisi yang alamiah. Penelitian dengan metode kualitatif dilakukan pada obyek alamiah. Obyek alamiah adalah obyek yang berkembang apa adanya, tidak dimanipulasi oleh peneliti dan kehadiran peneliti tidak mempengaruhi pada obyek tersebut. Penelitian kualitatif instrumennya yaitu peneliti itu sendiri. Untuk mendapatkan pemahaman yang lebih luas dan mendalam, maka pengumpulan data dilakukan secara triangulasi atau gabungan dari partispan dan wawancara secara mendalam (*in depth interview*). Analisis data bersifat induktif berdasarkan fakta-fakta yang ditemukan di lapangan. Metode penelitian kualitatif digunakan untuk mendapatkan data seara mendalam yang mengandung makna. Oleh karena itu, hasil penelitian kualitatif lebih menekankan pada makna dari pada generalisasi. Generalisasi dalam penelitian kualitatif disebut dengan *transferability* yang memiliki arti bahwa hasil penelitian kualitatif dapat diterapkan di tempat lain, manakala kondisi tempat tersebut tidak jauh berbeda dengan tempat peneliti. Penelitian kualitatif bersifat eksploratif untuk memperoleh gambaran dari konsep yang diteliti. (Sugiyono, 2018)

. Berdasarkan pemaparan di atas metode penelitian kualitatif dilakukan dengan memenuhi karakteristik: (1) bersifat naturalistik, karena dilakukan berdasarkan keadaan sesungguhnya dan peneliti sebagai instrumen utama yang tidak dapat digantikan oleh orang lain; (2) data bersifat deskriptif, karena data yang dikumpulkan berupa rangkaian kata-kata, gambar maupun simbol-simbol tertentu; (3) bersifat induktif, karena penelitian ini mendeskripsikan makna dari setiap fenomena dan bertujuan untuk mendeskripsikan suatu fenomena yang akan diamati oleh peneliti; (4) bersifat eksploratif, karena melakukan pemeriksaan secara teliti dan mendalam untuk memperoleh gambaran pemahaman konsep yang akan diungkap melalui pemberian tes.

Devia Diastari Mufanthi, 2020
ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS BERDASARKAN TEORI SKEMP PADA SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.2 Tempat Penelitian dan Partisipan

Tempat penelitian merupakan lokasi penelitian dilaksanakan. Penentuan tempat penelitian menggunakan metode *purposive area* yaitu menentukan dengan sengaja daerah atau tempat penelitian dengan beberapa pertimbangan waktu, tenaga, dan biaya yang terbatas (Arikunto, 2006, hlm. 16). Pertimbangan yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu karena adanya wabah *pandemic covid-19* yang melanda Indonesia menyebabkan ketidakmungkinan penelitian dilakukan di sekolah karena siswa diharuskan belajar di rumah oleh pemerintah. Oleh karena itu, penelitian dilaksanakan di tempat tinggal peneliti yang bertempat di Desa Karyasari, Kecamatan Leuwiliang, Kabupaten Bogor, Jawa Barat.

Partisipan pada penelitian ini adalah siswa kelas V di sekitar rumah peneliti yang bersekolah disalah satu SD Negeri di Kecamatan Leuwiliang, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Pada bulan April sampai dengan Mei 2020 semester genap tahun ajaran 2019/2020. Dengan jumlah 6 orang siswa yang terdiri dari 3 orang siswa perempuan dan 3 orang siswa laki-laki.

Terdapat beberapa alasan pemilihan partisipan penelitian yaitu :

1. Ingin menganalisis kemampuan pemahaman matematis siswa berdasarkan teori skemp pada siswa kelas V disalah satu SD Negeri Kecamatan Leuwiliang
2. Tempat tinggal siswa yang berada di sekitar lingkungan sekolah dan tempat tinggal peneliti.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan prosedur penting yang sistematis dan memiliki standar data yang telah ditetapkan untuk memperoleh ketepatan data yang diperlukan dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang tepat berguna untuk mendapatkan data yang valid.

Menurut Sugiyono (2018, hlm. 225) pengumpulan data dilakukan dalam berbagai *setting*, berbagai sumber, dan berbagai cara. Bila dilihat dari *settingnya*, data dapat dikumpulkan pada *setting* alamiah, laboratorium dengan metodr eksperimen, di rumah dengan berbagai responden, pada suatu seminar, diskusi, di jalan dan lain-lain. Bila dilihat dari sumber datanya, maka pengumpulan data dapat menggunakan sumber primer dan sumber sekunder. Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, dan sumber sekunder merupakan sumber sumber yang tidak langsung memberikan data kepada

pengumpul data. Bila dilihat dari segi cara atau teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan observasi (pengamatan), *interview* (wawancara), kuesioner (angket), dokumentasi dan gabungan keempatnya.

Moleong (2017, hlm. 9) mengungkapkan bahwa, "teknik pengumpulan data pada penelitian kualitatif yaitu dengan cara pengamatan, wawancara, catatan lapangan, atau penelaahan dokumen".

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015, hlm. 163), "Dalam bidang pendidikan onstrumen penelitian digunakan untuk mengukur prestasi belajar siswa, kemampuan matematis tertentu, faktor-faktor yang diduga mempunyai hubungan atau berpengaruh terhadap hasil belajar, perkembangan hasil belajar siswa, keberhasilan proses belajar mengajar, atau keberhasilan pencapaian suatu instrumen tersebut".

