

BAB III METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan bagian yang bersifat prosedural sebagai upaya untuk menjawab masalah penelitian. Pada bab ini peneliti merancang alur penelitian mulai dari desain, subjek, dan variabel penelitian, perangkat pembelajaran dan pengembangannya, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, dan prosedur penelitian.

Sugiyono (2010, hlm. 3) mengemukakan bahwa “metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Dari pernyataan tersebut dapat kita simpulkan bahwa metode penelitian adalah cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian.

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol, Untuk itu penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki hubungan sebab akibat dan seberapa besar hubungan sebab akibat tersebut. Hal tersebut dapat diketahui dengan memberikan perlakuan-perlakuan tertentu pada kelompok eksperimen dan menyediakan kontrol untuk perbandingan. Desain eksperimen yang digunakan adalah metode *Quasi Eksperimental* jenis *Nonequivalent Control Group*.

Studi kuasi eksperimen dengan desain kelompok kontrol non ekuivalen yang dalam Pemilihan sampel memilih menerima keadaan sampel seadanya. Sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono (2017, hlm. 77), desain eksperimen kuasi mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak sepenuhnya bisa mengontrol variabel-variabel luar yang memengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Peneliti memilih sampel sebanyak dua kelas untuk digunakan, satu kelas dijadikan sebagai kelas eksperimen dan satu kelas dijadikan kelas

Ayu Wulandari Mulatsih, 2018

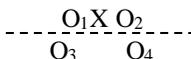
*PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
ANTARA PEDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION DENGAN
MODEL EKSPOSITORI*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

kontrol. Sebelum dilaksanakannya perlakuan, dilakukan pengukuran perlakuan awal atau *pretest* (O).

Selanjutnya pada kelas eksperimen diberikan perlakuan yaitu pembelajaran menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education*, sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan yang berbeda yaitu pembelajaran konvensional dengan model ekspositori. Setelah itu, kedua kelas diberikan pengukuran pasca pemberian perlakuan atau *posttest* (O).

Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian perlakuan berupa Pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran.



Gambar 3.1 Desain Penelitian
(Sumber Sugiyono, 2014, hlm. 118)

Keterangan:

O₁ : Nilai *pretest* kelas eksperimen

O₂ : Nilai *posttest* kelas eksperimen

X : Pembelajaran menggunakan pendekatan RME

O₃ : Nilai *pretest* kelas kontrol

O₄ : Nilai *posttest* kelas kontrol

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi

Populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian. Sugiyono (2009, hlm. 80) berpendapat bahwa “ Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.”

Jadi populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian yang memiliki karakteristik tertentu untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan

Ayu Wulandari Mulatsih, 2018

PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA ANTARA PEDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION DENGAN MODEL EKSPOSITORI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

perpustakaan.upi.edu

dari hasil akhir penelitian. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD di gugus Isola Bandung. Peneliti memilih subjek penelitian tersebut dengan beberapa pertimbangan yaitu, tingkat kemampuan siswa *relative* sama, tidak mengganggu kegiatan ujian sekolah, diperkirakan telah memiliki kemampuan pemahaman konsep, latar belakang yang *relative* sama dan masih dalam satu zona.

3.2.2 Sampel

Sampling adalah pemilihan sejumlah individu untuk menjadi perwakilan suatu kelompok penelitian. Usman dan Akbar (2009, hlm. 43) berpendapat bahwa “Sampel ialah sebagian anggota populasi yang diambil dengan menggunakan teknik tertentu yang disebut dengan teknik sampling”. Pengambilan sampel yang digunakan adalah Non probability sampling yang berfokus pada teknik purposive sampling, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2011, hlm. 68). Pertimbangannya itu adalah SD Laboratorium Percontohan UPI hanya memiliki 3 robel di setiap tingkatan kelas. Sehingga satu kelas dijadikan sebagai kelas untuk keterbacaan, satu kelas untuk kelas eksperimen, dan satu kelas lagi untuk kelas kontrol

