

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Penelitian kuantitatif adalah sebuah bentuk metode penelitian dengan mengumpulkan data numerik dan teknik analitik untuk menguji hasil hipotesis, menentukan kesimpulan, dan memahami hubungan antar variabel yang diteliti (Candra Susanto et al., 2024). Metode eksperimen adalah jenis penelitian yang melibatkan manipulasi variabel independen, menganalisis variabel eksternal, dan mengukur efek variabel independen terhadap variabel dependen (Hastjarjo, 2019). Metode eksperimen digunakan untuk mengetahui pencapaian peserta didik yang dilakukan dalam bentuk evaluasi dengan cara mengkaji perbedaan hasil dari satu kelompok dengan kelompok yang lainnya. Metode eksperimen terbagi menjadi tiga macam yaitu eksperimen acak (*randomized experiment*), eksperimen-kuasi (*Quasi-Experiment*), dan eksperimen kasus tunggal/subjek-tunggal (*single case/single-subject experiment*).

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi-Experiment*, yaitu metode penelitian yang memberikan kenyataan sesungguhnya di lapangan sekolah dalam permasalahan yang diangkat menggunakan angka dan hitungan. *Quasi-Experiment* mempunyai desain kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dalam kegiatannya. Dalam penelitian ini melakukan dua kali pengukuran dalam menentukan keberhasilan. Pengukuran pertama dilakukan kegiatan *pre-test* untuk melihat kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah sebelum dilaksanakan pendekatan *RME* dengan model *RADEC*. pengukuran kedua dilakukan kegiatan *post-test* untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah pada soal cerita matematika.

Tabel 3.1 Desain penelitian

Grup	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Sumber : Soegiyono (2011)

Keterangan :

X = Perlakuan pada kelompok eksperimen

O₁ = *Pre-test* pada kelompok eksperimen

O₂ = *Post-test* pada kelompok eksperimen

O₃ = *Pre-test* pada kelompok kontrol

O₄ = *Post-test* pada kelompok kontrol

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di :

Nama Sekolah : SD Alam Muhammadiyah Kedayang

Alamat Sekolah : Perumahan Griya Karya Giri Asri (GKGA) Blok T,
11 Kedayang, Kec. Kebomas, Kabupaten Gresik,
Jawa Timur 61124

Kelas : III

Semester : I (Ganjil)

Tahun Ajaran : 2024/2025

C. Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti memilih subjek penelitian adalah siswa kelas III Sekolah Dasar Alam Muhammadiyah Kedayang tahun ajaran 2024/2025 yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas III *Oriza Sativa* dan III *Triticum Aestivum*. Dengan jumlah peserta didiknya dalam satu kelas adalah 27 peserta didik. Maka jumlah keseluruhan peserta didik pada kelas III tersebut adalah 52 peserta didik. Peneliti menggunakan seluruh populasi yang ada di kelas III akan tetapi terdapat perlakuan yang berbeda. Kelas III *Oriza Sativa* sebagai kelas eksperimen menggunakan pendekatan *RME* dengan model *RADEC* dan kelas III *Triticum Aestivum* sebagai kelas kontrol menggunakan model *PBL* yang biasa digunakan

pembelajaran di kelas. Pemilihan kelas yang diberikan perlakuan secara acak yaitu menggunakan alat bantu *Spin Wheel*.

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan kegiatan bervariasi yang mempunyai pengaruh dalam perubahan pada subjek penelitian. Dalam penelitian ini terdapat dua macam variabel yaitu :

1. Variabel Bebas (X) = variabel yang mempunyai pengaruh dalam perubahan penelitian, yaitu penggunaan pendekatan *RME* dengan model *RADEC*.
2. Variabel Terikat (Y) = variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas, yaitu kemampuan pemecahan masalah.