Berdasarkan uraian di atas dalam penelitian kualitatif, pengumpulan data dilakukan pada natural setting (kondisi alamiah), sumber data primer, dan teknik pengumpulan data wawancara mendalam, eksplorasi melalui tes, dokumentasi dan triangulasi.

Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian disebut instrumen penelitian. Instrumen penelitian ini dapat juga dijadikan sebagai bahan pertimbangan atas berhasil atau tidaknya suatu penelitian. Sejalan dengan pendapat Lestari & Yudhanegara (2015, hlm. 163) yang mengatakan bahwa: "Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian". Data tersebut dibutuhkan untuk menjawab rumusan masalah atau pertanyaan penelitian.

Adapun alat yang digunakan dalam teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

3.3.1 Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

Tes adalah seperangkat rangsangan (stimulus) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka (S. Margono, 2010 hlm.170). Jenis tes yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu tes yang berbentuk soal uraian (*essay*) terdiri atas 5 soal dalam mengukur pemahaman matematis siswa terhadap pokok bahasan bangun ruang berdasarkan indikator pemahaman matematis yang telah ditentukan. Melalui tes ini siswa diminta untuk menyusun jawaban secara terurai dan menjelaskan gagasannya

melalui bahasa tulisan yang lengkap dan jelas. Sebelum melakukan tes kemampuan pemahaman matematis peneliti terlebih dahulu menyusun kisi-kisi soal dan dilanjutkan dengan menyusun soal beserta kunci jawaban. Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar atau prestasi belajar yang dapat dicapai siswa tersebut. Hasil tes uraian siswa akan di beri skor sesuai dengan kriteria penskoran.

Langkah-langkah yang ditempuh peneliti dalam penyusunan perangkat tes, diantaranya :

a) Melakukan pembatasan pada materi yang diujikan yaitu materi tentang pengertian, sifat-sifat, jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok, dan volume bangun ruang kubus dan balok.
b) Menentukan bentuk soal yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah soal berbentuk uraian (*essai*).
c) Menentukan jumlah butir soal yang akan diujikan. Dalam penelitian ini, jumlah butir soal yang diujikan adalah 5 butir soal.
d) Menyusun soal tes yang akan diujikan beserta kunci jawabannya.
e) Melakukan validitas soal tes. Dalam penelitian ini validitas yang digunakan oleh peneliti berupa:
    1. Pengujian soal tes kepada validator ahli (*Judgment Expert*)

       Pada penelitian ini, peneliti melakukan *Judgement Expert* kepada dosen yang ahli dalam bidang matematika yaitu: 1) Ibu Dra. Puji Rahayu, M.Pd. Selaku dosen mata kuliah pendidikan matematika. Aspek penelitian validitas tersebut meliputi format penulisan soal, bahasa, isi materi soal dan keterkaitannya dengan indikator kemampuan pemahaman matematis siswa.
    2. Uji Validitas Soal

       Uji validitas soal dilakukan kepada siswa kelas VI di Sekolah Dasar yang akan digunakan sebagai penelitian, yaitu siswa kelas VI yang berada di lingkungan sekitar rumah peneliti di Kecamatan Leuwiliang Kabupaten Bogor lalu dianalisis menggunakan *software anatest* versi 4.0.5. Tujuan diberikan soal tes ini adalah untuk mengetahui, mengukur, dan memperoleh data mengenai tingkat kemampuan pemahaman matematis siswa dalam memahami materi bangun ruang.

f) Melaksanakan tes pada subjek penelitian yang sudah ditentukan yaitu siswa kelas V Sekolah Dasar berjumlah 6 orang yang berada di lingkungan tempat tinggal peneliti Kecamatan Leuwiliang Kabupaten Bogor
g) Menganalisis data hasil tes
h) Menyusun hasil dan pembahasan penelitian.

Tabel 3. 1 Kriteria Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

No	Skor	Kriteria
1.	a. Skor 2 Skor 1 Skor 0 b. Skor 2 Skor 1 Skor 0	Jika siswa dapat menjawab 2 contoh bangun ruang Jika siswa hanya dapat menjawab 1 contoh bangun ruang dan hanya 1 jawaban yang benar Jika siswa tidak memberikan jawaban atau jawaban yang diberikan kurang tepat jika siswa dapat memberikan minimal 2 alasan dengan tepat jika siswa hanya dapat memberikan 1 alasan dengan tepat Jika siswa tidak memberikan jawaban atau jawaban yang diberikan kurang tepat
2.	Skor 4 Skor 3 Skor 2 Skor 1 Skor 0	Jika siswa dapat menjawab dengan menuliskan diketahui, ditanya dan cara penyelesaiannya menggunakan rumus yang lengkap serta jawaban tersebut tepat Jka siswa dapat menjawab dengan diketahui, ditanya dan cara penyelesaiannya menggunakan rumus namun jawaban kurang tepat Jka siswa dapat menjawab menggunakan rumus dengan jawaban yang tepat Jika siswa langsung menjawab hasilnya tanpa adacara penyelesaiannya Jika siswa tidak memberikan jawaban
3.	Skor 4 Skor 3 Skor 2	Jika siswa dapat menjawab dengan menuliskan diketahui, ditanya dan cara penyelesaiannya menggunakan rumus yang lengkap serta jawaban tersebut tepat Jka siswa dapat menjawab dengan diketahui, ditanya dan cara penyelesaiannya menggunakan rumus namun jawaban kurang tepat Jka siswa dapat menjawab menggunakan rumus dengan jawaban yang tepat