Penelitian dilaksanakan di SD Laboratorium Percontohan UPI yaitu salah satu sekolah dasar di Kota Bandung yang berlokasi di jalan Sanjaya Guru no.04 Kampus Universitas Pendidikan Indonesia Bumi Siliwangi Kelurahan Isola Kecamatan Sukasari Bandung. Sekolah Dasar Laboratorium Percontohan UPI berdiri pada tahun 1964 yang sudah terakreditasi A (sangat baik), sekolah ini memiliki cukup banyak siswa yaitu sejumlah 527 siswa. Dikarenakan jumlah siswa yang cukup banyak maka masing-masing kelas memiliki 3 rombel kecuali kelas 6 hanya 2 rombel sehingga terdapat 17 kelas. Hal ini didukung dengan memadainya sarana dan prasarana serta fasilitas yang tersedia disekolah.

Pada penelitian ini peneliti memilih sebanyak dua kelas dengan total jumlah 62 orang siswa untuk menjadi sampel penelitian. Peneliti memilih kelas IVB sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* dan kelas IVC sebagai kelas kontrol yang tidak mendapatkan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* melainkan mendapatkan pembelajaran model ekspositori. Siswa yang dijadikan

Ayu Wulandari Mulatsih, 2018

**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
ANTARA PEDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION DENGAN
MODEL EKSPOSITORI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

penelitian adalah kelas IVB dengan jumlah 31 orang siswa dan kelas IVC dengan jumlah 31 orang siswa. Pertimbangan memilih kedua kelas ini didasarkan pada rekomendasi dari guru kelas yang beranggapan bahwa di kedua kelas tersebut memiliki kemampuan yang sama. Selain itu, peneliti mempertimbangkan aspek lain dimana posisi kedua kelas tersebut berada pada kriteria yang sama yaitu terdapat dilantai 2 dan bersebelahan, sehingga dari segi pencahayaan, kebisingannya pun relative sama, di kedua kelas tersebut terdapat infocus yang mendukung untuk pembelajaran di keduanya.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen pada penelitian ini meliputi alat yang digunakan untuk memperoleh data/informasi. Suharsimi Arikunto (2006: 160) mengatakan bahwa instrumen penelitian merupakan alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Instrumen penelitian ini meliputi instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes berupa soal matematika dalam bentuk *pretest* dan *posttest*. Adapun instrumen non tes nya adalah lembar observasi yang digunakan selama kegiatan berlangsung.

3.3.1 Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman konsep Siswa

Instrumen tes dalam penelitian ini berupa soal matematika tentang diagram batang yang disajikan kedalam bentuk uraian terdiri dari 6 butir soal. Pemilihan bentuk tes uraian ini untuk melihat proses pengerjaan siswa agar dapat diketahui sejauh mana kemampuan pemahaman konsepnya. Untuk mempermudah penyusunan instrumen, maka digunakan kisi-kisi instrumen.

Peneliti melakukan bimbingan dan diskusi dengan dosen pembimbing, guru dan ahli. Setelah itu peneliti meminta pertimbangan mengenai kelayakan soal dan meminta dosen pembimbing untuk memberikan penilaian terhadap soal-soal tersebut. Peneliti melakukan diskusi kembali dengan guru setelah butir-butir pertanyaan mengenai materi diagram batang untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa selesai divalidasi. Selanjutnya peneliti melakukan uji coba

Ayu Wulandari Mulatsih, 2018
*PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
ANTARA PEDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION DENGAN
MODEL EKSPOSITORI*

keterbacaan soal yang dilaksanakan salah satu kelas IV SD Laboratorium Percontohan UPI yang tidak menjadi subjek penelitian. Hal ini dilakukan untuk menguji keterbacaan soal dan mengukur waktu siswa dalam menjawab soal tersebut. Soal yang digunakan dalam penelitian berupa soal uraian yang telah diuraikan didalam kisi-kisi. Adapun bentuk kisi-kisi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ditunjukkan sebagai berikut.

