

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh pendekatan TaRL terhadap kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar sesuai dengan butir rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, maka digunakan metode penelitian eksperimen pendekatan kuantitatif. Metode ini digunakan karena penelitian yang dilakukan melibatkan perlakuan atau manipulasi sesuai dengan ciri khas dari metode penelitian eksperimen. Seperti yang dikatakan oleh Abraham dan Supriyati (2022) penelitian eksperimen merupakan penelitian yang berusaha mencari hubungan sebab akibat antara variabel bebas dan variabel terikat, dimana variabel bebas sengaja dikendalikan. Penelitian eksperimen memiliki tujuan untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh akibat dari adanya perlakuan tertentu.

Fraenkel dan Wallen (2022) membagi penelitian eksperimen menjadi beberapa desain yaitu *poor experimental design*, *true experimental design*, *quasi experimental design*, dan *factorial design*. Pada penelitian ini menggunakan variasi desain kuasi eksperimen (*quasi experimental*). Menurut Fraenkel dan Wallen (2022) kuasi eksperimen merupakan jenis penelitian yang digunakan untuk menilai hubungan sebab akibat antar variabel dengan tidak menggunakan subjek secara acak untuk menciptakan perbandingan dalam menyimpulkan perubahan perlakuan. Penelitian kuasi eksperimen mengidentifikasi hubungan sebab akibat dengan cara memberi perlakuan tertentu pada kelompok eksperimen dan menggunakan kelompok kontrol sebagai pembandingnya.

Penelitian ini berusaha untuk menentukan apakah terdapat pengaruh pada sebuah hasil penelitian yang diberikan suatu *treatment*. Pengaruh tersebut dinilai dengan cara menerapkan *treatment* pada satu kelompok dan kelompok lainnya tidak menerapkan *treatment* tersebut sehingga menggunakan *treatment* berbeda lalu menentukan bagaimana hasil akhir dari kedua kelompok tersebut. Berdasarkan penjelasan tersebut, jelas bahwa penelitian yang dilakukan termasuk ke dalam

kategori penelitian kuasi eksperimen. Pemilihan metode kuasi eksperimen dilakukan untuk melihat pengaruh dari pendekatan TaRL terhadap kemampuan literasi numerasi siswa dengan membandingkan hasil literasi numerasi siswa antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

3.1.2 Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan desain *The Matching-Only Pretest Post-test Control Group Design*, dimana terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dipilih berdasarkan karakteristik tertentu sebelum dilakukannya perlakuan. Penelitian diawali dengan melakukan pre-test baik kepada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol untuk melihat kondisi awal. Setelah itu, diberikan perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan pendekatan TaRL kepada kelompok eksperimen sementara kelompok kontrol tidak menerima perlakuan yang sama atau tidak menerapkan pendekatan TaRL. Lalu post-test diberikan pada kedua kelompok untuk mengukur hasil belajar dan memungkinkan untuk melakukan analisis perbandingan antara kedua kelompok.

Alasan peneliti menggunakan desain kuasi eksperimen *The Matching-Only Pre-test Post-test Control Group Design* sebagai berikut.

- 1) Kontrol variabel pembanding, membandingkan literasi numerasi siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberikan dan tidak diberikan perlakuan menggunakan pendekatan TaRL. Dengan membandingkan kedua kelompok dapat melihat pengaruh variabel independen (penggunaan pendekatan TaRL) terhadap variabel dependen (literasi numerasi).
- 2) Pengukuran awal (*Pre-test*), dengan melakukan *pre-test* sebelum perlakuan dilakukan akan mengumpulkan informasi tentang tingkat awal literasi numerasi siswa di dalam kedua kelompok tersebut.
- 3) Pengukuran akhir (*Post-test*), pengukuran akhir dilakukan setelah perlakuan untuk mengevaluasi perubahan dari penggunaan pendekatan TaRL terhadap literasi numerasi siswa.