Tabel 3. 2 Kriteria Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

	Skor 1 Skor 0	Jika siswa langsung menjawab hasilnya tanpa adacara penyelesaiannya Jika siswa tidak memberikan jawaban
4.	Skor 4 Skor 3 Skor 2 Skor 1 Skor 0	Jika siswa dapat menjawab dengan menuliskan diketahui, ditanya dan cara penyelesaiannya menggunakan rumus yang lengkap serta jawaban tersebut tepat Jka siswa dapat menjawab dengan diketahui, ditanya dan cara penyelesaiannya menggunakan rumus namun jawaban kurang tepat Jka siswa dapat menjawab menggunakan rumus dengan jawaban yang tepat Jika siswa langsung menjawab hasilnya tanpa adacara penyelesaiannya Jika siswa tidak memberikan jawaban
5	Skor 4 Skor 3 Skor 2 Skor 1 Skor 0	Jika siswa dapat menjawab dengan menuliskan diketahui, ditanya dan cara penyelesaiannya menggunakan rumus yang lengkap serta jawaban tersebut tepat Jka siswa dapat menjawab dengan diketahui, ditanya dan cara penyelesaiannya menggunakan rumus namun jawaban kurang tepat Jka siswa dapat menjawab menggunakan rumus dengan jawaban yang tepat Jika siswa langsung menjawab hasilnya tanpa adacara penyelesaiannya Jika siswa tidak memberikan jawabanatJika siswa tidak memberikan jawaban atau siswa menjawab dengan rumus dan hasil jawaban yang kurang tepat

3.3.2 Wawancara

Wawancara atau interview merupakan salah satu teknik pengumpul data yang dilakukan dengan cara mengadakan tanya jawab, baik secara langsung maupun tidak langsung dengan sumber data. Wawancara langsung dilakukan dengan orang yang menjadi sumber data dan dilakukan tanpa perantara, sedangkan wawancara tidak langsung dilakukan dengan orang-orang yang berada di sekitar sumber data.

Pedoman wawancara digunakan agar pelaksanaan wawancara lebih terstruktur dan terencana. Pada penelitian ini peneliti menggunakan wawancara

semi-struktur (*semistructure interview*). Esterberg (dalam Sugiyono, 2018, hlm. 233) jenis wawancara semi-struktur sudah termasuk dalam kategori *in-dept interview*, di mana dalam pelaksanaannya lebih bebas bila dibandingkan dengan wawancara terstruktur. Tujuan dari wawancara jenis ini adalah untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka, dimana pihak yang diajak menemukan permasalahan secara lebih terbuka, dimana pihak yang diajak wawancara diminta pendapat, dan ide-idenya. Dalam melakukan wawancara, peneliti perlu mendengarkan secara teliti dan mencatat apa yang dikemukakan oleh informan.

Wawancara semi-struktur dalam pelaksanaannya meskipun pertanyaan yang akan diajukan sudah dipersiapkan sebelumnya namun dalam pelaksanaannya lebih bebas. Dalam wawancara ini ada hal-hal yang ingin peneliti tanyakan lebih dalam mengenai jawaban siswa. Tujuan dari wawancara pada penelitian ini untuk mengetahui bagaimana mengetahui latar belakang siswa, cara belajar siswa di rumah, dan antusiasme siswa terhadap matematika. Narasumber yang diwawancarai pada penelitian ini adalah orangtua dari siswa tersebut.

3.3.3 Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan data mengenai aktivitas saat pembelajaran Matematika. Gambar yang dapat menunjukan aktivitas selama penelitian berlangsung. Dokumentasi juga dijadikan sebagai bukti bahwa penelitian yang dilakukan nyata dan dapat dipertanggungjawabkan.

3.3.4 Pengembangan instrumen

Instrumen tes dibuat untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis kemudian diuji coba untuk mengetahui tingkat khalayakan soal yang akan digunakan dalam penelitian. Untuk menguji instrumen tes dalam mengukur kemampuan pemahaman matematis pada penelitian ini dengan mengkonsultasikan kisi-kisi instrumen soal kepada dosen pembimbing dan melakukan *judgement expert* kepada dosen matematika yang dianggap ahli dibidangnya untuk memberikan saran dan masukan guna perbaikan kisi-kisi instrumen penelitian adapun dosen tersebut adalah salah satu dosen PGSD UPI Kampus Purwakarta ahli dalam bidang matematika. Pemilihan validator dosen ahli bertujuan untuk mengetahui kelayakan setiap soal sesuai dengan indikator pemahaman matematis, tidak bermakna ganda dan mudah dimengerti oleh siswa.