3.3.1.1 Uji Validitas Instrumen

Analisis validitas tes dilakukan untuk mengetahui tingkat keshahihan instrumen yang digunakan. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Arikunto (2009, hlm. 59) bahwa suatu tes disebut valid apabila tes tersebut dapat tepat mengukur apa yang hendak diukur. soal tes ini diuji kelayakannya oleh ahli (*expert judgment*) yaitu Bapak Sandi Budi Iriawan, M.Pd. salah satu dosen matematika program studi PGSD FIP UPI dan perhitungan. Setelah dilakukan analisis oleh ahli dan hasil uji validitas telah keluar kemudian peneliti melakukan beberapa perbaikan sesuai dengan koreksi dan rekomendasi dari ahli. Peneliti melakukan diskusi bersama wali kelas untuk mengetahui kelayakan soal dikelas IV. Setelah selesai berdiskusi dengan guru kelas, peneliti melakukan validitas soal yang ditentukan dengan menghitung korelasi antara skor setiap butir soal dengan skor totalnya. Perhitungan korelasi dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment peorsen* dengan rumus:

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

(Sumber Arikunto, 2012 hlm. 87)

keterangan :

- r_{hitung} = koefisien korelasi
- $\sum X$ = jumlah skor item
- $\sum Y$ = jumlah skor total (seluruh item)
- $\sum XY$ = Jumlah perkalian skor X dan Y
- n = Jumlah responden

Ayu Wulandari Mulatsih, 2018

**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
ANTARA PEDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION DENGAN
MODEL EKSPOSITORI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

dengan mengambil taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk): $n - 2$). Kriteria uji adalah jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$, maka soal tidak valid dan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal valid.

Perhitungan validitas menggunakan *software SPSS* versi 20.0 dan *microsoft excel* 2010. Adapun interpretasi koefisien korelasi (r_{hitung}) yang diperoleh mengikuti kategori pada tabel berikut:

Tabel 3.1. *Interpretasi Koefisien Korelasi*

Koefisien korelasi	Interpretasi
$0,80 \leq r_{hitung} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{hitung} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{hitung} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 \leq r_{hitung} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{hitung} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Menurut (Arikunto, 2013)

Berdasarkan hasil uji coba instrumen tes yang telah dilakukan, diperoleh koefisien korelasi skor butir soal dengan skor total. Berikut ini adalah hasil uji validitas tes:

Tabel 3.2. *Hasil Uji Validitas Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis*

No. Soal	Koefisien Korelasi	Validitas	Interpretasi
1	0,766	Valid	Tinggi
2	0,760	Valid	Tinggi
3	0,972	Valid	Sangat tinggi
4	0,972	Valid	Sangat tinggi
5	0,890	Valid	Sangat tinggi
6	0,972	Valid	Sangat tinggi

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa semua soal yang diujikan adalah valid. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tes kemampuan pemahaman konsep matematis layak untuk digunakan.

Ayu Wulandari Mulatsih, 2018

PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA ANTARA PEDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION DENGAN MODEL EKSPOSITORI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

perpustakaan.upi.edu

3.3.1.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas tes adalah ukuran apakah tes dapat dipercayaa atau tidak. Suatu tes dikatakan reliabel apabila beberapa kali pengujian menunjukkan hasil relatif sama. Untuk menentukan reliabilitas digunakan rumus berikut ini:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \text{ (Arikunto, 2013)}$$

Keterangan :

- r_{11} = Reliabilitas tes
 n = Banyaak butir soal
 $\sum \sigma_i^2$ = Jumlah variansi tiap soal
 σ_t^2 = Variansi total

