

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Tempat dimana penelitian dilaksanakan adalah di MI Darul Ulum yang beralamat di Dusun Rangkah Desa Ngujungrejo Kecamatan Turi Kabupaten Lamongan tepatnya di kelas IV yang berjumlah 23 siswa.

2. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada tahun ajaran 2022/2023 dari tahap penyusunan sampai penulisan laporan. Penelitian ini berlangsung pada bulan Oktober sampai Mei pada Tahun ajaran 2022/2023.

Tabel 3.1 Waktu Pelaksanaan Penelitian

No	Keterangan	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni
1.	Observasi Sekolah									
2.	Penyusunan Proposal									
3.	Seminar Proposal									
4.	Penelitian dan Penyusunan Skripsi									
5.	Sidang Skripsi									

B. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian dapat dicirikan sebagai perkembangan dan pemecahan informasi yang diselesaikan secara efisien dalam mencapai tujuan. Penelitian kali ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang mana pada metode penelitian ini data yang diperoleh berupa angka (score atau nilai) atau pernyataan-pernyataan yang dinilai dan dianalisis dengan analisis statistik. Pendekatan dengan metode kuantitatif merupakan sebagai suatu strategi

eksplorasi yang induktif, tidak biasa dan logis dimana informasi yang didapat berupa angka-angka atau penjelasan yang dianalisis dengan analisis statistik.¹

Pendekatan Penelitian kuantitatif bertujuan untuk menjelaskan sebab perubahan dan mencari hubungan dalam fakta sosial yang ada. Desain penelitian kuantitatif ini dilakukan menggunakan angka secara terstruktur dan tes terkontrol. Dalam penelitian kuantitatif menggunakan instrumen formal, standar dan bersifat mengukur. Pendekatan penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis eksperimen. Penelitian eksperimen akan menjadi penelitian dengan pengendalian antar variabel, kelompok kontrol, pemberian perlakuan atau latihan pengendalian dan hasil pengujian.²

Penelitian ini juga dapat diartikan sebagai bentuk penelitian percobaan yang berusaha untuk mengisolasi dan melakukan kontrol terhadap setiap kondisi yang relevan dengan situasi yang diteliti.³ Dalam kajian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *group investigation* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV MI Darul Ulum. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis eksperimen tipe *The One Group Pretest-Posttest Design*, yang merupakan rencana dalam penelitian dimana terdapat *pre-test* (sebelum diberi perlakuan) dan *post-test* (setelah diberikan perlakuan).⁴ Rumus *One Group Pre-test Post-test Design* ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$O_1 \times O_2$$

Keterangan:

O_1 = Nilai *Pre-test* (sebelum penerapan Model *Group Investigation*)

X = Penggunaan Model *Group Investigation*

O_2 = Nilai *Post-test* (sesudah penerapan Model *Group Investigation*)

¹ Iwan Hermawan, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif Dan Mixed Methode* (Kuningan: Hidayatul Quran Kuningan, 2019), 16.

² I Made Laut Mertha Jaya, *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif* (Yogyakarta: Anak Hebat Indonesia, 2020).

³ Ibid.

⁴ Risza Ivadliatu Nurrohma and Gede Agus Yudha Prawira Adistana, "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Media E-Learning Melalui Aplikasi Edmodo Pada Mekanika Teknik," *Jurnal Ilmu Pendidikan* 3, no. 4 (2021): 1199–1209.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Menurut Sugiyono Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁵ Jadi populasi merupakan keseluruhan objek yang berkualitas dan memiliki karakteristik dan dapat dipelajari sehingga bisa ditarik sebuah kesimpulan. Berdasarkan uraian tersebut, populasi yang diambil sebagai objek penelitian adalah siswa kelas IV MI Darul Ulum yang berjumlah 23 siswa.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian penting untuk jumlah dan kualitas yang digerakkan oleh suatu populat. Sampel dapat digunakan sebagai instrumen untuk mengumpulkan informasi agar dapat dilihat sudah tepat atau tidak data tersebut. Teknik sampel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengujian sampling jenuh. Menurut Sugiyono, sampling jenuh dicirikan sebagai prosedur pemeriksaan penentuan sampel dari anggota populasi yang digunakan sebagai uji atau sampel.⁶

Penelitian ini menggunakan teknik *Sampling Jenuh* merupakan teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel, Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel.⁷ Pada penelitian ini yang dijadikan sampel adalah seluruh siswa kelas IV MI Darul Ulum yang berjumlah 23 siswa. Terdiri dari 13 siswa laki-laki dan 10 siswa Perempuan.