Tabel 3. 3 Validator Instrumen Soal Kemampuan Pemahaman Matematis

No.	Nama	Pekerjaan
1.	Dra. Puji Rahayu, M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika UPI Kampus Purwakarta

Hasil validasi menunjukan ada beberapa soal kemampuan pemahaman matematis yang diperbaiki, yaitu soal nomor 1 perlu adanya alasan dari jawaban yang diberikan siswa hal tersebut bertujuan memudahkan peneliti mengetahui sejauh mana tingkat kemampuan pemahaman matematis siswa. Soal nomor 6 dan 7 menjadi soal nomor 4 dan 5 karena sesuai dengan tingkat kesulitannya dan menyesuaikan dengan indikator pemahaman matematis.

Berdasarkan validasi yang telah dilakukan, menyatakan bahwa soal tes kemampuan pemahaman matematis tersebut layak untuk digunakan sebagai instrumen penelitian apabila sudah direvisi dan diuji coba kepada siswa.

Instrumen soal tersebut diuji cobakan kepada peserta didik yang bukan merupakan subjek penelitian dan satu tingkat kelas di atas subjek penelitian, tetapi sudah mendapatkan pembelajaran tentang bangun ruang. Peneliti menguji cobakan kepada 10 orang anak kelas VI di salah satu Sekolah Dasar Di Kecamatan Leuwiliang Kabupaten Bogor Jawa Barat. Uji coba dilakukan untuk mencari indeks realibilitas dari soal kemampuan pemahaman matematis yang bertujuan mengetahui apakah soal yang digunakan untuk subjek penelitian akan mendapatkan hasil yang sama jika di uji cobakan ke subjek yang berbeda.

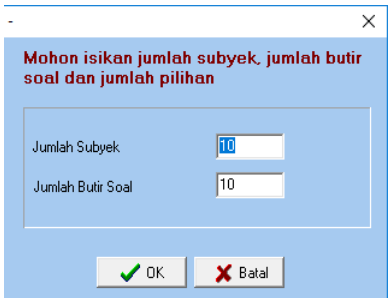
Instrumen tes yang dibuat sebanyak 10 butir soal, dari 10 butir soal tersebut terpilih menjadi 5 soal yang akan digunakan sebagai tes kemampuan pemahaman matematis. Item soal yang terpilih untuk penelitian ialah soal yang memenuhi interprestasi valid, reliabel, memiliki daya pembeda yang baik, dan komposisi tingkat kesukaran yang tepat sebagai berikut:

Uji validitas pada penelitian menggunakan pengitungan pada aplikasi *Anates* dengan jumlah subjek 10 orang dan jumlah soal yang diujikan yaitu 10 butir soal. Langkah-langkah penggunakaan aplikasi *Anates* untuk menguji validitas adalah

sebagai berikut:

1. Buka program *Anates* versi 4.0.5, pilih anates uraian

2. Klik “Buat file baru” lalu akan muncul seperti dibawah ini, kemudian isi jumlah subjek dan jumlah butir soal sesuai yang diperlukan, lalu klik OK.



Gambar 3. 1 *Software Anates*

3. Masukan skor jawaban yang telah ditentukan pada “Skor Ideal” jawaban soal atau bobot soal nomor satu isikan pada nomor satu dan seterusmya sehingga nomor terisi.

Gambar 3. 2 *Software Anates*

4. Isikan nama subjek dengan nama siswa yang mengikuti uji validitas pada kolom satu, dua, dan seterusnya.

5. Masukan skor yang diperoleh

6. Klik “Kembali ke menu utama”

7. Klik “Olah Semua Otomatis” dan akan muncul data yang berisikan reliabilitas, kelompok unggul dan asor, daya pembeda, tingkat kesukaran, korelasi skor butir dengan skor total, dan rekap analisis butir.

3.5 Hasil Analisis Data Uji Validitas

3.5.1 Analisis Validitas Instrumen

Burn (dalam Sanjaya, 2009, hlm. 41) mengemukakan ada lima jenis validasi yang dapat diterapkan untuk menentukan keajekan pelaksanaan tindakan. Kelima validasi tersebut yaitu “validasi demokratik, validasi proses, validasi hasil, validasi dialogis, dan validasi katalik.” Dalam penelitian ini menggunakan tiga validasi

yaitu, validasi demokratik, validasi proses, dan validasi hasil. Berikut penjelasannya.

1) Validasi Proses

   Validasi proses dilakukan dengan pengamatan yang dilakukan dari awal hingga akhir pelaksanaan tindakan.

2) Validasi Dialogis

   Kriteria ini berhubungan dengan pernyataan bahwa tindakan membawa hasil yang sukses dalam konteks penelitian

3) Validitas Hasil

   Validitas ini mengandung pengertian bahwa suatu tindakan yang bertujuan untuk penelitiann membawa hasil yang maksimal

Untuk mencari koefisien korelasi validitas instrumen tes akan menggunakan *Product Moment* yang dikembangkan oleh Karl Pearson. Lestari dan Yudhanegara (2015, hlm. 193) mengatakan bahwa koefisien korelasi ini digunakan untuk data yang memiliki skala pengukuran minimal interval (data interval atau rasio). Koefisien korelasi *Product Moment* diperoleh rumus sebagai berikut:

Koefisien Korelasi *Product Moment Pearson*

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

Keterangan:

rxy = koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

N = banyak subyek

X = skor butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan

Y = total skor

Adapun kriteria koefisien korelasi validitas instrumen yang dijadikan sebagai tolok ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford (Lestari dan Yudhanegara, 2017, hlm. 193) yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Kriteria Koefisi4n Korelasi Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
0,90 < rxy ≤ 1,00	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
0,70 < rxy ≤ 0,90	Tinggi	Tepat/baik