Perhitungan reliabilitas soal pada penelitian ini menggunakan *software SPSS* versi 20.0 dan Microsoft Excel 2010. Setelah didapatkan harga koefisien reliabilitas, maka harga tersebut diinterpretasikan terhadap kriterian tertentu dengan menggunakan tolak ukur. adapun interpretasi koefisien reliabilitas (r_{11}) yang diperoleh mengikuti kategori berikut ini:

Tabel 3.3. *Interpretasi Koefisien Reliabilitas*

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah

Menurut (Arikunto, 2013)

Butir tes memenuhi kriteria reliabel jika memenuhi kategori sedang ke atas ($r_{11} \geq 0,40$). Berdasarkan hasil perhitungan, reliabilitas soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4. *Hasil Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis*

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
-------------------------------	---------------------

Ayu Wulandari Mulatsih, 2018

PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
 ANTARA PEDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION DENGAN
 MODEL EKSPOSITORI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
 perpustakaan.upi.edu

0, 794

Tinggi

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa koefisien reliabilitas butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis termasuk kedalam kategori tinggi, artinya instrumen kemampuan pemahaman konsep matematis akan memberikan hasil yang relatif tidak berubah walaupun disajikan pada sutuasi yang berbeda.

3.3.1.3 Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal yang dibuat sebagai instrumen penelitian (Arikunto, 2013). Suatu instrumen dikatakan baik jika soal tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kesukaran adalah:

$$IK = \frac{J_T}{I_T}$$

(Sumber Sudijono, 2008, hlm. 149)

Keterangan:

IK = Indeks Kesukaran

J_T = Jumlah skor yang diperoleh siswa pada butir soal yang diperoleh

I_T = Jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal

Perhitungan indeks kesukaran dalam penelitian ini menggunakan *software SPSS* versi 20.0 dan Microsoft Excel 2010. Adapun klasifikasi indeks kesukaran adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5. *Klasifikasi Indeks Kesukaran Butir Soal*

Koefisien Indeks Kesukaran	Interpretasi
$0,86 \leq r_{11} \leq 1,00$	Terlalu Mudah
$0,71 \leq r_{11} < 0,86$	Mudah
$0,31 \leq r_{11} < 0,71$	Sedang
$0,16 \leq r_{11} < 0,31$	Sukar
$0,00 \leq r_{11} < 0,16$	Terlalu Sukar

Ayu Wulandari Mulatsih, 2018

PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA ANTARA PEDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION DENGAN MODEL EKSPOSITORI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

perpustakaan.upi.edu

Menurut (Sudijono, 2008, hlm. 372) Indeks kesukaran soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.6. *Indeks Kesukaran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis*

No.Solal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,57	Sedang
2	0,86	Mudah
3	0,71	Mudah
4	0,71	Mudah
5	0,86	Mudah
6	0,71	Mudah

3.3.1.4 Daya Pembeda

Daya pembeda dalam sebuah penelitian adalah kemampuan soal yang digunakan sebagai instrumen untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2013). Untuk menentukan daya pembeda soal essay digunakan rumus yang dikemukakan oleh Depdiknas (2001, hlm. 28) yaitu:

$$DP = \frac{\text{jumlah skor kelompok atas} - \text{jumlah skor kelompok bawah}}{\text{jumlah skor maksimal}}$$

Perhitungan daya pembeda dalam penelitian ini menggunakan *software SPSS* versi 20.0 dan *Microsoft Excel* 2016. Adapun klasifikasi daya pembeda disajikan dalam tabel berikut ini:

Daya Pembeda	Kriteria
$DP \geq 0,50$	Sangat Baik

Ayu Wulandari Mulatsih, 2018

PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA ANTARA PEDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION DENGAN MODEL EKSPOSITORI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

$0,30 \leq DP \leq 0,50$	Baik
$0,20 \leq DP < 0,30$	Cukup, Perlu direvisi
$0,10 \leq DP < 0,20$	Buruk
$DP < 0,10$	Sangat Buruk

Menurut (Noer, 2010)

Daya pembeda kemampuan pemahaman konsep matematis disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.8. *Daya Pembeda Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis*

No. Soal	Koefisien Daya Pembeda	Interpretasi
1	1	Sangat Baik
2	0,33	Baik
3	0,67	Sangat Baik
4	0,67	Sangat Baik
5	0,92	Sangat Baik
6	0,67	Sangat Baik

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis memiliki daya pembeda dengan kategori baik oleh karena itu, tes kemampuan literasi matematis ini baik digunakan sebagai instrumen penelitian.

