

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang menggunakan data berupa angka-angka kemudian diberikan penekanan terhadap pengukuran hasil yang objektif dengan disertai analisis statistik (Balaka, 2022). Penelitian eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat (Arsyam & M. Yusuf Tahir, 2021).

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design*. *Quasi Experimental Design* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menentukan hubungan sebab-akibat yang dimana penelitiannya terbagi menjadi dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Desain ini juga memberikan fakta di lapangan yang berkaitan dengan masalah yang diangkat menggunakan angka. Desain ini melakukan dua kali pengukuran, yaitu *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* adalah pengukuran pertama untuk melihat kemampuan sebelum diberikan treatment model pembelajaran *Discovery Learning*. Sedangkan *post-test* adalah pengukuran kedua untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika khususnya pada materi pembagian dua digit setelah diterapkannya model *Discovery Learning*.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

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

Sumber : (Sugiyono, 2018)

Keterangan :

O₁ = *Pre-test* pada kelas eksperimen

O₂ = *Post-test* pada kelas eksperimen

O_3 = *Pre-test* pada kelas kontrol
 O_4 = *Post-test* pada kelas kontrol
 X = *Treatment* pada kelas eksperimen

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di :

Nama Sekolah : SD ALMADANY
Alamat Sekolah : Perum Griya Karya Giri Asri (GKGA) Blok
T/11Kedayang, Kebomas, Gresik.
Kelas : IV (Empat)
Semester : 1 (Ganjil)
Tahun Ajaran : 2024/2025

C. Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti memilih subjek penelitian pada siswa kelas IV Sekolah Dasar Alam Muhammadiyah Kedayang (SD ALMADANY) tahun ajaran 2024/2025 yang terdiri dari 2 kelas, kelas 4A berjumlah 27 siswa dan kelas 4B dengan jumlah 27 siswa. Jumlah keseluruhan siswa pada kelas IV adalah 54 siswa. Peneliti menggunakan seluruh populasi yang ada di kelas IV, akan tetapi setiap kelas diberi *treatment* yang berbeda. Kelas IV A sebagai kelas kontrol dengan menggunakan metode ceramah dan kelas IV B sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. Pemilihan kelas yang diberikan *treatment*, dipilih secara acak menggunakan alat bantu *Spin Wheel*.

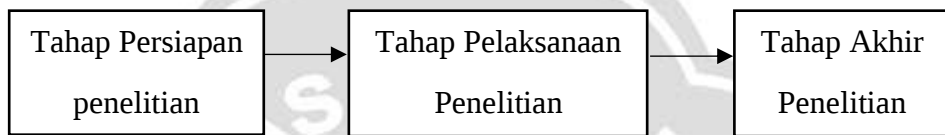
D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah sifat, atribut, nilai, atau kegiatan yang diukur dan memiliki nilai yang berbeda antara satu subjek dengan subjek lainnya yang telah peneliti tetapkan untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu sebagai berikut :

1. Variabel bebas (X) : Variabel yang memberikan pengaruh, yaitu penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning*.
2. Variabel Terikat (Y) : Variabel yang dipengaruhi variabel bebas, yaitu kemampuan pemahaman konsep matematika materi pembagian

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan melibatkan wali kelas IV sebagai guru (pengajar) sedangkan peneliti sebagai observer. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif, dimana data yang didapatkan akan lebih lengkap, kredibel, dan terstruktur sehingga tujuan dalam penelitian ini dapat dicapai dengan baik. Prosedur dalam penelitian ini mengikuti penelitian dari (Fanani et al., 2024) yang terdiri dari 3 tahap, yaitu tahap persiapan penelitian, tahap pelaksanaan penelitian, dan tahap akhir penelitian.



Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan Penelitian
 - a. Meminta izin kepada kepala sekolah SD Almadany untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
 - b. Melakukan wawancara kepada guru kelas IV untuk mengetahui kondisi siswa yang akan dijadikan subjek penelitian
 - c. Merumuskan masalah dari hasil wawancara yang telah dilakukan
 - d. Membuat kisi-kisi instrumen penelitian.
 - e. Membuat instrumen penelitian berupa tes pemahaman konsep
 - f. Menentukan sampel penelitian
 - g. Mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa modul ajar, materi pembelajaran, alat atau media pembelajaran, dan lembar kerja siswa yang berupa *pre-test* dan *post-test* yang tervalidasi
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian
 - a. Memberikan *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan kognitif awal siswa
 - b. Melakukan penelitian terkait proses pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* di kelas eksperimen dan model ceramah di kelas kontrol

- c. Memberikan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep materi pembagian siswa pada kedua kelas.
3. Tahap Akhir Penelitian
 - a. Menganalisis dan mengolah data-data hasil penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - b. Menarik kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.
 - c. Menyusun laporan penelitian.

F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti pada penelitian penggunaan model pembelajara *Discovery Learning* adalah sebagai berikut :

a. Tes Pemahaman Konsep

Tes Pemahaman Konsep adalah alat penelitian yang terdiri dari sekumpulan pertanyaan, latihan, atau alat lainnya untuk mengukur tingkat kemampuan seseorang. Tes pemahaman konsep dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terdiri dari tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*). *Pre-test* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum dilakukan treatment, sedangkan *post-test* diberikan sesudah dilakukan treatment untuk mengukur perubahan kemampuan.

b. Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data melalui pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Teknik yang digunakan yaitu menggunakan lembar observasi untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran dengan model *Discovery Learning*. Lembar observasi dinilai oleh observer ketika pembelajaran berlangsung dengan menggunakan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang tersedia.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning*, sebagai berikut :

a. Lembar Tes Pemahaman Konsep

Lembar tes pemahaman konsep dalam penelitian ini adalah tes tulis yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab siswa dengan memberikan jawaban tertulis. Peneliti menggunakan tes tulis berupa lembar *pre-test* dan *post-test*. Pemberian *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan treatment pada kedua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan pemberian lembar *post-test* untuk mengetahui pemahaman konsep materi pembagian dua digit siswa setelah diberikan model pembelajaran *Discovery Learning* pada kelas eksperimen dan pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Tes yang diberikan pada penelitian ini berbentuk uraian sebanyak 6 butir soal. Setiap jawaban memiliki skor 0 - 4. Indikator penilaian pemahaman konsep siswa menggunakan indikator milik Kilpatrick. Instrumen berupa lembar tes pemahaman konsep yang akan digunakan dalam penelitian ini akan di validasikan terlebih dahulu dengan cara uji coba pada sekolah yang bukan menjadi tempat penelitian.

Peneliti menyusun 6 butir soal yang akan digunakan pada uji coba tahap I, kemudian hasil dari uji coba tersebut di hitung dengan teknik korelasi *product moment* (Uji Validitas) untuk menentukan apakah setiap butir soal tersebut bernilai valid atau tidak. Apabila pada uji coba tahap I dihasilkan item-item yang belum valid, maka peneliti akan melakukan uji coba tahap II sampai didapatkan instrumen yang bernilai valid. Sebelum instrumen tersebut digunakan, peneliti akan melakukan uji coba instrumen

menggunakan uji validitas dan reliabilitas untuk membantu peneliti dalam mengevaluasi kualitas dari instrumen yang akan digunakan.

b. Lembar Observasi

Lembar observasi yang digunakan untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh wali kelas dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* yang bertujuan untuk mengamati setiap tahapan-tahapan dalam proses pembelajaran. Lembar observasi berisikan capaian keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*, yang akan dinilai oleh peneliti sebagai observer ketika proses pembelajaran berlangsung. Sebelum lembar observasi digunakan dalam penelitian, peneliti terlebih dahulu akan memvalidasikan lembar observasi kepada validator untuk memastikan kevalidan dari instrumen tersebut.