0,40 < rxy ≤ 0,70	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
0,20 < rxy ≤ 0,40	Rendah	Tidak tepat/buruk
rxy < 0,20	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

Hasil perhitungan uji validitas pada soal kemampuan pemahaman matematis menggunakan *software anates* sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Hasil Perhitungan Uji Validitas Instrumen Soal Kemampuan Pemahaman Matematis

No.	Korelasi	Signifikansi	Interpretasi
1	0,683	Signifikan	Sedang
2	0,767	Sangat signifikan	Baik
3	0,646	Signifikan	Sedang
4	0,873	Sangat signifikan	Baik
5	0,681	Signifikan	Sedang
6	0,903	Sangat signifikan	Sangat baik
7	0,727	Sangat signifikan	Baik
8	0,841	Sangat signifikan	Baik
9	0,857	Sangat signifikan	Baik
10	0,884	Sangat signifikan	Baik

3.5.2 Analisis Realibilitas Instrumen

Alat ukur yang baik adalah alat ukur yang memiliki hasil yang konsisten kapanpun alat ukur tersebut digunakan. Sukardi (2003, hlm. 127) mengatakan bahwa "suatu instrumen penelitian dikatakan mempunyai nilai reliabilitas yang tinggi, apabila tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur". Untuk mengetahui reliabilitas instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini, akan digunakan rumus *Alpha Cronbach* (Lestari dan Yudhanegara, 2017, hlm. 206) yaitu:

Rumus *Alpha Cronbach*

$$r = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\Sigma s_i^2}{s_i^2}\right)$$

Keterangan:

r = koefisien reliabilitas

n = banyak butir soal

si^2 = variansi skor butir soal ke-i

st^2 = variansi skor total

Tolok ukur yang digunakan untuk menginterpretasikan derajat realibilitas instrumen penelitian ini ditentukan berdasarkan Guilford (Lestari dan Yudhanegara, 2017, hlm. 206) sebagai berikut :

Tabel 3. 6 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 < r \leq 0,90$	Tinggi	Tepat/Baik
$0,40 < r \leq 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup buruk
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

Hasil perhitungan uji realiabilitas pada soal kemampuan pemahaman matematis menggunakan *software anates* sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Soal Kemampuan Pemahaman Matematis

Realibilitas Tes	Korelasi
0,96	0,92

Dari data pada tabel 4.4 menunjukan bahwa instrumen yang diujikan mendapat nilai realibilitas 0, 96 . Instrumen kemampuan pemahaman matematis yang diujikan dapat dikatakan realibel dengan kategori interpretasi sangat tinggi dan tepat/baik. Lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3.2 .

3.5.3 Analisis Daya Pembeda

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 217) daya pembeda dari satu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan antar siswa yang dapat menjawab soal dengan tepat dan siswa yang tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat (siswa yang menjawab kurang/tidak tepat), dengan kata lain daya pembeda dari butir soal adalah kemampuan butir soal tersebut

membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, kemampuan sedang dengan siswa yang berkemampuan rendah. Kriteria daya pembeda menurut To (1996, hlm. 10) diklasifikan sebagai berikut:

Tabel 3. 8 Koefisien Daya Pembeda

Koefisien Daya Pembeda	Interpretasi Daya Pembeda
Negatif < DP ≤ 10%	Sangat buruk, harus dibuang
10% < DP ≤ 19%	Buruk, sebaiknya dibuang
20% < DP ≤ 29%	Agak baik, kemungkinan perlu direvisi
30% < DP ≤ 49%	Baik
50% ke atass	Sangat baik

Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks daya pembeda instrumen tes tipe subjektif dan instrume non tes yaitu:

$$DP = \frac{\overline{X_A} - \overline{X_B}}{SMI}$$

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda butir soal

X_A = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

X_B = rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

Hasil analisis diperleh DP (%) dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 3. 9 Hasil Perhitungan Uji Daya Pembeda

No. Butir Soal	DP (%)	Interpretasi
1	33,3	Baik
2	25,00	Agak baik
3	50,00	Sangat baik
4	58,33	Sangat baik
5	50,00	Sangat baik
6	58,33	Sangat baik
7	41,67	Baik
8	58,33	Sangat baik
9	66,67	Sangat baik

10	50,00	Sangat baik

Berdasarkan hasil perhitungan uji daya pembeda, disimpulkan bahwa 2 soal diinterpretasikan baik, 1 soal diinterpretasikan agak baik, 7 soal diinterpretasikan sangat baik. Lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3.4.

3.5.4 Analisis Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal. Indeks kesukaran sangat erat kaitannya dengan daya pembeda, jika soal terlalu sulit atau terlalu mudah, maka daya pembeda menjadi buruk karena siswa akan dapat mejawab dengan tepat atau tidak dapat menjawab dengan tepat. Akibatnya, butir soal tersebut tidak akan mampu membedakan siswa berdasarkan kemampuannya.