3.3.1.5 Uji Keterbacaan

Peneliti melakukan uji keterbacaan dikelas IVA SD Labolatorium Percontohan UPI, kelas tersebut dipilih karena sesuai dengan populasi penelitian yaitu kelas IV dan bukan merupakan kelas yang dipakai sebagai subjek penelitian. Uji keterbacaan digunakan untuk mengukur keterbacaan dan waktu yang digunakan untuk menjawab seluruh soal.

3.3.1.6 Pengembangan RPP dan Format Observasi

Ayu Wulandari Mulatsih, 2018

PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA ANTARA PEDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION DENGAN MODEL EKSPOSITORI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

perpustakaan.upi.edu

Pengembangan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), lembar observasi dan RPP digunakan sebagai acuan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. RPP pembelajaran untuk kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada lampiran tentang perangkat pembelajaran. RPP dibuat oleh peneliti sesuai dengan teori pada pendekatan yang digunakan yaitu pendekatan *Realistic Mathematics Education* dan model Ekspositori dengan materi digram batang di kelas IV semester 2. Peneliti melakukan diskusi dengan dosen pembimbing mengenai ketepatan langkah pembelajaran pendekatan *Realistic Mathematics Education* dan model Ekspositori serta menganalisis kekurangan pada RPP tersebut untuk diperbaiki agar dapat digunakan saat pembelajaran.

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui efektivitas penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* dan digunakan untuk memperoleh informasi terkait proses pembelajaran dan keterlaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* dan model Ekspositori. Didalam lembar observasi terdapat indikator tahapan pembelajaran yang diisi oleh observer. Sebelumnya lembar observasi didiskusikan dengan dosen pembimbing kemudian diuji cobakan dan dijelaskan kepada observer. Format observasi dikoordinasikan kepada observer agar tidak terjadi kesalah pahaman pada saat pengisian format tersebut. Format lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* dan model Ekspositori dapat dilihat pada lampiran. Instrumen pembelajaran lainnya adalah guru pengajar dan observer kegiatan pembelajaran. Peneliti bertindak sebagai guru pengajar dan observernya adalah guru dari kelas IVB dan kelas IVC serta rekan peneliti.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Tujuan utama dari sebuah penelitian adalah mendapatkan data, maka teknik penelitian menjadi bagian yang sangat penting dalam sebuah penelitian. Menurut Abdurahman (2011:38) “ teknik pengumpulan data adalah cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data”. Pengumpulan data dilaksanakan pada bulan Maret 2018 di Kelas IVB dan IVC SD Laboratorium Percontohan UPI
Ayu Wulandari Mulatsih, 2018

*PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
ANTARA PEDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION DENGAN
MODEL EKSPOSITORI*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Bandung. Untuk memperoleh data maka dilakukan tes kemampuan pemahaman konsep matematis, lembar observasi untuk mengetahui keterlaksanaan penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education*.