Desain studi ditampilkan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 3.1 *The Matching-Only Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelas Eksperimen	(M)	O ₁	X	O ₂
Kelas Kontrol	(M)	O ₁	C	O ₂

(Fraenkel dan Wallen, 2022)

Keterangan:

O₁ : *Pre-test* untuk kedua kelompok kelas (eksperimen dan kontrol)

O₂ : *Post-test* untuk kedua kelompok kelas (eksperimen dan kontrol)

X : Perlakuan menggunakan pendekatan TaRL

C : Perlakuan menggunakan pendekatan RME

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi merujuk pada area yang digunakan untuk generalisasi, yang meliputi objek atau subjek dengan kualitas dan ciri-ciri tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dianalisis dan kemudian disimpulkan. Penelitian eksperimen ini dilakukan dengan populasi yang digunakan mencakup seluruh siswa kelas V pada tahun ajaran 2024/2025 di gugus I Kecamatan Cileunyi Kabupaten Bandung.

Peneliti memilih sampel dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Sampel diambil berdasarkan pertimbangan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian dan ditentukan secara sengaja. Hal tersebut sejalan dengan metode kuasi eksperimen, dimana sampel yang dipilih harus *matching* dan tanpa random. Peneliti mengambil sampel dua kelompok, yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lain sebagai kelas kontrol. Fokus penelitian ini adalah pada kemampuan literasi numerasi siswa di kelas V. Pemilihan sampel didasarkan dari kesamaan dalam akreditasi, kurikulum, letak geografis, kondisi siswa dengan kebutuhan penelitian dan jadwal pembelajaran yang tidak bertabrakan.

Sampel pada penelitian terdiri dari dua kelas, pertama yaitu kelas eksperimen siswa kelas V di SDN Mekarsari dan kedua merupakan kelas kontrol siswa kelas V di SDN Neglasari 02. Kedua sekolah sudah terakreditasi B, menerapkan pembelajaran dengan kurikulum merdeka, kemudian lokasi sekolah sama-sama mudah dijangkau dan lingkungannya berada di sekitar rumah masyarakat.

Pertimbangan lain dilihat dari jumlah siswa yang berada di dua kelas. Pada kelas eksperimen melibatkan 27 siswa sedangkan kelas kontrol melibatkan 30 siswa.

3.3 Definisi Operasional Variabel

Peneliti menggunakan dua jenis variabel, terdiri dari variabel bebas atau independen (X) dan satu variabel terikat atau dependen (Y). Pada penelitian ini variabel bebasnya merujuk pada pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) sedangkan variabel terikatnya merujuk pada kemampuan literasi numerasi. Berikut definisi operasional variabel pada penelitian ini.

a. Pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL)

Pendekatan TaRL merupakan pendekatan pembelajaran yang dirancang dengan memperhatikan capaian siswa. Pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan tingkatan kemampuan siswa bukan berdasar pada tingkat kelas maupun usia. Pendekatan ini diterapkan setelah *pretest* dilakukan terhadap kelas yang dijadikan kelas eksperimen. Langkah-langkah pada pembelajaran dengan menggunakan pendekatan TaRL sebagai berikut. 1) guru melakukan tes awal untuk mengidentifikasi level kemampuan siswa, 2) siswa dikelompokkan berdasarkan level kemampuannya, 3) guru mengajarkan materi sesuai level masing-masing, 4) guru melakukan tes akhir dan mencatat perkembangan pada tiap levelnya, 5) guru melakukan refleksi bersama.

b. Kemampuan Literasi Numerasi

Kemampuan literasi numerasi merupakan kemampuan untuk menerapkan berbagai pengetahuan atau konsep matematika pada konteks kehidupan sehari-hari. Kemampuan literasi numerasi memiliki tiga indikator yang digunakan diantaranya, 1) menggunakan berbagai macam bilangan dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari, 2) menganalisis informasi yang ditampilkan di dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dan lain sebagainya), 3) menggunakan interpretasi hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil kesimpulan dan keputusan.

Dalam penelitian ini perhitungan kemampuan literasi numerasi siswa menggunakan tes sebagai penentunya. Dengan syarat tes yang harus memenuhi indikator-indikator dari kemampuan literasi numerasi.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian mengacu pada berbagai metode yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau data dari berbagai sumber. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

a. Tes

Tes merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini. Data pada penelitian diperoleh melalui alat ukur berupa tes yang terdiri dari *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* merupakan tes awal sebelum dilakukannya eksperimen sedangkan *post-test* merupakan tes akhir yang digunakan untuk uji akhir setelah diberi perlakuan. Tes dilakukan untuk mengukur pemahaman siswa dalam literasi numerasi.