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2018), 14.

⁶ Virlia Alvionita Candra and Amiartuti Kusmaningtyas, "Pengaruh Kepuasan Kerja Karyawan Terhadap Turnover Intention Pt. Prodia Widyahusada Tbk, Wilayah Vi Divisi Pelayanan," *Jurnal Ekonomi Manajemen* 2, no. 1 (2020): 1–12.

⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*.

D. Sumber dan Jenis Data

1. Sumber Data

Sumber data merupakan informasi yang menjadi bahan baku penelitian untuk diolah. Sumber data juga merupakan subjek dimana data dapat diperoleh.⁸ Penelitian ini menggunakan data dari sumber data sebagai berikut:

a. Sumber Data Primer

Sumber Data Primer merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian atau yang bersangkutan yang memerlukannya.⁹ Data primer pada penelitian ini adalah hasil belajar Matematika yang bersumber dari siswa kelas IV MI Darul Ulum, Uji Instrumen tes, dan Uji hipotesis.

b. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan dari sumber-sumber yang telah ada.¹⁰ Data sekunder pada penelitian ini adalah hasil wawancara, observasi dan dokumen-dokumen yang bersumber dari pihak sekolah MI Darul Ulum dan Guru Matematika kelas IV MI Darul Ulum.

2. Jenis Data

a. Data kuantitatif

Data Kuantitatif merupakan data yang dikerjakan setelah semua data terkumpul dan biasanya berupa angka-angka.¹¹ Data kuantitatif yang diuji dalam penelitian ini adalah data yang berupa angka yakni mengenai hasil belajar Matematika siswa kelas IV MI Darul Ulum, hasil validasi, reliabilitas, uji prasyarat, uji tes, dan uji hipotesis.

⁸ Velani Arum Kusuma, *Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading And Composition (Circ) Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik Di Mi Wahid Hasyim Bakung Udanawu Blitar, IAIN Tulungagung*, vol. 8 (Tulungagung, 2020).

⁹ Rusydi and M. Fadhli, *Statistik Pendidikan* (Medan: CV Widya Puspita, 2018).

¹⁰ Ibid.

¹¹ Wijaya Heru Santosa, "Peningkatan Kompetensi Analisis Data Kuantitatif Pada Mahasiswa Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Jigsaw Ii," *Caraka* 4, no. 2 (2018): 1.

b. Data Kualitatif

Data kualitatif adalah bentuk kata yang artinya bukan dalam bentuk angka. Data tersebut didapatkan dari teknik pengumpulan data berupa dokumen dan wawancara.¹² Data penelitian ini diperoleh dari hasil wawancara, observasi dan dokumen-dokumen yang bersumber dari pihak sekolah dan guru mata pelajaran Matematika kelas IV MI Darul Ulum.

E. Variabel dan Indikator Penelitian

1. Variabel

Menurut Rachmat Trijono variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.¹³ Penelitian ini terdiri atas dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

a. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah salah satu variabel yang mempengaruhi atau menyebabkan perubahan pada berbagai variabel.¹⁴ Model *Group Investigation* menjadi variabel bebas dalam penelitian ini.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah salah satu variabel yang dipengaruhi dan dimaknai oleh variabel bebas.¹⁵ Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika.

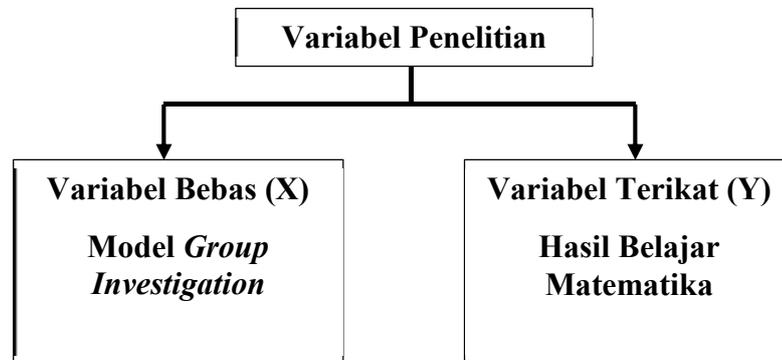
¹² Dwi Oktavia, *Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Terhadap Hasil Belajar Fiqih Di Kelas V MI Al-Hidayah* (Lamongan: Skripsi Universitas Islam Lamongan, 2020).

¹³ Rachmat Trijono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: Papas Sinar Sinanti, 2018).

¹⁴ Slamet Riyanto and Aglis Andhita Hatmawan, *Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian Di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan Dan Eksperimen* (Sleman: Deepublish, 2020).

¹⁵ Maria Magdalena Minarsih, "Strategi Perusahaan Dalam Penanganan Berkurangnya Fokus Pegawai Di Kecamatan Gunungpati," *Jurnal Ilmu Manajemen dan Akuntansi Terapan (JIMAT)* 10, no. 2 (2019): 149–166.

Adapun variabel dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Hubungan Antar Variabel

2. Indikator Penelitian

Indikator merupakan hal normatif sebagai penilaian pada kondisi masalah tertentu. Indikator Model *group investigation* dapat dilihat dibawah ini:

Tabel 3.2 Indikator Model *Group Investigation*

No.	Indikator Penelitian
1.	Mengidentifikasi topik dan pengorganisasian Kelompok
2.	Menyiapkan tugas kelompok
3.	Membangun investigasi dan memberikan tanggapan
4.	Mengelola laporan akhir dan penyampaian
5.	Melakukan Presentasi dan tanya jawab
6.	Merumuskan hasil evaluasi

Tabel 3.3 Indikator Hasil Belajar Matematika

No.	Indikator Hasil Belajar Matematika
1.	3.1.1 Menganalisis macam-macam segi banyak beraturan dan tidak beraturan (C4)
2.	3.1.2 Membuktikan sifat-sifat segi banyak beraturan dan tidak beraturan (C5)
3.	3.2.1 Menguraikan arti dari persegi, persegi panjang dan segitiga (C4)
4.	3.2.2 Menemukan keliling daerah persegi, persegi panjang dan segitiga (C6)
5.	3.2.3 Membuktikan luas daerah persegi, persegi panjang dan segitiga (C5)

No.	Indikator Hasil Belajar Matematika
6.	3.3.1 Menganalisis sifat-sifat garis sejajar, garis berpotongan, dan garis berimpit (C4)
7.	3.3.2 Merumuskan hubungan antar garis sejajar, garis berpotongan, dan garis berimpit (C6)

F. Uji Validitas dan Reliabilitas

1. Validitas Instrumen Penelitian

Validitas merupakan ukuran ketepatan antara data yang terjadi pada subjek penelitian dengan kemampuan yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Dalam penelitian kuantitatif, jika tidak terdapat perbedaan antara isi yang dilaporkan peneliti dengan kondisi objek penelitian yang sebenarnya, maka data tersebut dapat dinyatakan valid.¹⁶ Uji validitas adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui keabsahan/ketepatan/kecermatan suatu item pertanyaan dalam mengukur variabel yang diteliti, suatu item pernyataan disebut valid, apabila mampu melakukan pengukuran sesuai dengan apa yang seharusnya diukur.

a. Validitas Ahli

Pada Validitas Ahli yang divalidasi dalam instrumen penelitian yaitu:

1) Validitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Pada instrumen penelitian ini, dilakukan pengujian validitas isi instrumen dengan meminta pendapat dari ahli (judgment expert). Instrumen penelitian dalam penelitian ini, yang di validasi yaitu perangkat pembelajaran berupa silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Variabel RPP dan silabus penelitian ini menggunakan 1 validator dan uji coba untuk mengukur kevalidan RPP, menggunakan rumus skala likert dengan mengolah data menjadi presentase dengan rumus sebagai berikut:¹⁷

$$P = \frac{\sum}{\sum x} \times 100$$

¹⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2019), 175.

¹⁷ Ibid, 176.

Keterangan :

P : Presentase Kelayakan.

Σ : Jumlah skor jawaban validator

ΣX : Jumlah skor maksimal

Dari rumus diatas, kemudian dikategorikan sesuai standart skala likert sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Uji Validitas Ahli

Skor	Kategori	
80-100	A (Baik Sekali)	Dapat digunakan tanpa revisi
60-79	B (Baik)	Dapat digunakan dengan revisi kecil
56-65	C (Cukup)	Dapat digunakan dengan revisi
40-55	D (Kurang)	Dapat digunakan dengan revisi
30-39	E (Gagal)	Tidak dapat digunakan

2) Validitas Instrumen Tes

Validitas instrumen tes atau disebut dengan butir soal adalah uji yang dimaksud untuk mengetahui sejauh mana alat pengukuran itu mampu mengukur apa yang ingin diukur. Dari uji ini dapat diketahui apakah item-item pertanyaan yang diajukan dalam soal dapat digunakan untuk mengukur keadaan responden yang sebenarnya dan menyempurnakan soal tersebut. Validitas menunjukkan sejauh mana perbedaan yang dihadapkan melalui alat pengukuran mencerminkan perbedaan yang sesungguhnya diantara responden yang diteliti.¹⁸

Validitas Butir Soal dihitung dengan rumus product moment, antara skor butir soal dengan skor total. Validitas dalam penelitian ini menggunakan korelasi pearson product moment karena data yang dikorelasikan adalah data interval dengan data interval untuk mencari arah dan kekuatan hubungan antara variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y).¹⁹ Dengan pengambilan keputusan jika, $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka butir soal dinyatakan valid. Namun jika $T_{hitung} \leq T_{tabel}$ maka butir

¹⁸ Agung Edy Wibowo, *Aplikasi Praktik SPSS Dalam Penelitian* (Yogyakarta: Gava Media, 2018).

¹⁹ Ibid, 178.

soal dinyatakan tidak valid. Kriteria pengujian apabila R hitung > R tabel dengan $\alpha = 0,05$ maka alat ukur tersebut dinyatakan valid, dan sebaliknya.²⁰

Rumus Korelasi *Product Moment*²¹

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2] [N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:

rx_y = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

x = Skor variabel (jawaban responden)

y = Skor total dari variabel (jawaban responden)

N = Banyaknya objek (jumlah sampel yang diteliti)

Selanjutnya, koefisien korelasi dapat diinterpretasikan ke dalam klasifikasi koefisien reliabilitas.

Tabel 3.5 Kategori Kevalidan Butir Soal

Interval Skor	Kategori Kevalidan
4	Valid
3	Cukup Valid
2	Kurang Valid
1	Tidak Valid

Rumus T-Hitung *Product Moment*²²

$$t_{hitung} = r \frac{\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

t = Nilai t hitung

r = Koefisien Korelasi

n = Jumlah Responden²³

²⁰ Putri Rika Amalia, *Pengaruh Model Role Play Terhadap Hasil Belajar Siswa Pembelajaran Tematik Kelas IV MI Mathlabul Huda Babat* (Lamongan: Universitas Islam Lamongan, 2020).

²¹ Ibid.

²² Suyetno, *Kuantitatif Pendidikan*, 1998.

²³ Febrianawati Yusuf, "Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif," *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmu Kependidikan* Vol.07, no. No.01 (n.d.): 20.

b. Validitas Non Responden

Validitas non responden adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.²⁴ Pada instrumen penelitian ini validitas non responden diberikan kepada siswa yang telah menerima materi yang telah dipelajari yang akan diujikan.

2. Reliabilitas

Reliabilitas merupakan tingkat atau derajat konsistensi arti suatu instrumen atau juga diartikan ketepatan hasil pengukuran pada sampel yang sama pada waktu yang berbeda.²⁵ Reliabilitas instrumen merupakan syarat pengujian validitas instrumen, karena itu instrumen yang valid pasti reliabilitas instrumen perlu dilakukan. Tes hasil belajar dianggap memberikan hasil yang relatif konsisten. Perhitungan reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan Cronbach's Alpha dengan bantuan aplikasi SPSS versi 25 yang digunakan untuk menguji reliabilitas suatu instrumen bentuk tes objektif dan uraian.

Rumus *Cronbach's Alpha*

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

n = Banyaknya butir soal

$\sum si^2$ = Jumlah Varian total

s_t^2 = Varian Total

Suatu instrumen dikatakan reliabel apabila koefisien reliabilitas $< 0,60$ maka instrumen tersebut tidak reliabel.²⁶

²⁴ Jasmalinda, "Pengaruh Citra Merek Dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Motor Yamaha Di Kabupaten Padang Pariaman.," *Jurnal Inovasi Penelitian* 1, no. 10 (2021): 2199–2205.

²⁵ Dyah B and Agustinus B, *Validitas Dan Reliabilitas Penelitian* (Jakarta: Mitra Wacana Media, 2018).

²⁶ Ibid.

Tabel 3.6 Kriteria koefisiensi Reliabilitas

Koefisiensi Reliabilitas	Interprestasi
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang atau cukup
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq R < 1,00$	Sangat Tinggi

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian diperlukan untuk mendapatkan data dari sumber data, peneliti memakai teknik wawancara, observasi, tes dan beberapa dokumentasi dalam mengumpulkan data. Demikian dilaksanakan ketika kegiatan dan kondisi yang sesuai dengan penelitian sejak dimulainya peneliti sampai tahap selesainya penelitian.

1. Lembar Observasi

Pada buku Sugiyono, Sutrisno Hadi menyatakan bahwasanya observasi merupakan suatu proses kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis dua diantaranya yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.²⁷ Dengan demikian, observasi merupakan proses mengamati suatu objek yang sedang melakukan aktivitas sehingga didapatkan hasil yang dibutuhkan. Dalam penelitian ini observasi dilakukan untuk mengetahui bagaimana proses kegiatan belajar siswa terhadap proses pembelajaran.

2. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang apabila ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil. Wawancara dapat dilakukan dengan dua cara yaitu:

²⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.

- a. Secara terstruktur digunakan sebagai teknik pengumpulan data, bila peneliti atau pengumpul data telah mengetahui dengan pasti tentang informasi apa yang akan diperoleh.
- b. Tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya.²⁸

Adapun wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur dengan informan guru Matematika Kelas IV MI Darul Ulum. Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui dan memahami permasalahan yang dialami oleh siswa serta memberikan solusi.

3. Dokumentasi

Dokumentasi ditunjukkan untuk mendapatkan data secara langsung dari lokasi penelitian, terdiri dari buku yang relevan, peraturan, foto, laporan kegiatan, dan data yang sesuai dengan penelitian.²⁹ Dokumentasi merupakan cara yang dipakai untuk mendapatkan informasi dari berbagai sumber informasi baik tertulis ataupun dokumen yang terdapat pada responden atau lokasi dimana responden tersebut melakukan kegiatan sehari-hari atau bertempat tinggal.

Pada penelitian ini teknik dokumentasi dilakukan untuk memperoleh dokumen yang terdapat pada objek penelitian, seperti halnya profil sekolah tersebut, daftar hasil belajar siswa dan berbagai hal yang dibutuhkan untuk penelitian ini. Teknik dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang jumlah siswa, nilai hasil belajar pada pelajaran Matematika kelas IV MI Darul Ulum.

4. Tes Hasil Belajar

Tes merupakan paket pertanyaan yang dipakai untuk menghitung kadar keterampilan intelegensi, pengetahuan, atau bakat yang dimiliki

²⁸ Ibid, 137.

²⁹ Sari, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Learning Tipe RTE Terhadap Hasil Belajar IPA Terpadu Kelas V MIN 11 Bandarlampung."

oleh individu atau kelompok.³⁰ Alat penelitian tes ini berisikan beberapa pertanyaan yang disampaikan kepada para siswa guna untuk mendapatkan suatu jawaban dalam bentuk tes tulis. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan tes tulis berupa butir soal yang berbentuk pilihan ganda dan uraian.

Pada penelitian ini tes tulis diberikan sebanyak dua kali yakni sebelum penerapan model *group investigation* dan sesudah penerapan model *group investigation*. *Pre-test* ini dilakukan sebelum adanya perlakuan sedangkan *Post-test* dilakukan sesudah adanya perlakuan atau untuk mengetahui pengaruh dari model *group investigation*.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian kuantitatif diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam proposal.³¹ Analisis data adalah proses penelitian untuk merumuskan dan menjelaskan masalah baik itu sebelum dan sesudah terjun kelapangan untuk mengetahui variabel yang hendak diteliti. Teknik analisis data bertujuan untuk mencari dan mengetahui bagaimana pengaruh model *group investigation* terhadap hasil belajar pembelajaran matematika kelas IV MI Darul Ulum.

1. Analisis Instrumen Tes

a. Daya Beda

Uji daya pembeda memiliki fungsi yaitu mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan peserta didik yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan peserta didik yang tergolong kurang atau lemah prestasinya. Tes dikatakan tidak memiliki daya pembeda jika tes tersebut diujikan pada anak berprestasi tinggi tetapi hasilnya rendah,

³⁰ Ibid.

³¹ Rina Febriana, *Evaluasi Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2019), 128.

dan jika diujikan kepada anak yang lemah tetapi hasilnya tinggi.³² Daya beda merupakan kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan yang berkemampuan rendah.

Rumus Daya Beda Tipe Objektif³³

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A}$$

Keterangan:

IB = Jumlah Skor ideal kelompok atas

JB_A = Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar

JB_B = jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar

JS_A = jumlah siswa kelompok atas

Rumus Daya Beda Tipe Soal Uraian³⁴

$$DP = \frac{s_a - s_b}{I_a}$$

Keterangan:

s_a = Jumlah skor kelompok atas

s_b = Jumlah skor kelompok bawah

I_a = Jumlah skor ideal kelompok atas

Tabel 3.7 Klasifikasi Daya Pembeda

Koefisien	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,00 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

³² Fiyya Izzatul Athiyah, *Pengaruh Metode Card Sort Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Tema 5 Subtema 1 Di Kelas III MI Mathlabul Huda Karangsembang Babat* (Lamongan: Universitas Islam Lamongan, 2020), 67.

³³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.

³⁴ Suyetno, *Kuantitatif Pendidikan*.

b. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran memiliki arti yaitu pengujian yang ditujukan untuk melihat tingkat kesulitan dari butir soal. Setiap butir soal tentunya memiliki tingkat kesukaran yang berbeda. Tes kesukaran ini dapat diartikan sebagai proporsi siswa yang menjadi peserta untuk melakukan tes yang menjawab benar.³⁵ Rumus dari tingkat kesukaran adalah sebagai berikut:

Rumus Tingkat Kesukaran Soal Pilihan Ganda

$$TK = \frac{JBA+JBB}{2 \cdot JSA}$$

Keterangan:

JBA = Jumlah peserta didik kelompok atas yang menjawab benar

JBB = Jumlah peserta didik kelompok bawah yang menjawab benar

JSA = Jumlah peserta didik kelompok atas

Rumus Tingkat Kesukaran Soal Uraian

$$TK = \frac{S_a + S_b}{I_a + I_b}$$

Keterangan :

s_a = Jumlah skor kelompok atas

s_b = Jumlah skor kelompok bawah

I_a = Jumlah skor ideal kelompok atas

I_b = Jumlah skor ideal kelompok bawah

Tabel 3.8 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Koefisien	Interpretasi
TK = 0,00	Sangat Sukar
0,00 < TK ≤ 0,30	Sukar
0,31 < TK ≤ 0,70	Sedang
0,71 < TK ≤ 1,00	Mudah

³⁵ Rika Amalia, *Pengaruh Model Role Play Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pembelajaran Tematik Kelas IV MI Mathlabul Huda Babat (Universitas Islam Lamongan. 2020)*, 62 (Lamongan: Universitas Islam Lamongan, 2020), 56.

Koefisien	Interpretasi
TK = 1,00	Sangat Mudah

c. Sensitivitas Butir Soal

Sensitivitas merupakan seberapa benar soal itu dapat dibedakan tingkat kemampuan peserta didik sebelum menerima perlakuan dan setelah menerima perlakuan pembelajaran. Adapun rumus sensitivitas butir soal sebagai berikut:³⁶

Rumus Sensitivitas Butir Soal Pilihan Ganda

$$S = \frac{R_a - R_b}{N}$$

Keterangan:

S = Indeks Sensitivitas

R_a = Banyaknya siswa yang menjawab benar pada *pre-test*

R_b = Banyaknya siswa yang menjawab benar pada *post-test*

N = Banyaknya siswa yang mengikuti tes

Rumus Sensitivitas Butir Soal Uraian³⁷

$$S = \frac{\sum_1^n S_{es} - \sum_1^n S_{eb}}{N (\text{skor max} - \text{skor min})}$$

Keterangan:

S = Indeks Sensitivitas

N = Banyaknya siswa yang mengikuti tes

$\sum_1^n S_{es}$ = Jumlah skor soal *post-test*

$\sum_1^n S_{eb}$ = Jumlah skor soal *pre-test*

Skor max = Skor maksimal yang diperoleh siswa

Skor min = Skor minimal yang diperoleh siswa

Tabel 3.9 Nilai Sensitivitas Butir Soal

No.	Nilai Sensitivitas Butir Soal	Inteprestasi	Keterangan
1.	-1,00 sampai 1,00	Baik	Apabila indeks sensitivitasnya berbeda antara 0 dan 1

³⁶ Yusuf, "Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif."

³⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D.*

No.	Nilai Sensitifitas Butir Soal	Inteprestasi	Keterangan
2.	$S \geq 0,3$.	Sensitif	Butir teks sensitif terhadap pembelajaran
3.	$< 0,3$	Revisi	Butir teks tidak sensitif terhadap pembelajaran

Nilai sensitivitas butir soal yang berkisar antara -1,00 sampai 1,00 suatu soal dapat dikatakan dengan baik apabila indeks sensitivitasnya berbeda antara 0 dan 1. Butir tes dikatakan sensitif terhadap pembelajaran apabila koefisien sensitivitasnya $S \geq 0,3$. Jika nilai suatu sensitivitas butir soal $< 0,3$ butir soal maka dilakukan revisi.³⁸

2. Analisis Hasil Belajar

a. Penilaian Tes

Penilaian tes dalam penelitian ini memakai penskoran tanpa mengkoreksi suatu jawaban, yakni memberikan nilai dengan cara setiap soal yang dijawab sengan benar mendapatkan nilai satu atau terhitung pada bobot setiap soal. Skor siswa didapatkan dengan menghitung sebanyak soal yang dapat dijawab siswa dengan benar, adapun cara yang digunakan dalam penilaian ini menggunakan Rumus Penilaian Tes Pilihan Ganda dan Uraian sebagai berikut:³⁹

$$S = \frac{B}{N} \times 100 \text{ (Skala 0-100)}$$

Keterangan:

B = Jumlah jawaban yang benar

N = Jumlah butir soal⁴⁰

b. Rata-rata (Mean)

Analisis output belajar dipakai untuk mengetahui nilai rata-rata yang dihasilkan berdasarkan hasil *Pre-test* dan *Post-test* yang

³⁸ Ibid, 57.

³⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.

⁴⁰ Ibid, 58.

sudah ditetapkan pada kelas IV MI Darul Ulum, Rumus Mean seperti berikut:⁴¹

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

\bar{x} = Rata-rata (mean)

$\sum x$ = Jumlah Seluruh skor

N = Banyaknya subjek⁴²

Kemudian membuat kategori penilaian dan hasil yang didapat dikategorikan sesuai kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.10 Kriteria Hasil Belajar

Nilai	Bobot	Kriteria
85 ke atas	A	Baik Sekali
75-84	B	Baik
65-74	C	Cukup
66-64	D	Kurang
Dibawah 55	E	Sangat Kurang

c. Ketercapaian Hasil Belajar

Untuk mengetahui ketercapaian nilai hasil belajar siswa dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{R}{T} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = Persentase yang menjawab soal dengan benar

R = Jumlah yang menjawab soal dengan benar

T = Jumlah Total Tes Responden

d. N-Gain Skor

N-Gain adalah selisih antara nilai *post-test* menggunakan *pre-test*, gain memberikan data seberapa besar suatu interval dalam menaikkan

⁴¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.

⁴² Amalia, *Pengaruh Model Role Play Terhadap Hasil Belajar Siswa Pembelajaran Tematik Kelas IV MI Mathlabul Huda Babat*, 59.

pemahaman atau dominasi materi pada seseorang selesainya dilakukan intervensi. Tinggi rendahnya N-Gain bisa diklasifikasikan menjadi 3 kategori diantaranya adalah:

- 1) Pemahaman tinggi jika $g > 0,7$ atau 70%
- 2) Pemahaman sedang jika $0,7 > g > 0,3$ atau $70\% > g > 30\%$
- 3) Pemahaman rendah jika $g < 0,3$ atau $g < 30\%$ ⁴³

N-Gain memiliki rumus perhitungan nilai sebagai berikut:⁴⁴

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{Skorpostest} - \text{Skorpretest}}{\text{Skormax} - \text{Skorpretest}}$$

Keterangan:

Spostest = Skor tes akhir (Mean post)

Spretest = Skor tes awal (Mean pre)

Smax = Skor maksimal (100%)

3. Uji Prasyarat

Dalam penggunaan uji statistik parametrik dan non parametrik, perlu dilaksanakan uji persyaratan analisis. Pengujian dengan uji statistik inferensial parametrik mensyaratkan uji normalitas, uji homogenitas variansi, dan uji linearitas. Uji prasyarat analisis yang dibahas dalam penelitian ini adalah uji normalitas dari data suatu penelitian.⁴⁵

Uji normalitas adalah prosedur yang digunakan untuk menentukan apakah data berasal dari himpunan yang berdistribusi normal atau sebaran normal.⁴⁶ Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini digunakan untuk menentukan langkah pengujian selanjutnya yang akan digunakan, yaitu uji parametrik atau non parametrik.

Adapun rumus uji Normalitas adalah sebagai berikut:

⁴³ Ibid, 60.

⁴⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.

⁴⁵ Usmadi Usmadi, "Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas)," *Inovasi Pendidikan* 7, no. 1 (2020): 50–62.

⁴⁶ Nuryadi et al., *Dasar-Dasar Statistik Penelitian* (Yogyakarta: Sibuku Media, 2018), 79.

$$Z = \frac{xi - \bar{x}}{s}$$

Keterangan:

X_i = Data/skor

\bar{x} = rata-rata jumlah total skor

S = simpangan baku

Dasar pengambilan keputusan adalah jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka H_0 ditolak, jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima.⁴⁷

Untuk menentukan alat uji statistik yang tepat bagi hipotesis yang dibuat dalam mempermudah perhitungan uji normalitas maka peneliti menggunakan aplikasi SPSS versi 25 dengan kriteria taraf signifikansi yang digunakan 5% (0,05). Uji normalitas data ini menggunakan uji *Shapiro Wilk*, tujuan pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah berdistribusi normal atau tidak. Dasar pengambilan keputusan untuk menentukan normalitas data dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. Jika angka signifikansi (sig) > 0,05 maka data berdistribusi normal
- b. Jika angka signifikansi (sig) < 0.05 maka data tidak berdistribusi normal.⁴⁸

4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk dapat mengetahui ada atau tidaknya pengaruh pada Model *group investigation* dalam meningkatkan hasil belajar pembelajaran matematika siswa kelas IV di MI Darul Ulum. Uji hipotesis dalam penelitian ini jika hasil data berdistribusi normal maka menggunakan uji *Paired sample T-Test*, jika hasil data berdistribusi tidak normal maka menggunakan uji *Wilcoxon*.

- a. Uji *Paired sample T-Test*

Uji *paired sample T-Test* adalah teknik analisis komprasional yang digunakan untuk menguji kebenaran apakah ada perbedaan antara dua

⁴⁷ Suyetno, *Kuantitatif Pendidikan*.

⁴⁸ Masrukhin, *Statistik Deskriptif Dan Inferensial Aplikasi Program SPSS Dan Excel* (Kudus: Media Ilmu Press, 2014). 180

variabel atau lebih yang sedang di teliti.⁴⁹ Penggunaan uji-t dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata hasil penelitian yang telah dilakukan memenuhi syarat tertentu atau tidak, dengan ketentuan H_a diterima jika nilai signifikan sebesar $< 0,05$. Rumus uji hipotesis uji *paired sample T-Test* sebagai berikut:⁵⁰

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

Keterangan :

$\overline{x_1}$ = rata-rata sampel sebelum perlakuan

$\overline{x_2}$ = rata-rata sampel sesudah perlakuan

s_1 = simpangan rata-rata sampel sesudah perlakuan

s_2 = simpangan baku sesudah perlakuan

n_1 = jumlah sampel sebelum perlakuan

n_2 = jumlah sampel sesudah perlakuan

Adapun kriterianya:

H_0 ditolak, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

H_a diterima, jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Untuk mempermudah dalam menganalisis hasil uji *Paired Sample T-test* maka peneliti memanfaatkan aplikasi SPSS versi 25 dengan taraf signifikansi dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima atau data berdistribusi normal
- 2) Jika nilai signifikansi $\leq 0,05$ maka H_a diterima atau data tidak berdistribusi normal⁵¹

⁴⁹ Amalia, *Pengaruh Model Role Play Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pembelajaran Tematik Kelas IV MI Mathlabul Huda Babat (Universitas Islam Lamongan. 2020)*, 62.

⁵⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.

⁵¹ Yulingga Nanda Hanief and Wasis Himawanto, *Statistik Pendidikan* (Sleman: Deepublish, 2018), 109.

b. Uji *Wilcoxon Sign Rank Test*

Uji *Wilcoxon Sign Rank Test* adalah teknik analisis komprasional yang digunakan untuk menguji kebenaran apakah ada perbedaan antara dua variabel atau lebih yang sedang di teliti.⁵² Uji *Wilcoxon Sign Rank Test* merupakan metode statistika yang dipergunakan untuk menguji perbedaan dua buah data yang berpasangan, maka jumlah sampel datanya selalu sama banyaknya.⁵³ Pada statistika non parametrik uji ini memiliki kemiripan dengan uji perbedaan dua rata-rata populasi yang berkorelasi. Tanda positif dan negatif dari selisih pasangan data yang kemudian diranking inilah unsur utama yang dipergunakan dalam analisis. Jika ukuran sampel $n > 25$, maka menggunakan rumus rata-rata dan simpangan baku, rumus yang digunakan adalah:

$$\mu_r = \frac{n(n+1)}{4}$$

$$\sigma_r = \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}$$

Sehingga variabel normal standarnya dirumuskan:

$$Z = \frac{(\tau - \mu_r)}{\sigma_r}$$

Kriteria keputusan pengujiannya adalah:

- 1) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka bisa dipastikan ada perbedaan diantara kedua sampel
- 2) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka tidak ada perbedaan diantara kedua sampel yang sedang dihitung.

⁵² Nuryadi et al., *Buku Ajar Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, ed. Gramasurya (Yogyakarta, 2018).

⁵³ Wijanti Dian, "Metode Penelitian Metode Penelitian," *Metode Penelitian Kualitatif*, no. 17 (2017): 43.