3.4.1 Tes

Tes merupakan salah satu cara pengumpulan data melalui serangkaian pertanyaan yang dapat mengukur pengetahuan yang dimiliki individu. Tes pada penelitian ini untuk mengukur hasil belajar pada aspek pemahaman konsep tentang materi diagram batang. Aspek pemahaman konsep pada penelitian ini dibatasi hanya pada menyatakan ulang suatu konsep; mengkasifikasi objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya; memberikan contoh dan non contoh; menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika; menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu; dan mengaplikasikan konsep. Tes sebagai alat pengumpul data yang berupa pre- tes dan post-tes. Pre-tes diberikan untuk mengetahui kemampuan awal siswa, sedangkan post -tes dilakukan setelah siswa mendapatkan pembelajaran untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami isi pelajaran yang telah diberikan oleh guru. Kedua tes tersebut diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.4.2 Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk pengamatan secara langsung pada objek penelitian. Observer melakukan observasi terhadap guru untuk menilai kesesuaian antara rencana pelaksanaan pembelajaran dengan pelaksanaan dikelas. Instrumen observasi berbentuk *rating scale*, dimana observer hanya memberikan tanda (√) pada kolom yang sesuai aktivitas yang diobservasi namun peneliti membuat kolom catatan disetiap aktivitasnya. Berikut merupakan tabel teknik pengumpulan data.

Tabel 3.9

Teknik Pengumpulan Data

No	Data	Teknik Pengumpulan Data	Jenis Data	Sumber
1.	Kemampuan Pemahaman	Tes	Primer	Siswa kelas eksperimen

Ayu Wulandari Mulatsih, 2018

PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA ANTARA PEDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION DENGAN MODEL EKSPOSITORI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

perpustakaan.upi.edu

Konsep Matematis Siswa				dan control
2. Keterlaksanaan penerapan pendekatan RME	Observasi	Sekunder	Observer	

3.5 Analisis Data

Kegiatan analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data telah terkumpul. Selanjutnya data yang dihasilkan dari pengumpulan data diolah melalui beberapa tahap sebagai berikut

1. Persiapan mencakup mengecek nama dan kelengkapan identitas pengisi, mengecek kelengkapan data, dan mengecek macam isian data
2. Tabulasi, kegiatan pada tahap tabulasi antara lain : pemberian skor, menghitung skor dari setiap jawaban baik pada pretest maupun postes, dan mentabulasikan data kedalam tabel.
3. Analisis Data Kuantitatif atau Statistik

3.5.1 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dimaksudkan untuk mengetahui gambaran umum dari masing-masing variabel. Hal yang harus dilakukan adalah mengolah data variabel tersebut.

3.5.1.1 Uji Hipotesis

Pengolahan data untuk uji hipotesis berhubungan dengan keperluan uji signifikansi peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas kontrol dan eksperimen, serta untuk menjawab rumusan masalah. Pada penelitian ini seluruh teknik pengolahan data untuk uji statistik menggunakan *software SPSS*

3.5.1.2 Uji Asumsi

Uji asumsi digunakan untuk menentukan jenis statistik pengolahan data, apakah menggunakan statistik parametrik atau non parametrik. Hal yang terlebih dahulu dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas

3.5.1.2.1 Uji Normalitas

Ayu Wulandari Mulatsih, 2018

*PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
ANTARA PEDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION DENGAN
MODEL EKSPOSITORI*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Uji normalitas dipakai untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Karena sampel yang digunakan lebih dari 30 orang maka uji yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5 %.

Perumusan hipotesis untuk uji normalitas adalah sebagai berikut :

H_0 : Data berdistribusi normal.

H_a : Data berdistribusi tidak normal.

Kriteria pengujian hipotesis berdasarkan ρ -value (Signifikansi atau sig)

Jika $\text{sig} < \alpha$ dengan $\alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak

Jika $\text{sig} \geq \alpha$ dengan $\alpha = 0,05$, maka H_0 diterima

Jika kedua data (*pretest-posttest*) diketahui berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas, sedangkan data diketahui tidak berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan statistika non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*.

3.5.1.2.2 Uji Homogenitas

Langkah selanjutnya jika data berdistribusi normal ialah uji homogenitas, yang bertujuan untuk mengetahui kedua kelas sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Berikut rumusan hipotesisnya :

H_0 : Varians data homogen.