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif *Quasi-Experiment* maka data yang akan di peroleh akan lebih valid. Dalam mendapatkan data pada penelitian tes pemecahan masalah dilakukan oleh wali kelas sebagai guru, sedangkan peneliti sebagai observer. Prosedur yang ada dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahap, yaitu :



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

1. Tahap persiapan
 - a. Meminta izin kepada kepala sekolah SD ALMADANY untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut
 - b. Melakukan wawancara kepada guru kelas III untuk mengetahui permasalahan peserta didik dalam mata pelajaran matematika
 - c. Merumuskan permasalahan dari hasil wawancara

- d. Menyusun dan menyiapkan instrumen penelitian yang sudah divalidasi
 - e. Menyusun dan mempersiapkan perangkat ajar berupa modul ajar, bahan ajar, dan media pembelajaran.
2. Tahap pelaksanaan
 - a. Melakukan observasi awal dengan memberikan *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan peserta didik
 - b. Melakukan kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen dengan menggunakan pendekatan *RME* dan model *RADEC*, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode ceramah
 - c. Memberikan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui pengaruh dari pendekatan *RME* dengan model *RADEC*
 3. Tahap akhir
 - a. Menganalisis data dan mengolah data dari hasil penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
 - b. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan
 - c. Menyusun laporan penelitian

F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Tes Pemecahan Masalah

Tes pemecahan masalah merupakan alat ukur anak untuk dapat menyelesaikan permasalahan dengan cara memberikan permasalahan yang berupa cerita yang digunakan untuk mengukur kemampuan anak dalam memecahkan masalah. Tes pemecahan masalah dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berupa tes awal (*pre-test*) yang digunakan untuk melakukan kemampuan peserta didik sebelum dilakukan

pembelajaran dan tes akhir digunakan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah setelah dilakukan pembelajaran (*post-test*)

b. Observasi

Observasi diartikan sebagai aktivitas pengamatan yang mana seseorang melakukan pengamatan mengenai suatu objek tertentu secara langsung pada lokasi yang dituju. Observasi penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui kendala pada penerapan pembelajaran dalam menggunakan pendekatan *RME* dengan model *RADEC*. Kendala dapat dilihat dari proses penerapan pembelajaran berlangsung yang dilakukan oleh pendidik.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen adalah alat yang digunakan dalam mengukur nilai variabel yang akan diteliti. Penelitian ini menggunakan lembar tes pemecahan masalah dalam instrumen pengumpulan data. Lembar tes pemecahan masalah berupa :

a. Lembar Tes

Tes yang digunakan pada penelitian ini dalam mengukur kemampuan peserta didik berupa lembar tes yang berbentuk soal uraian. Tes diberikan sebelum kegiatan pembelajaran (*pre-test*) dan setelah dilakukan kegiatan pembelajaran (*post-test*). Lembar tes yang digunakan pada penelitian ini untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam memecahkan permasalahan materi soal cerita. Tes ini terdiri dari 5 soal uraian. Lembar tes tersebut diberikan kepada kedua kelas eksperimen pada waktu pengambilan data dengan sesuai jadwal pelajaran Matematika disekolah SD ALMADANY.

b. Lembar Observasi

Lembar observasi berisi catatan kendala dalam keterlaksanaan kegiatan pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui kendala dalam proses penerapan pembelajaran yang

menggunakan pendekatan *RME* dengan model *RADEC*. pengamatan dilakukan selama pembelajaran berlangsung yang dilaksanakan dari awal pembelajaran sampai akhir pembelajaran.

3. Uji Coba Instrumen

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur kemampuan pemecah masalah matematika berupa tes. Dalam penelitian ini tes yang digunakan adalah tes uraian yang terdiri dari 5 soal. Untuk mendapatkan data yang valid dan reliabel maka, instrumen yang digunakan harus di uji validitas dan uji reliabilitas. Adapun rumus-rumus yang digunakan dalam pengujian validitas dan reliabilitas instrumen adalah sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Valid merupakan data yang sama antara data yang dilaporkan oleh peneliti yang sebenarnya terjadi pada objek penelitian. Maka dari itu untuk mengukur instrumen tes penelitian ini bisa dikatakan valid dibutuhkan uji validitas. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan uji validator dan uji coba ke sekolah lain dengan teknik korelasi *Pearson Product moment* dengan SPSS versi 15.0. Dengan Kriteria taraf signifikansi $< 0,05$ maka soal dikatakan valid, sebaliknya apabila taraf signifikan > 0.05 maka soal dikatakan tidak valid.