Tes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol di awal dan diakhir pembelajaran. Hal tersebut bertujuan untuk melihat perbandingan kemampuan literasi numerasi siswa yang menggunakan pendekatan TaRL pada kelas eksperimen sebelum dan setelah diberikan *treatment* serta kelas kontrol yang tidak menggunakan pendekatan TaRL, sehingga akan terlihat perbedaan hasil antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

b. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memperoleh informasi dari dokumen yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Dalam penelitian ini dokumentasi dilakukan untuk memperjelas data peneliti. Dokumentasi diambil dari setiap tahap penelitian yaitu saat siswa mengerjakan *pre-test*, pemberian perlakuan, serta ketika siswa mengerjakan *post-test*. Dokumentasi disertakan dalam lampiran hasil penelitian sebagai salah satu data penunjang, sehingga dapat memberikan gambaran penelitian.

3.5 Instrumen Penelitian

Pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka dari itu perlu adanya alat ukur yang baik untuk digunakan. Alat ukur dalam penelitian disebut dengan instrumen penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan tes kemampuan literasi numerasi.

3.5.1 Tes Kemampuan Literasi Numerasi

Instrumen tes yang diberikan berupa soal kemampuan literasi numerasi yang terdiri dari tes *pre-test* dan *post-test*. Soal *pre-test* maupun *post-test* yang diberikan berbentuk sama. Kedua tes disusun berdasar pada indikator kemampuan literasi numerasi. Instrumen tes kemampuan literasi numerasi disusun untuk mengukur kemampuan literasi numerasi siswa kelas V sekolah dasar dengan materi perkalian. Jumlah butir soal yang akan dibuat oleh peneliti pada tes ini adalah sebanyak 4 soal. Kisi-kisi instrumen tes dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Literasi Numerasi

Materi	Indikator Kemampuan	Indikator Soal	Kognitif	Banyak Soal
Perkalian bersusun	1.Mampu menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.	Disajikan informasi mengenai soal cerita perkalian bersusun, peserta didik dapat menentukan hasil perkalian beserta kalimat matematika, menggambarkan, dan mengambil keputusan berdasarkan soal cerita tersebut.	a. C3 b. C3 c. C5	2
	2. Mampu menganalisis informasi yang	Disajikan informasi mengenai soal cerita perkalian bersusun, peserta didik dapat menentukan hasil perkalian beserta kalimat matematika, membuat tabel, dan memprediksi berdasarkan soal cerita tersebut.	a. C3 b. C3 c. C5	2

Materi	Indikator Kemampuan	Indikator Soal	Kognitif	Banyak Soal
Perkalian nilai tempat	ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram dan lain sebagainya. 3. Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan.	Disajikan informasi mengenai soal cerita perkalian memisahkan nilai tempat, peserta didik dapat menentukan hasil perkalian beserta kalimat matematika, menggambarkan, dan mengambil keputusan berdasarkan soal cerita tersebut.	a. C3 b. C3 c. C5	2
		Disajikan informasi mengenai soal cerita perkalian memisahkan nilai tempat, peserta didik dapat menentukan hasil perkalian beserta kalimat matematika, membuat tabel, dan memprediksi berdasarkan soal cerita tersebut.	a. C3 b. C3 c. C5	2
Jumlah Butir Soal				8

Untuk kriteria dalam penskoran yang digunakan disajikan dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 3.3 Kriteria Penskoran Kemampuan Literasi Numerasi

No	Indikator	Respons Siswa terhadap Soal	Skor
1.	Mampu menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.	Tidak memberi jawaban	0
		Memberi jawaban namun menggunakan angka dan simbol tidak tepat dan jawaban akhir salah	1
		Memberi jawaban, menggunakan angka dan simbol kurang tepat dan kurang lengkap, tetapi dan jawaban akhir benar	2
		Memberi jawaban, menggunakan angka dan simbol dengan tepat dan lengkap tetapi jawaban akhir salah	3
		Memberi jawaban, menggunakan angka dan simbol dengan tepat serta lengkap lengkap, dengan jawaban akhir benar.	4
2.	Mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan,	Tidak memberi jawaban	0
		Memberi jawaban, menganalisis informasi yang ditampilkan tidak tepat, dan jawaban akhir salah	1
		Memberi jawaban, terdapat kekeliruan menganalisis informasi yang ditampilkan, tetapi dan jawaban akhir benar	2