3. Uji Coba Instrumen

Sebelum instrumen digunakan, maka peneliti terlebih dahulu melakukan uji coba instrumen tes yang dilakukan untuk mendapatkan persyaratan soal *pre-test* dan *post-test* dengan menggunakan uji validitas dan reliabilitas, sebagai berikut :

a. Uji Validitas

Uji coba instrumen tes dilakukan agar mendapatkan persyaratan instrumen tes yaitu validitas. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur secara tepat. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik korelasi *product moment* dengan bantuan aplikasi SPSS versi 15.0. keputusan pengujian validitas butir soal menggunakan taraf signifikansi 5%. Jika nilai Sig. < 0,05, maka item pernyataan tersebut dinyatakan valid. Jika nilai Sig. > 0,05, maka item pernyataan tersebut dinyatakan tidak valid.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah serangkaian pengukuran yang menunjukkan konsistensi dari alat ukur dalam mengukur gejala yang sama di lain kesempatan. Instrumen yang dikatakan reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Untuk menghitung reliabilitas soal tes, peneliti menggunakan *Cronbach's Alpha* dengan bantuan aplikasi SPSS versi 15.0. Item dinyatakan reliabel apabila *Cronbach's Alpha* $> 0,6$ jika *Cronbach's Alpha* $< 0,6$ maka dinyatakan tidak reliabel.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Analisis data digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap pemahaman konsep pembagian. Teknik analisis data statistik deskriptif dan inferensial. Berikut adalah beberapa teknik analisis data penelitian :

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif merupakan metode yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan kemampuan pemahaman konsep siswa yang telah diberikan treatment yaitu penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning*. Kemampuan pemahaman konsep tersebut akan dibandingkan pada siswa sebelum diberikan treatment berupa penggunaan model *Discovery Learning*.

a. Analisis Data Pemahaman Konsep Matematika

Analisis keefektifan dilakukan dengan menggunakan tes pemahaman konsep matematika. Analisis dilakukan dengan tahap sebagai berikut :

- 1) Menghitung nilai hasil tes pemahaman konsep (N) dengan melihat penskoran skor pada tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Pedoman Skor
Kemampuan Pemahaman Konsep

Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Skor				
		0	1	2	3	4
Menyatakan ulang konsep	Menguraikan pembagian dan memberikan contoh (1)	Tidak ada jawaban	Ada jawaban namun salah dan tidak memberikan contoh	Ada jawaban namun salah dan memberikan contoh yang salah	Ada jawaban namun salah dan memberikan contoh yang benar	Ada jawaban namun benar dan memberikan contoh yang benar
Mengklasifikasi berbagai objek berdasarkan konsep matematika	Menguraikan operasi pembagian yang habis dibagi suatu bilangan dan yang tidak habis dibagi suatu bilangan yang telah ditentukan (5)	Tidak ada jawaban	Ada jawaban namun salah dan tidak mengelompokkan objek	Ada jawaban benar dan tidak mengelompokkan objek	Ada jawaban benar dan tidak mengelompokkan objek	Ada jawaban dan mengelompokkan objek
Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari	Memberikan contoh bentuk pembagian (2)	Tidak ada jawaban	Ada jawaban namun salah semua	Ada jawaban yang benar	Ada jawaban yang benar	Ada jawaban yang benar
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal	Memecahkan masalah dari suatu cerita kedalam bentuk pembagian bersisa (6)	Tidak ada jawaban	Tidak menggunakan cara dan hasil jawaban salah	Tidak menggunakan cara dan hasil jawaban benar	Menggunakan cara namun hasil jawaban salah	Menggunakan cara dan hasil jawaban benar
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi	Memecahkan masalah ke dalam bentuk pembagian dari suatu gambar (4)	Tidak ada jawaban	Tidak menggunakan cara, hasil jawaban salah dan tidak menyajikan gambar	Menggunakan cara namun salah, hasil jawaban salah dan tidak menyajikan gambar	Menggunakan cara, jawaban benar dan tidak menyajikan gambar	Menggunakan cara, hasil jawaban benar dan menyajikan gambar

Menerapkan konsep secara algoritma	Menganalisis kesalahan algoritma pembagian (3)	Tidak ada jawaban	Tidak menemukan kesalahan dan tidak ada perbaikan	Tidak menemukan kesalahan dan hasil perbaikan benar	Menemukan kesalahan namun hasil perbaikan salah	Menemukan kesalahan dan hasil perbaikan benar
------------------------------------	--	-------------------	---	---	---	---

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

$$N = \frac{R}{S} \times 100$$

Keterangan :

N = Nilai yang dicari

R = Jumlah skor dari soal yang dijawab benar

S = Skor Maksimum

- 2) Menentukan kategori nilai kemampuan pemahaman konsep dapat dilihat pada tabel 3.3.