b. Uji Reliabilitas

Instrumen yang reliabilitas adalah instrumen yang jika digunakan berkali-kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang sama. rumus yang digunakan untuk mencari koefisien reliabilitas soal dalam bentuk uraian adalah menggunakan teknik *Cronbatch Alpha* dengan menggunakan SPSS versi 15.0.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari responden atau sumber data lain terkumpul (Soegiyono, 2011). Analisis data digunakan untuk

mengetahui pengaruh pendekatan *RME* dengan model *RADEC* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Penelitian ini menggunakan Teknik analisis data statistic deskriptif dan inferensial. Berikut adalah beberapa teknik analisis data penelitian :

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif data yang digunakan dalam penelitian ini untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang telah diberikan kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan *RME* dengan model *RADEC*. Kemampuan pemecahan masalah tersebut akan dibandingkan pada peserta didik sebelum diberikan pembelajaran menggunakan pendekatan *RME* dengan model *RADEC*.

a. Analisis Data Pemecahan Masalah

Analisis keefektifan dilakukan menggunakan tes pemecahan masalah. Analisis dilakukan dengan tahap sebagai berikut :

- 1) Penilaian hasil tes pemecahan masalah dengan Rubrik pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian iini dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Rubrik Pedoman Pemskoran Pemecahan Masalah

Tahap Pemecahan Masalah	Deskripsi	Skor
Memahami Masalah (menuliskan unsur diketahui)	Menuliskan dengan benar unsur yang diketahui dengan permintaan pada soal cerita	4
	Menuliskan apa yang diketahui terdapat kekurangan informasi yang disajikan dalam soal	3
	Menuliskan unsur yang diketahui tidak sesuai dengan permintaan soal cerita	2
	Tidak menuliskan unsur yang diketahui dan hanya menuliskan informasi yang salah	1
	Tidak Menuliskan unsur yang diketahui sesuai dengan permintaan pada soal	0
	Menuliskan dengan benar unsur yang ditanya dengan permintaan pada soal cerita	4

Membuat Rencana Penyelesaian (menuliskan unsur ditanya)	Menuliskan apa yang ditanya terdapat kekurangan informasi yang disajikan dalam soal	3
	Menuliskan unsur yang ditanya tidak sesuai dengan permintaan soal cerita	2
	Tidak menuliskan unsur yang ditanya dan hanya menuliskan informasi yang salah	1
	Tidak Menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya sesuai dengan permintaan pada soal	0
Melaksanakan Rencana Penyelesaian (prosedur penyelesaian)	Menyelesaikan dengan prosedur yang tepat dan melakukan perhitungan dengan benar	4
	Menyelesaikan dengan prosedur yang tepat akan tetapi salah dalam melakukan perhitungan	3
	Tidak menggunakan prosedur dalam menyelesaikan namun benar dalam melakukan perhitungan	2
	Menyelesaikan dengan prosedur dan perhitungan yang salah	1
	Tidak melaksanakan rencana penyelesaian sama sekali	0
Melihat Kembali (memeriksa jawaban sesuai dengan prosedur)	Menuliskan kesimpulan dengan benar dan pengecekan jawaban dengan tepat	4
	Menuliskan kesimpulan dengan benar tetapi kurang tepat dalam menuliskan jawaban yang ditanyakan	3
	Menuliskan kesimpulan dengan benar tetapi tidak menuliskan jawaban dengan benar atau sebaliknya menuliskan jawaban dengan tepat tetapi tidak menuliskan kesimpulan	2
	Menuliskan kesimpulan dan/atau pengecekan jawaban yang kurang tepat	1
	Tidak menuliskan kesimpulan dan pengecekan jawaban	0