No	Indikator	Respons Siswa terhadap Soal	Skor
	diagram dan lain sebagainya.	Memberi jawaban, menganalisis informasi yang ditampilkan dengan tepat, tetapi jawaban akhir salah	3
		Memberi jawaban, menganalisis informasi yang ditampilkan dengan tepat serta jawaban akhir benar.	4
3.	Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan.	Tidak memberi jawaban	0
		Memberi jawaban menafsirkan hasil analisis tidak tepat dan jawaban akhir salah	1
		Memberi jawaban, terdapat kekeliruan dalam menafsirkan hasil analisis, tetapi jawaban akhir benar.	2
		Memberi jawaban, menafsirkan hasil analisis dengan tepat, tetapi jawaban akhir salah	3
		Memberi jawaban, menafsirkan hasil analisis dengan tepat serta jawaban akhir benar.	4

(Adaptasi dari Akmalia, 2023)

Kemudian 8 soal tersebut dilakukan uji validitas, reliabilitas dan uji tingkat kesukaran terlebih dahulu sebelum digunakan untuk melihat kelayakannya.

3.5.2 Uji Validitas

Validitas didefinisikan sebagai acuan terhadap kesesuaian, kebenaran, kebermanaan dan kegunaan kesimpulan spesifik yang dibuat peneliti berdasarkan pada data yang dikumpulkan (Fraenkel dan Wallen, 2022). Suatu instrumen dapat dikatakan valid jika dapat mengukur apa yang diinginkan. Uji validitas dilakukan guna mengetahui apakah butir soal dapat digunakan untuk mengukur suatu kemampuan literasi numerasi siswa atau tidak. Pada penelitian ini pengujian validitas dilakukan dengan uji coba instrumen tes dengan subjek 25 siswa kelas VI SDN Mekarsari. Pengujian validitas butir soal dilakukan dengan berbantuan *software* IBM SPSS *Statistics* 30. Berikut kriteria koefisien korelasi validitas dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas

Koefisien Korelasi	Korelasi
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Sedang
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

(Sumber: Arikunto, 2018)

Hasil pengukuran validitas terhadap 8 butir soal yang telah diujicobakan nilai r_{xy} diperoleh dari perhitungan *software* IBM SPSS *Statistics* 30. Nilai r_{tabel} didapat dari tabel *r product moment* taraf signifikan 0,05 dengan jumlah siswa yang menjadi partisipan (N) = 25. Untuk menghitung nilai r_{tabel} , digunakan rumus $r_{tabel} (\alpha; n-2)$ maka $r_{(0,05, 25-2)} = 0,413$. Mengetahui valid atau tidaknya suatu butir soal dilihat dengan cara membandingkan nilai r_{xy} dengan r_{tabel} . Jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka soal tersebut dinyatakan valid, namun jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka soal tersebut dinyatakan tidak valid. Berdasarkan hasil analisis validitas uji coba soal instrumen yang dapat dilihat pada lampiran halaman 186, dari 8 soal diujicobakan terdapat 7 soal valid dan 1 soal tidak valid.

3.5.3 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur tingkat konsistensi instrumen tes (Fraenkel dan Wallen, 2022). Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur sejauh mana instrumen yang digunakan konsisten dalam mengukur variabel yang sama pada setiap pengukuran. Uji reliabilitas digunakan untuk memastikan bahwa hasil yang diperoleh dari instrumen penelitian tidak terpengaruh oleh factor-faktor lain. Uji reliabilitas dilakukan dengan berbantuan *software* IBM SPSS *Statistics* 30. Berikut kriteria yang digunakan pada koefisien korelasi reliabilitas instrumen.

Tabel 3.5 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$0,81 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,61 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,21 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,21$	Sangat Rendah

(Sumber: Arikunto, 2018)

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas menggunakan *software* IBM SPSS *Statistics* 30 yang dapat dilihat pada lampiran halaman 187 diperoleh hasil reliabilitas secara keseluruhan setiap butir soal yaitu 0,907. Sesuai dengan klasifikasi koefisien korelasi, maka secara keseluruhan butir soal termasuk kedalam kategori sangat tinggi.

3.5.4 Uji Kesukaran

Uji kesukaran merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui kualitas butir soal, apakah termasuk ke dalam kategori soal yang sulit, mudah atau sedang. Pada penelitian ini uji kesukaran dilakukan untuk mengetahui setiap butir soal dari instrumen tes kemampuan literasi numerasi tergolong ke dalam tingkat mudah, sedang atau sukar. Langkah yang digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran dikemukakan Arifin (2017) sebagai berikut.