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 3.3 kemampuan pemaaman konsep dalam materi pembagian mata pelajaran matematika, dapat diartikan bahwa siswa yang memiliki nilai di bawah 70, maka nilai tersebut dapat dikategorikan sebagai nilai di bawah KKM atau kurang. Dari tabel di atas, telah di terapkan di SD Almadany yang memliki standarisasi (KKM) nilai yang sama, yaitu 70.

b) Analisis Data Observasi

Data hasil observasi selama kegiatan pembelajaran berlangsung dianalisis dan dideskripsikan. Analisis lembar observasi yang akan diisi oleh peneliti sebagai observer yaitu dilakukan dengan cara memberikan respon dengan skala likert 4

gradasi, serta terdapat kolom komentar. Pada skala likert terdiri empat pilihan, yaitu sangat baik, baik, cukup, dan kurang. Jumlah skor penlian pada lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran akan dihitung menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Sumber : (Sugiyono, 2018)

Tabel 3. 4 Kriteria Tingkat Aktivitas Guru

Skor	Kriteria
85% - 100%	Sangat Baik
65% - 84%	Baik
55% - 64%	Cukup
0% - 54%	Kurang

Sumber : (Sugiyono, 2018)

2. Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diperlakukan untuk populasi. Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran *Discovery Learning* sebagai berikut :

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dipakai untuk mengetahui data penelitian yang diperoleh apakah berdistribusi normal atau tidak. Peneliti menggunakan normalitas karena ingin mengetahui data antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa dalam distribusi normal atau tidak. Untuk mengetahui normalitasnya, penelitian ini menggunakan Uji *Kolmogorov smirnov* dengan SPSS versi 15.0. jika nilai Sig. > 0,05 maka dikatakan berdistribusi normal dan jika Sig. < 0,05 dapat dikatakan tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah dua sampel yang telah diambil memiliki varian yang sama atau tidak. Dua sampel tersebut dikatakan varian yang sama jika nilai signifikan atau nilai probabilitasnya $> 0,05$. Sedangkan jika nilai signifikan atau probabilitasnya $< 0,05$ maka sampel tersebut tidak sama. Penelitian ini menggunakan uji *homogenitas levene* dalam SPSS versi 15.0 karena uji *homogenitas levene* digunakan untuk menilai kesetaraan varian untuk variabel yang menghitung dua kelompok atau lebih. Dalam penelitian ini ada dua kelompok, yaitu eksperimen dan kontrol.

c. Uji Hipotesis

Jika hasil uji normalitas dan homogenitas itu normal dan homogen, maka uji hipotesis dilakukan dengan uji parametrik atau uji-t (*independent sample*). Jika hasil uji normalitas dan homogenitas itu tidak normal dan homogen, maka uji hipotesis dilakukan dengan uji non parametrik yaitu dengan menggunakan uji *mann whitney test* pada aplikasi SPSS versi 15.0. Hipotesis pada penelitian ini yaitu :

H_0 : Tidak terdapat pengaruh pada pemahaman konsep materi pembagian dua digit mata pelajaran matematika antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Discovery Learning* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode ceramah.

H_a : Terdapat pengaruh pada pemahaman konsep materi pembagian dua digit mata pelajaran matematika antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Discovery Learning* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode ceramah.

Adapun kriteria pengambilan keputusan pada uji hipotesis sebagai berikut :

- a) Apabila nilai signifikansi (Sig) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya terdapat pengaruh pemahaman konsep siswa kelas kontrol dan eksperimen.
- b) Apabila nilai signifikansi (Sig) $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep siswa kelas kontrol dan eksperimen.

Pengambilan kesimpulan mengenai ada atau tidaknya pengaruh penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap pemahaman konsep materi pembagian dua digit didasarkan pada hasil yang dilakukan yaitu :

- a) Apabila pada uji hipotesis menyatakan H_0 ditolak dan H_a diterima, maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap pemahaman konsep materi pembagian dua digit.
- b) Apabila pada uji hipotesis menyatakan H_0 diterima dan H_a ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap pemahaman konsep materi pembagian dua digit.