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 223-224) rumus yang digunakan untuk menentukan indeks kesukaran instrumen tes, yaitu:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = indeks kesukaran butir soal

$\bar{X}$ = rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI = Skor Maksimum Ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)

Berikut kriteria indeks kesukaran instrumen menurut TO (1996, hlm. 11)

Tabel 3. 10 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

Klasifikasi	Interpretasi Indeks Kesukaran
0% < IK < 15%	Sangat Sukar
16% < IK ≤ 30%	Sukar
31% < IK ≤ 70%	Sedang
71% < IK ≤ 80%	Mudah
81% < IK < 100%	Sangat Mudah

Langkah mencari indeks kesukaran instrumen menggunakan *software anates* adalah sama seperti langkah-langkah di atas yaitu 1-7 kemudian klik tingkat kesukaran. Tampilan tingkat kesukaran pada *software anates* sebagai berikut:

Tabel 3. 11 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran

No. Butir Soal	IK (%)	Interpretasi
1	58,33	Sedang
2	79,17	Mudah
3	75,00	Mudah
4	70,83	Sangat mudah
5	58,33	Sedang
6	62,50	Sedang
7	62,50	Sedang
8	54,17	Sedang
9	33,33	Sedang
10	33,33	Sedang

Berdasarkan hasil uji kesukaran dapat disimpulkan bahwa 7 soal dinyatakan sedang, 2 soal dinyatakan mudah, dan 1 soal dinyatakan sangat mudah. Lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3.3

3.5.5 Hasil Analisis Butir Soal

Uji validitas instrumen tes kemampuan pemahaman matematis ini dilakukan pada 20 responden dengan jumlah soal 12 butir berbentuk uraian. Berikut ini adalah hasil analisis data uji coba soal kemampuan pemahaman matematis dengan menggunakan bantuan *software anates* versi 4.0.5

Tabel 3. 12 Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal

No. soal	Val.	Ket.	Realibilitas	IK(%)	Ket.	DP	Ket.	Signifikansi
1	0,683	Sedang	0,96	58,33	Sedamg	baik	baik	Signifikan
2	0,767	Mudah		79,17	Mudah	Agak baik	Agak baik	Sangat signifikan
3	0,646	Mudah	0,96	75,00	Mudah	Sangat baik	Sangat baik	Signifikan
4	0,873	Sangat mudah		70,83	Sangat mudah	Sangat baik	Sangat baik	Sangat signifikan
5	0,681	Sedang		58,33	Sedamg	Sangat baik	Sangat baik	Signifikan
6	0,903	Sedang		62,50	Sedamg	Sangat baik	Sangat baik	Sangat signifikan
7	0,727	Sedang		62,50	Sedamg	Baik	Baik	Sangat signifikan
8	0,841	Sedang		54,17	Sedamg	Sangat baik	Sangat baik	Sangat signifikan
9	0,857	Sedang		33,33	Sedamg	Sangat baik	Sangat baik	Sangat signifikan
10	0,884	Sedang		33,33	Sedamg	Sangat baik	Sangat baik	Sangat signifikan

3.6 Teknik Analisis Data

Analisis data dapat dilakukan sejak data diperoleh peneliti. Data tersebut berupa data yang telah dikumpulkan melalui instrumen yang diperoleh dari hasil observasi, tes evaluasi dan dokumen-dokumen yang dianalisis. Lestari & Yudhanegara (2015, hlm. 241) menjelaskan bahwa:

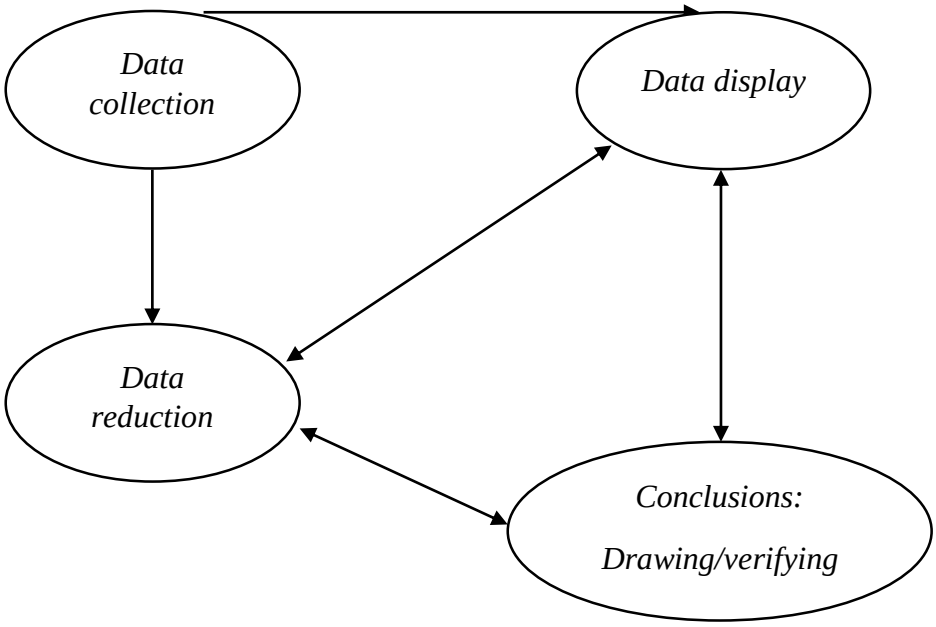
> Data yang diperoleh dari instrumen hasil penelitian masih berupa data mentah yang penggunaannya masih terbatas. Oleh karena itu, agar data mentah tersebut dapat memberikan informasi yang diperlukan guna menjawab rumusan masalah dalam menyelesaikan masalah dalam

penelitian, maka data tersebut harus diolah dan dianalisis menggunakan teknik-teknik tertentu sehingga diperoleh sehingga diperoleh suatu kesimpulan dan temuan hasil penelitian.

Miles dan Huberman dalam (Sugiyono, 2018, hlm. 246), mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga data jenuh. Proses analisis data dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia berbagai sumber, yaitu dari hasil tes soal, dokumen pribadi, dokumen resmi, gambar, foto, dan sebagainya.

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi tahap yaitu reduksi data, penyajian data, kredibilitas data, dan penarikan kesimpulan. Masing-masing tahap akan diuraikan sebagai berikut: Langkah-langkah yang dilakukan dalam proses analisis data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Reduksi data (*Data Reduction*) Menurut Sugiyono (2018, hlm. 247), mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya serta mencari data tambahan bila diperlukan. Dari penelitian ini yang akan diperoleh adalah data tertulis dan data hasil wawancara dengan siswa pada saat menyelesaikan tugas pemecahan masalah.
2. Penyajian data (*Data Display*) menurut Sugiyono (2018, hlm. 249) Penyajian data adalah sebagai sekumpulan informasi (data) tersusun yang memberikan kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Setelah data direduksi maka langkah selanjutnya adalah mendisplay data atau dengan menyajikan data. Penyajian data dilakukan dengan bentuk uraian singkat, tabel atu bagan, grafik, dan sejenisnya.Pada penelitian ini data disajikan dalam bentuk teks yang bersifat naratif.
3. Penarikan kesimpulan *(Verification*) *verification* atau penarikan kesimpulan dalam penelitian ini didasarkan atas sajian data dengan tujuan untuk memperoleh kesimpulan tentang analisis terhadap tingkat pemahaman matematis siswa berdasarkan teori skemp.



Gambar 3. 3

Komponen dalam analisis data Miles dan Hubernan (dalam Sugiyono, 2018, hlm. 247)

4. Menghitung Presentase Ketercapaian

Analisis diarahkan untuk menjawab rumusan masalah, sehingga tidak ada uji hipotesis. Analisis kemampuan pemahaman matematis siswa dilakukan menggunakan tes pemahaman matematis. Analisis Hasil tes siswa dinilai berdasarkan pedoman penskoran. Nilai maksimal untuk tes ini adalah 100. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan efektif jika lebih dari 60% siswa mempunyai pemahaman matematis pada kategori tinggi berdasarkan hasil tes. Analisis dilakukan dengan tahap sebagai berikut:

a. Menghitung nilai hasil tes pemahaman matematis siswa (N)

$$N = \frac{skor\ yang\ diperoleh\ siswa}{skor\ maksimal} \times 100$$

b. Menentukan kategori kemampuan pemahaman konsep siswa

c. Menghitung persentase banyaknya siswa yang mempunyai pemahaman matematis . Perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{x}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

t = persentase banyaknya siswa yang mempunyai pemahaman matematis minimal pada kategori tinggi

x =banyaknya siswa yang mempunyai pemahaman konsep minimal pada kategori tinggi

n = banyaknya siswa yang mengikuti tes

Tabel 3. 13 Tingkat Pencapaian Tes Pemahaman Matematis Siswa

Kategori	Kriteria Pencapaian (%)
Sangat Tinggi	80% > ST ≤ 100%
Tinggi	60 %> T ≤ 80%
Cukup	40 %> C ≤ 60%
Rendah	20% > R ≤ 40%
Sangat Rendah	0% > SR ≤ 20%

(Arikunto, 2013, hlm. 146)

3.7 Prosedur Penelitian

Adapun prosedur pada penelitian ini adalah:

1. Pendahuluan

   Peneliti menentukan subjek penelitian, membuat surat perizinan penelitian dan menentukan jadwal penelitian.

2. Kajian teoritis

   Peneliti terlebih dahulu mengkaji teori pendukung dari pemahaman matematis sebelum terjun lagsung ke penelitian.

3. Penyusunan instrumen

   a. Wawancara

      Peneliti membuat instrumen seperti pedoman wawancara yang berisi latar belakang siswa, cara belajar siswa di rumah, dan antusiasme siswa terhadap matematika. Narasumber dari wawancara pada penelitian ini adalah orang tua siswa dan siswa tersebut.

   b. Tes

      Peneliti membuat soal tes beserta kunci jawaban yang terdiri dari 5 soal berbentuk uraian (*essay*). Soal yang dibuat berdasarkan indikator-indikator pemahaman matematis .

4. Validasi Instrumen

Soal yang telah dibuat kemudian divalidasi oleh validator yaitu Dosen Matematika Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Purwakarta. Peneliti melakukan uji validitas soal tes kepada siswa di atas satu tingkat dari kelas yang akan diteliti. Peneliti juga menggunakan aplikasi anates 4.0.5 untuk memvalidasi soal. Soal yang sudah valid akan digunakan untuk dites kepada siswa sedangkan soal yang belum valid akan dilakukan revisi kembali hingga layak untuk digunakan.

5. Pemilihan Partisipan

   Peneliti memilih partisipan atau sumber informasi yaitu orangtua siswa sebagai narasumber dari wawancara dan siswa kelas V sebagai subjek penelitian untuk dilakukannya tes pemahaman matematis serta sebagai narasumber dalam wawancara.

6. Pelaksanaan tes pemahaman

   Soal tes yang telah di uji validitas kemudian diberikan untuk dikerjakan oleh subjek penelitian yaitu siswa kelas V

7. Wawancara

   Wawancara dilakukan bersama narasumber yaitu orangtua siswa dan siswa tersebut sesuai dengan pedoman wawancara yang telah dibuat. Wawancara ini bertujuan untuk verifikasi dan triangulasi data.

8. Analisis data

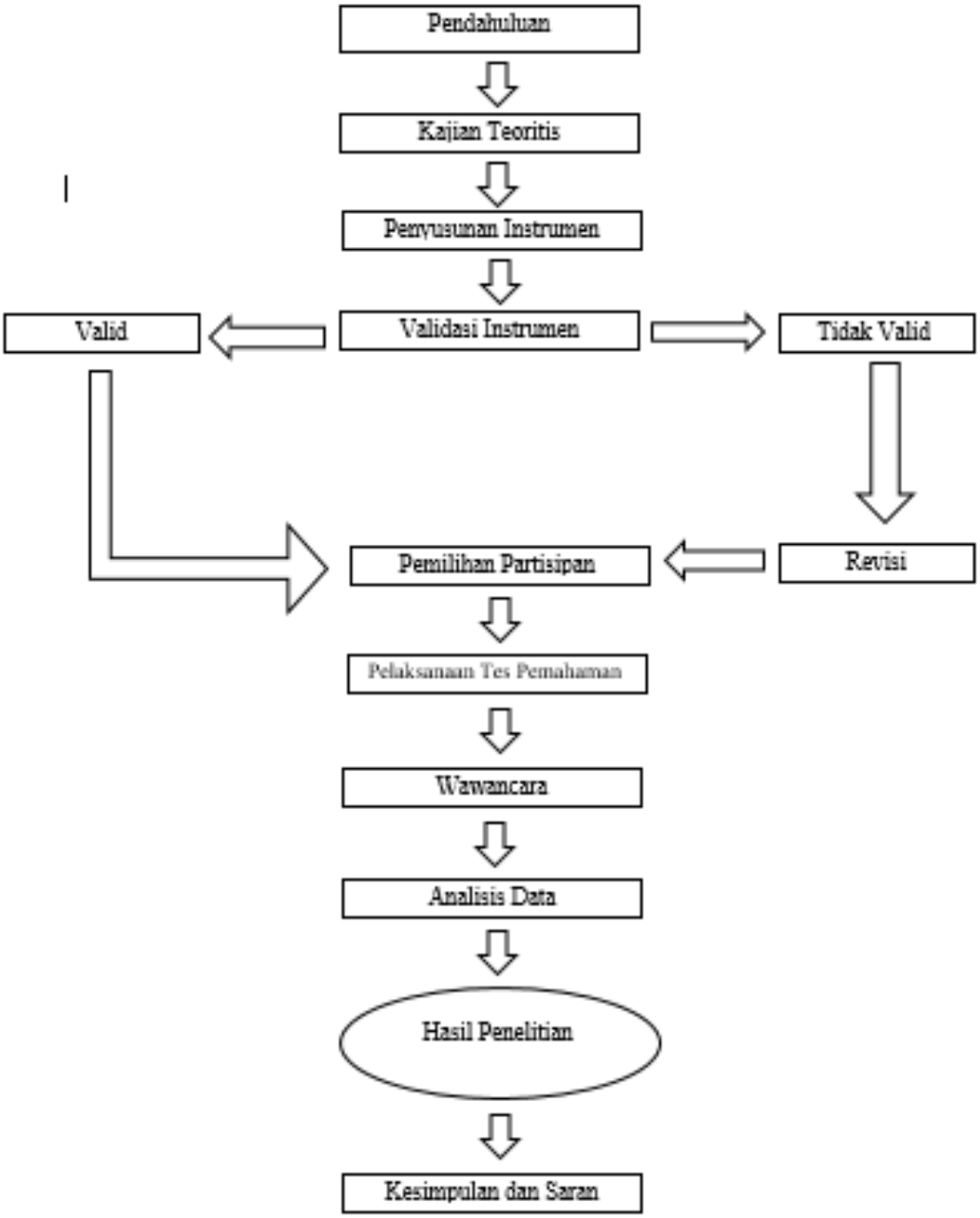
   Peneliti menganalisis jawaban siswa untuk menentukan faktor penyebab penghambat kemampuan pemahaman matematis siswa dan menentukan tingkat serta letak pemahaman matematis siswa berdasarkan teori skemp.

9. Hasil penelitian

   Peneliti menjabarkan hasil penelitian dari analisis data yang sudah dilakukan.

10. Kesimpulan dan saran

    Menyatukan hasil analisis jawaban siswa dan wawancara pada orangtua sehingga terdapat kesimpulan mengenai faktor penghambat kemampuan pemahaman matematis siswa serta tingkatan kategori dan letak kemampuan pemahaman matematis siswa berdasarkan teori skemp.



Gambar 3. 4

Prosedur penelitian