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{Mean}}{\text{skor maksimal setiap soal}}$$

Berikut kategori tingkat kesukaran dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3.6 Kriteria Tingkat Kesukaran

Klasifikasi Tingkat Kesukaran	Penafsiran
$IK = 0,00$	Sangat sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Sangat Mudah

(Sumber: Arikunto, 2018)

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran tiap butir soal kemampuan literasi numerasi siswa, sebanyak 8 soal ada pada kriteria tingkat sedang.

3.5.5 Daya Pembeda

Uji daya pembeda dilakukan dengan tujuan untuk menilai kemampuan instrumen pengukuran dalam membedakan antara siswa dengan performa tinggi dan rendah. Hasil dari uji daya pembeda ini akan memberikan gambaran tentang seberapa baik instrumen tersebut dalam mengukur apa yang seharusnya diukur,

serta membantu peneliti dalam melakukan perbaikan jika diperlukan. Uji daya pembeda dilakukan dengan berbantuan *software* IBM SPSS Statistics 30.

Tabel 3.7 Kriteria Daya Pembeda

Klasifikasi Tingkat Kesukaran	Interpretasi
$DP = 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

(Sumber: Arikunto, 2018)

Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda butir soal kemampuan literasi numerasi siswa, pada butir soal nomor satu diperoleh hasil 0,825 (sangat baik), nomor dua diperoleh hasil 0,826 (sangat baik), nomor tiga diperoleh hasil 0,588 (baik), nomor empat diperoleh hasil 0,849 (sangat baik), nomor lima diperoleh hasil 0,681 (baik), nomor enam diperoleh hasil 0,756 (sangat baik), nomor tujuh diperoleh hasil 0,767 (sangat baik), nomor delapan diperoleh hasil 0,332 (cukup).

Setelah melakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda, berikut disajikan rekapitulasi uji coba butir soal kemampuan literasi numerasi pada tabel 3.8.

Tabel 3.8 Rekapitulasi Uji Coba Butir Soal

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	Valid	Sangat Tinggi	Sangat Baik	Sedang	Digunakan
2	Valid		Sangat Baik	Sedang	Tidak Digunakan
3	Valid		Baik	Sedang	Tidak Digunakan
4	Valid		Sangat Baik	Sedang	Digunakan
5	Valid		Baik	Sedang	Tidak Digunakan
6	Valid		Sangat Baik	Sedang	Digunakan
7	Valid		Sangat Baik	Sedang	Digunakan
8	Tidak Valid		Cukup	Sedang	Tidak Digunakan

Berdasarkan hasil uji validitas, realibilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda butir soal yang digunakan sebanyak 4 soal, yaitu nomor 1, 4, 6 dan 7.

3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian sangat penting dalam sebuah penelitian karena dengan adanya prosedur penelitian yang jelas dan sistematis dapat memastikan bahwa penelitian yang diperoleh memiliki kualitas serta validitas yang baik.

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini yang dilakukan adalah mengidentifikasi masalah yang ada disekolah, dilanjutkan dengan melakukan kajian mengenai masalah literasi numerasi untuk memperdalam pemahaman, menyusun proposal, menganalisis kurikulum, menentukan populasi serta sampel penelitian. Peneliti kemudian menyusun instrumen tes kemampuan literasi numerasi serta menyusun modul ajar baik untuk kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Penyusunan dilakukan dengan cermat, diikuti dengan melakukan uji coba instrumen untuk memastikan bahwa instrument benar benar mampu untuk mengukur variabel yang diteliti. Setelah itu, dilakukan analisis hasil uji coba instrumen untuk memastikan kelayakannya sebelum digunakan.

b. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan dimulai dengan melaksanakan tes awal (*pre-test*) kemampuan literasi numerasi pada kelas eksperimen dan kelas control. Setelah itu, memberikan perlakuan (*treatment*), kelompok eksperimen mendapatkan perlakuan memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) sedangkan kelompok control mendapatkan perlakuan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) sebagai pembanding. Materi yang diberikan mengenai perkalian. Terakhir melaksanakan tes akhir (*post-test*) kemampuan literasi numerasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

c. Tahap Akhir

Pada tahap akhir yang dilakukan adalah mengolah dan menganalisis data *pre-test* dan *post-test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol meliputi uji normalitas, uji homogenitas dan uji perbedaan rerata dengan berbantuan *software IBM SPSS Statistics 30*. Kemudian, disusun

kesimpulan dan saran berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data serta menyusun laporan.

3.7 Teknik Analisis Data

Analisis data adalah tahap akhir yang dilakukan dalam penelitian sebelum menarik kesimpulan. Analisis data dalam penelitian kuantitatif merupakan kegiatan yang dilakukan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lainnya terkumpul.

3.7.1 Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu langkah penting dalam analisis data. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas membantu peneliti untuk memahami karakteristik distribusi data yang dikumpulkan, sehingga dapat memilih metode analisis yang tepat (Fraenkel dan Wallen, 2022). Dengan itu dapat ditentukan apakah analisis selanjutnya akan menggunakan metode parametrik atau nonparametrik. Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan *Software IBM SPSS Statistic 30* dengan hipotesis sebagai berikut.

H_0 : data yang berdistribusi normal

H_a : data yang tidak berdistribusi normal

Apabila taraf sig $>0,05$, H_0 diterima dan H_a ditolak. Sebaliknya, jika $<0,05$, H_a diterima dan H_0 ditolak.

3.7.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan uji yang dilakukan untuk memastikan bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dibandingkan memiliki variabel yang serupa. Dalam penelitian ini, uji homogenitas dilakukan untuk menilai kesamaan variabel-variabel yang relevan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Fraenkel dkk., (2022) mengatakan bahwa uji homogenitas diperlukan untuk memastikan bahwa perbedaan yang ditemukan antara kelompok-kelompok dapat didistribusikan secara valid. Oleh karena itu, uji homogenitas penting

dilakukan agar hasil yang diperoleh dapat memberikan gambaran yang akurat mengenai efek perlakuan yang diterapkan. Uji homogenitas ini dilakukan dengan bantuan *Software IBM SPSS Statistic 30* dengan hipotesis sebagai berikut.

Ho : Kedua varians homogen

Ha : Kedua varians tidak homogen

Apabila taraf sig $>0,05$, Ho diterima dan Ha ditolak dan sebaliknya.

3.7.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis merupakan prosedur statistik yang dilakukan untuk menguji kebenaran suatu pernyataan atau dugaan berdasarkan data sampel. Melalui uji hipotesis dapat menentukan apakah sebuah hipotesis dapat diterima atau ditolak berdasarkan data yang diperoleh. Pada penelitian ini, uji hipotesis digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara dua rata-rata dengan berbantuan *software IBM SPSS Statistics 30*. Apabila telah dilakukan uji prasyarat dan data tersebut terbukti berdistribusi normal dan homogen, analisis data dilanjutkan dengan uji statistik uji-t. Digunakan dua jenis uji yaitu uji t dependen (*Paired t-test*) dan uji t independent (*independent t-test*)

Uji-t dependen merupakan salah satu teknik yang digunakan untuk membandingkan dua rata-rata dari kelompok yang sama dalam dua kondisi yang berbeda. Uji-t dependen berfungsi untuk mengidentifikasi apakah terdapat perbedaan antara hasil yang diukur sebelum dan sesudah diberikannya perlakuan. Menurut Fraenkel dkk., (2022) menyebutkan bahwa uji ini sangat relevan digunakan dalam penelitian yang berpasangan yang berasal dari kelompok yang sama dan ingin mengetahui apakah ada perbedaan antara kedua data tersebut. Dengan menggunakan uji-t dependen, peneliti dapat menentukan statistik dari perbedaan yang ditemukan. Uji ini akan dilakukan pada hipotesis rumusan masalah pertama dan kedua.

Uji hipotesis rumusan ketiga dilakukan dengan uji t independent. Uji-t independen merupakan salah satu teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini. Fraenkel dkk., (2022) mendefinisikan uji-t independen merupakan metode yang efektif untuk membandingkan dua kelompok yang tidak saling terkait, dan

memberikan informasi yang penting mengenai efek dari perlakuan yang diterapkan. Uji dilakukan dengan tujuan membandingkan rata-rata skor *post- test* kemampuan literasi numerasi antara kedua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dengan pendekatan TaRL dan kelompok kontrol dengan pendekatan RME. Dalam konteks ini, uji-t independen digunakan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan antara kedua kelompok setelah diberi perlakuan.