Adapun penilaian yang digunakan oleh peneliti yaitu dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai Akhir (NA)} = \frac{\text{skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

- 1) Menentukan kategori nilai kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Kategori Nilai

Nilai	Kategori
90 – 100	Sangat Baik (SB)
80 – 90	Baik (B)
70 – 80	Cukup (C)
≤ 70	Kurang (K)

Sumber : Ramadhan & Qosyim (2022)

Berdasarkan tabel 3.4 kemampuan pemecahan masalah dalam materi soal cerita matematika, dapat diartikan bahwa peserta didik yang memperoleh skor maksimal 20 karenaterdapat 5 soal uraian. Jika benar 20 maka mendapatkan nilai 100 dengan predikat sangat baik. Namun, jika peserta didik mendapatkan skor 13 maka peserta didik akan mendapatkan nilai 65 dengan predikat kurang. Dari tabel kategori nilai terdapat nilai terendah yaitu kurang dari 70 yang berarti nilai tersebut termasuk dalam kategori di bawah KKM yang sudah ditentukan di SD ALMADANY.

b. Analisis Data Observasi

Data hasil observasi selama kegiatan pembelajaran berlangsung peneliti menganalisis dan medeskripsikan. Untuk mencari persentase dari aktivitas pendidik selama melaksanakan pembelajaran ditentukan dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Presentase keterlaksanaan} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 3.4 Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran

Skor Pencapaian	Kriteria
90% – 100%	Sangat Baik (SB)
80% – 89%	Baik (B)
70% – 79%	Cukup (C)
< 70	Kurang (K)

Sumber : Rosneli et al. (2019)

Berdasarkan tabel 3.4 untuk menentukan hasil presentase keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik tetgolong dalam kategori kriteria yang berada pada tabel 3.4.

2. Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi

(Soegiyono, 2011). Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *RME* dan model *RADEC* sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data penelitian yang diperoleh apakah data dari setiap variabel berdistribusi normal. Untuk itu diperlukan uji normalitas yang dibutuhkan dalam mengetahui data antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik terdistribusi normalitasnya. Peneliti untuk mengetahui normalitasnya menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan SPSS versi 15.0.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui sifat homogen dari variasi antar kelompok. Variasi antar kelompok dikatakan mempunyai varian yang sama jika nilai signifikan atau probabilitasnya $> 0,05$. Sedangkan jika nilai signifikannya atau probabilitasnya $< 0,05$ maka sampel tersebut variannya berbeda. penelitian ini menggunakan uji homogenitas *levene* dengan SPSS versi 15.0. yang digunakan untuk menilai kesetaraan varian variabel antar kelompok. Dalam penelitian ini terdapat variasi 2 kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

c. Uji Hipotesis

Jika hasil uji normalitas dan uji homogenitas dinyatakan normal dan homogen maka uji hipotesis dilakukan dengan uji parametrik atau uji-*t independent Sample t-test*. Akan tetapi jika uji normalitas dan uji homogenitas tidak normal maka uji hipotesis dilakukan dengan uji non parametrik yaitu dengan uji *mann whitney test* dengan bantuan SPSS versi 15.0.

Tabel 3.5 Keterkaitan dengan Tujuan dan Instrumen Penelitian

Tujuan Penelitian	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen Penelitian	Teknik Analisis Data
Untuk mengetahui kendala yang dialami dalam penerapan pendekatan <i>RME</i> dengan model <i>RADEC</i> terhadap kemampuan pemecahan masalah soal cerita matematika	Melakukan observasi pada saat pembelajaran	Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran	Teknik analisis statistik deskriptif
Pengaruh penerapan pendekatan <i>RME</i> dengan model <i>RADEC</i> terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam materi soal cerita kelas III SD ALMADANY	Memberikan tes yang berisi pemecahan masalah	Lembar tes pemecahan masalah berupa <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	Teknik analisis statistik inferensial