H_a : Varians data tidak homogen.

Kriteria pengujian hipotesis berdasarkan ρ -value (Signifikansi atau sig)

Jika $\text{sig} < \alpha$ dengan $\alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak.

Jika $\text{sig} \geq \alpha$ dengan $\alpha = 0,05$, maka H_0 diterima.

3.5.1.3 Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan pada data *pretest* dan N-Gain setiap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data *pretest* dianalisis untuk mengetahui gambaran awal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas eksperimen dengan penerapan pendekatan **Ayu Wulandari Mulatsih, 2018**

PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA ANTARA PEDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION DENGAN MODEL EKSPOSITORI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

perpustakaan.upi.edu

Realistic Mathematics Education dan kelas kontrol dengan pembelajaran model ekspositori maka dilakukan analisis terhadap data N-Gain. Meltzer (2002, hlm. 21) mengembangkan sebuah alternatif untuk menjelaskan gain yang disebut dengan *normalized gain* (gain ternormalisasi) yang dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Gain ternormalisasi} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

Selanjutnya nilai gain ternormalisasi dibandingkan dengan kriteria indeks gain sebagai berikut:

Tabel 3.10
Kriteria Indeks Gain Ternormalisasi

Indeks Gain	Kriteria
$0,700 < g$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,700$	Sedang
$g \leq 0,300$	Rendah

Selanjutnya jika pengujian normalitas terhadap data *pretest* dan N-Gain telah dilakukan maka dilanjutkan kedalam uji perbedaan dua rata-rata. Karena dua sampel independen atau tidak berhubungan maka yang dipakai adalah uji *t independent sample test*.

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$ tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_a : $\mu_1 \neq \mu_2$ terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

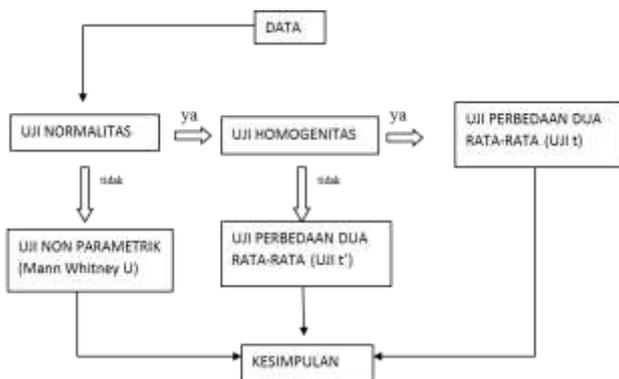
Namun jika kedua data berdistribusi normal tidak homogen maka pengujian selanjutnya adalah uji *t' independent sample test*. Adapun apabila data tidak berdistribusi normal maka tidak perlu melakukan uji homogenitas tetapi langsung dilakukan uji hipotesis penelitian dengan menggunakan uji non parametrik *Mann-Whitney U*.

Ayu Wulandari Mulatsih, 2018

PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA ANTARA PEDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION DENGAN MODEL EKSPOSITORI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan pemaparan diatas maka peneliti membuat alur analisis untuk data kuantitatif secara singkat dalam bentuk bagan dibawah ini .



Gambar 3.2
Analisis Data Kuantitatif

3.5.2 Analisis Data Kualitatif

Analisis Data kualitatif diperoleh menggunakan lembar observasi. Lembar observasi dipakai untuk mengamati semua aktifitas guru dan siswa pada saat pembelajaran dikelas. Analisis data kualitatif ini bertujuan untuk memperoleh gambaran pelaksanaan pembelajaran pendekatan *Realistic Mathematics Education* dan pelaksanaan pada pembelajaran ekspositori. Analisis data disajikan kedalam bentuk deskriptif yang menceritakan aktifitas guru dan siswa saat pembelajaran.

Ayu Wulandari Mulatsih, 2018

*PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
ANTARA PEDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION DENGAN
MODEL EKSPOSITORI*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu