

BAB III

METODE PENELITIAN

A, Pendekatan Dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Metode kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, dan digunakan untuk meneliti populasi dan sampel tertentu, pengumpulan data yang menggunakan instrumen penelitian, dan analisis data yang bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian eksperimen, karena penelitian eksperimen bersifat sistematis, logis, dan teliti dalam mengontrol variabel luar yang akan mempengaruhi jalannya eksperimen.¹ Dan bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) Pada Penguasaan Konsep IPA Kelas IV Di MI Al-Munawwaroh Kembangbahu.

Penelitian eksperimen yaitu penelitian yang dilakukan dengan uji coba atau memberikan perlakuan yang berbeda pada subjek penelitian. Menurut Ibnu dkk, metode eksperimen adalah metode penelitian yang menguji hipotesis bentuk hubungan sebab-akibat dan memanipulasi variabel independent serta menguji perubahan yang diabaikan oleh pemanipulasian. Selama memanipulasi dilakukan, peneliti harus melakukan kontrol terhadap variabel luar agar perubahan yang terjadi benar-benar sebagai akibat dari memanipulasian bukan disebabkan oleh variabel lainnya.²

Penelitian eksperimen yang ada pada perlakuan (*treatment*). Demikian metode penelitian eksperimen juga diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang dikendalikan.³

O1 X O2

Desain penelitian yang di gunakan adalah *one group pretest posttest design*. Desain ini terdapat hasil perlakuan yang lebih akurat lagi dengan membandingkan

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2014).

² Ninit Alfianika, *Metode Penelitian Pengajaran Bahasa Indonesia* (Yogyakarta: CV. Budi Utama, 2018).

³ Sugiyono. *Metode penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*

keadaan sebelum dan sesudah perlakuan, desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:

$$O_1 \text{ X } O_2$$

Keterangan:

O₁ : Nilai Pretest (Sebelum diberi perlakuan)

X : Model pembelajaran POGIL

O₂ : Nilai Posttest (sesudah diberi perlakuan)

A. Tempat Dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Adapun tempat yang akan dijadikan sebagai objek penelitian yaitu MI Al-Munawwaroh Desa Kembangbahu, Kecamatan Kembangbahu, Kabupaten Lamongan.

2. Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilakukan pada tahun pembelajaran 2022/2023, dari tahap penyusunan sampai penulisan laporan. Penelitian ini direncanakan mulai dari bulan Oktober 2022 hingga bulan Juli 2023.

Tabel 3. 1 Waktu Penelitian

Ket	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J
Observasi										
Penyusunan Laporan										

B. Populasi Dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi dalam penelitian adalah subyek yang menghasilkan informasi dalam jumlah yang banyak.⁴ Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas IV MI Al-Munawwaroh yang berjumlah 21 peserta didik.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang diharapkan dapat mewakili populasi penelitian. Agar informasi yang diperoleh dari sampel benar-benar mewakili populasi, sampel tersebut harus mewakili karakteristik populasi yang diwakilinya. Untuk memperoleh sampel yang dapat mewakili karakteristik populasi, maka diperlukan metode pemilihan sampel yang tepat. Informasi sari sampel yang baik maka akan dapat mencerminkan informasi dari populasi secara keseluruhan.

Jadi pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu menggunakan Teknik *sampling jenu* yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.⁵ Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IV MI Al-Munawwaroh yang berjumlah 21 peserta didik, yang terdiri dari 11 peserta didik laki-laki dan 8 peserta didik perempuan.

C. Sumber dan Jenis Data

1. Sumber Data

Sumber data merupakan segala sesuatu yang dapat memberikan data dan informasi. Berdasarkan dari sumbernya, data penelitian dapat dikelompokkan dalam dua jenis yaitu data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya. Data primer juga disebut sebagai data asli atau data baru yang memiliki sifat *up to date*. Untuk mendapatkan data primer, peneliti harus mengumpulkan secara langsung. Adapun sumber data primer pada penelitian ini adalah dari siswa kelas IV MI Al-Munawwaroh.

⁴ Indra Prasetia, *Metodologi Penelitian Pendekatan Teori Dan Praktik* (Medan: Umsupress, 2022). 99-100

⁵ Prasetia. *Metodologi Penelitian Pendekatan Teori Dan Praktik*. 101-105

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan peneliti dari berbagai sumber yang telah ada dan sebagai penunjang data primer. Adapun sumber data sekunder pada penelitian ini yaitu dokumen sekolah dan guru yang berhubungan dengan kebutuhan penelitian.⁶

2. Jenis Data

a. Data Kuantitatif

Data kuantitatif merupakan data yang berbentuk angka-angka atau bilangan. Sesuai dengan bentuknya, data kuantitatif dapat diolah atau dianalisis menggunakan teknik perhitungan matematika atau statistika. Adapun contoh data yang diperlukan dalam penelitian kuantitatif yaitu, jumlah siswa dan nilai pemahaman konsep siswa.

b. Data Kualitatif

Data kualitatif merupakan data yang berbentuk kata-kata, bukan dalam bentuk angka. Data kualitatif diperoleh melalui berbagai macam teknik pengumpulan data, misalnya dengan wawancara, analisis dokumen, diskusi terfokus, atau observasi yang telah dituangkan dalam catatan lapangan (*transkrip*). Bentuk lain dari penelitian kualitatif juga merupakan video rekaman, atau gambar. Contoh data kualitatif disini yaitu dokumen dari pihak sekolah, dan dokumentasi dalam pelaksanaan wawancara.⁷

D. Variabel Dan Indikator Penelitian

1. Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan suatu atribut atau sifat, dan nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel-variabel yang diambil dalam penelitian ini yaitu:

a. Variabel Bebas (*Independen*)

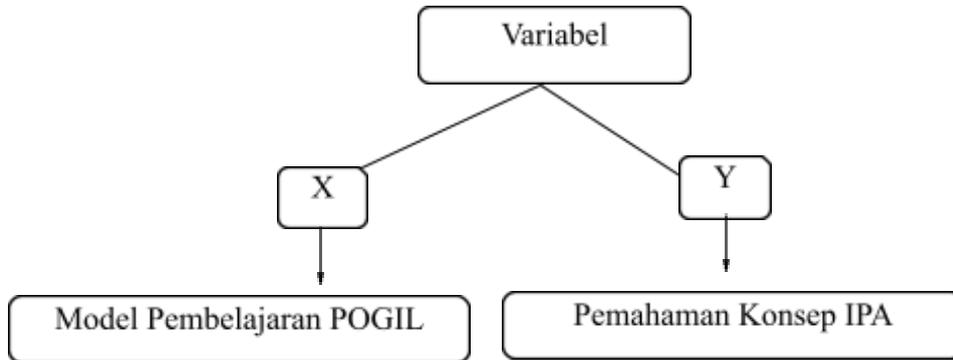
Variabel bebas (*independen*) adalah variabel yang memengaruhi atau menjadi sebab adanya perubahan dan timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel dalam penelitian bebas ini yaitu “Model Pembelajaran POGIL”

⁶ M. Ali Sodik Sandu Siyoto, *Dasar Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015). 67

⁷ Sandu Siyoto. *Dasar Metodologi Penelitian*. 67-68

b. Variabel Terikat (*Dependen*)

Variabel terikat (*Dependen*) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah “Pemahaman Konsep IPA”.⁸ Adapun variabel yang ada dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Variabel Penelitian

2. Indikator Penelitian

Indikator model pembelajaran POGIL dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. 2 Indikator Penelitian

Variabel	Indikator
Model pembelajaran POGIL (<i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i>)	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa mampu belajar melalui penemuan data yang akan diberikan oleh guru kemudian didiskusikan bersama dengan kelompok masing-masing.2. Siswa mampu belajar membandingkan antara data yang di peroleh dengan pengetahuan awal dari membaca buku yang di miliki peserta didik.3. Siswa mampu belajar dan di bimbing untuk menganalisis hubungan jawaban – jawaban dari pertanyaan sebelumnya.4. Siswa mampu belajar dengan menemukan konsep yang tersirat dalam pembelajaran lalu membuat suatu kesimpulan dan siswa juga menjelaskan penemuannya

⁸ I Made Indra P. dan Ika Cahyaningrum, *Cara Mudah Memahami Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: CV. Budi Utama, 2019).

Variabel	Indikator
	berdasarkan pengetahuan yang telah di dapat.
Penguasaan Konsep IPA	3.5.1 Menjelaskan sumber energi air dan listrik dalam kehidupan sehari-hari. (C2) 3.5.2 Membedakan sumber energi yang dapat diperbarui dan tidak dapat diperbarui dalam kehidupan sehari-hari. (C2) 3.5.3 Menguraikan sumber daya energi dan perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari. (C4) 3.5.4 Menyebutkan apa saja sumber daya energi dan perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari. (C1) 1.5.5 Menentukan sumber daya alam yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif (Matahari, Angin, dan Air). (C3) 1.5.6 Menyimpulkan sumber daya alam yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif (Matahari, Angin, dan Air). (C6) 1.5.7 Mengevaluasi sumber daya alam yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif (Panas Bumi, Geombang Laut, dan Bahan Bakar Bio). (C5) 1.5.8 Menyebutkan sumber daya alam yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif (Panas Bumi, Geombang Laut, dan Bahan Bakar Bio). (C2)

E. Uji Validitas Dan Reliabilitas

1. Uji Validitas

validitas merupakan instrumen substansial yang mengandung makna bahwa instrumen estimasi yang digunakan untuk mendapatkan informasi (ukuran) adalah sah. valid menyiratkan bahwa instrumen dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur

2. Uji Validitasi Instrumen

Instrumen yang ada dalam penelitian ini, akan dilakukan pengujian validitas isi instrumen dengan meminta pendapat kepada para ahli (*judgment expert*). Validasi ini juga mengacu pada standar kompetensi dan kompetensi dasar. Dan tahap instrumen yang akan divaidasi yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), Silabus, dan Butir Soal. Dari keseluruhan instrumen penelitian yang ada akan dinyatakan valid atau tidak oleh ahli materi. Jika dalam instrumen perlu adanya perbaikan maka akan diperbaiki, dan jika hasil validasi ahli dinyatakan valid maka instrumen tersebut dinyatakan layak untuk digunakan untuk penelitian. Uji validitas ahli dalam penelitian ini akan dilakukan oleh ahli yang berkopeten pada pembelajaran IPA. Uji validitas instrument rencana pelaksanaan pembelajaran akan dilakukan dengan rumus dibawah ini:

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

Keterangan:

P : Presentase

\sum : Jumlah skor jawaban validator

$\sum x$: Jumlah skor maksimal

Tabel 3. 3 Skor Validitas Ahli

Skor	Kategori	
80-100	A (Baik Sekali)	Dapat digunakan tanpa revisi
66-79	B (Baik)	Dapat digunakan dengan revisi kecil
56-65	C (Cukup)	Dapat digunakan dengan revisi
40-45	D (kurang)	Dapat digunakan dengan revisi
30-39	E (Gagal)	Tidak dapat digunakan ⁹

3. Uji Validitas Butir Soal

Validitas yaitu ukuran tingkat kesempurnaan suatu instrumen. Maka instrumen yang valid tersebut merupakan alat ukur yang tepat untuk mengukur suatu objek. Validitas instrumen juga pada dasarnya berkaitan dengan kesesuaian dan

⁹ Mazidatun Nikma, *Pengaruh Model Pembelajaran Word Square Terhadap Hasil Belajar Pada Pembelajaran Tematik Kelas V MI Bahrul Ulum* (Universitas Ilsam Lamongan, 2022).

ketepatan instrumen untuk menjadi alat ukur objek yang akan diukur.¹⁰ Dalam penelitian ini juga diperlukan adanya teknik analisis uji validitas, karena dalam penelitian ini terdapat suatu instrumen penelitian yang berupa tes. Pada penelitian ini peneliti akan menguji validitas tes dengan menggunakan sebuah rumus korelasi *Product Moment* yang menggunakan bantuan SPSS 25 dengan rumus berikut ini:¹¹

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

Keterangan

r_{xy} : Koefisien antara variabel X dan Y

N : Jumlah Sampel

$\sum xY$: jumlah hasil perkalian antara skor X dan Y

X : Skor item X

Y : Skor total Y

Setelah menghitung besarnya koefisien korelasi soal maka tahap selanjutnya adalah menghitung uji-t dengan rumus berikut:

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

Keterangan :

t : Nilai hitung

r : Koefisien r hitung

n : Jumlah responden

Tabel 3. 4 Klasifikasi Koefisiensi Reliabilitas

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

¹⁰ Rusydi Ananda dan Muhammad Fadhli, *Statistik Pendidikan Teori Dan Praktik Dalam Pendidikan* (Medan: Widya Puspita, 2018).

¹¹ Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif, Dan R&D*. 183

Interval Skor	Kategori Kevalidan
1	Tidak Valid

Kriteria atay kaidah keputusan : jika $T \text{ hitung} > T_{\text{tabel}}$ berarti valid, sebaliknya jika $T_{\text{hitung}} < T_{\text{tabel}}$ berarti tidak valid.

Pengujian validitas dan reliabilitas adalah proses menguji butir-butir pada test yang digunakan untuk penelitian dan akan diuji cobakan kepada siswa.¹²

4. Riliabilitas

Dalam jurnal Saniah Jahuno mengatakan bahwa pengertian instrumen yaitu cukup dapat dipercaya untuk dijadikan alat pengumpul data jika instrumen tersebut sudah baik.¹³ Alat yang digunakan untuk mengukur dan memberikan hasil yang sama. Dan berikut adalah rumus dalam menghitung *Reabilitas* tipe soal uraian. Menurut Cronbach's Alpha (soal uraian).

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

Keterangan :

R_{11} : Reliabilitas Instrumen

n : Banyaknya butir soal

$\sum si^2$: Jumlah Varians item

St^2 : varians total

Suatu instrumen bisa dikatakan realibel apabila kofisiensi realibilitasnya yaitu $\geq 0,70$. Dan apabia realibiitas $\leq 0,70$ maka instrumen tersebut biasa dikatakan tidak reliabel.

Tabel 3. 5 Skor Reliabilitas

Koefesiensi Realibilitas	Interpretasi
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat rendah
$0,21 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,41 \leq r < 0,70$	Cukup
$0,71 \leq r < 0,90$	Tinggi
$0,91 \leq r < 1,00$	Sangat tinggi

¹² Rika Amalia Putri, 'Pengaruh Metode Role Playing Terhadap Hasil Belajar Siswa Pembelajaran Tematik Kelas IV MI Mathlabul Huda Babat', *Skripsi-Universitas Islam Lamongan*, 2020.

¹³ Saniah Djahuno, 'Pengembangan Soal-Soal Open-Ended Pada Pokok Bahasan Barisan Dan Deret Bilangan Di Kelas IX A SMP Negeri 2 Tolitoli', *Jurnal Kreatif Tadulako*, 4.6 (2017), 277.

F. Instrument Penelitian Dan Teknik Pengumpulan Data

a. Instrument Penelitian

1. Lembar validitas

Pada penelitian ini lembar validitas yang di gunakan untuk mengvalidasikan suatu instrument penelitian adalah lembar untuk validitas RPP dan lembar validitas untuk tes hasil belajar.

2. Rencana pelaksanaan pembelajaran

Penelitian ini RPP yang di gunakan adalah RPP dengan pendekatan saintifik, Model Pembelajaran POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) Pada Penguasaan Konsep Mata Pelajaran IPA Kelas IV Di MI Al-Munawwaroh Kembangbahu dengan durasi waktu 60 menit satu pertemuan dan pada penelitian ini menerapkan 4 kali pertemuan pembelajaran.

3. Tes Hasil belajar

Untuk mengukur ketercapaian suatu peserta didik pada penelitian ini yang di gunakan adalah pemberian tes pretest dan posttest dengan jumlah soal pretest 20 soal pilihan ganda dan posttest 20 soal pilihan ganda.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yaitu suatu cara yang dilakukan oleh seseorang dalam melakukan sebuah penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan data dan informasi mengenai apa yang akan diteliti. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan wawancara, observasi, tes dan dokumentasi.

1. Wawancara

Wawancara merupakan suatu proses tanya jawab dalam penelitian yang dilakukan secara langsung maupun tidak langsung, dan dilakukan oleh dua orang atau lebih untuk mencapai tujuan tertentu. Wawancara yang dilakukan oleh peneliti yaitu dengan guru mata pelajaran IPA kelas IV MI Al-Munawwaroh Kembangbahu yang bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai proses pembelajaran IPA dikelas, dan hasil dari pembelajaran yang didapat.¹⁴

2. Observasi

¹⁴ Wina Sanjaya, *Penelitian Tindakan Kelas* (Jakarta: kencana, 2009).

Observasi merupakan pengumpulan suatu data secara langsung dari objek yang diteliti. Observasi juga bisa dalam bentuk video, foto, dan catatan, data yang dihasilkan dari kegiatan observasi kebanyakan berupa data primer dan memerlukan pengolahan data lebih lanjut.

Jadi observasi yaitu cara yang efektif jika mengetahui apa yang akan dilakukan oleh seseorang pada saat konteks tertentu. Observasi juga digunakan untuk mengamati langsung proses pembelajaran di MI Al-Munawwaroh, fasilitas yang ada di MI Al-Munawwaroh, dan tata letak lokasi pembelajaran.¹⁵

3. Tes

Tes merupakan sebuah instrumen pengumpulan data untuk mengukur kemampuan siswa dalam aspek kognitif atau tingkat penguasaan materi pembelajaran. Tes juga sebagai salah satu Teknik dalam pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep IPA pada siswa. Tes yang dilakukan oleh peneliti yaitu pretest dan posttest. Dimana tes awal (*pretest*) yang dilakukan peneliti untuk mengetahui kondisi awal gimana pemahaman konsep peserta didik, dan kemudian tes akhir (*posttest*) dilakukan oleh peneliti agar mengetahui apakah ada peningkatan dalam kemampuan pemahaman IPA setelah diberikan perlakuan.¹⁶

4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan sebuah Teknik yang digunakan untuk memperoleh informasi dari berbagai sumber tertulis maupun dokumen yang terdapat pada responden. Dokumentasi digunakan untuk memberikan sebuah gambaran secara kongkret terhadap pembelajaran yang sedang berlangsung dan juga untuk memperkuat data yang sudah diperoleh oleh peneliti. Dokumentasi yang ada dalam penelitian ini yaitu data penilaian peserta didik dan foto hasil wawancara.¹⁷

H. Teknik analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu bagian yang sangat penting yang ada didalam dipenelitian karena dengan adanya Analisa data yang aka nada manfaatnya, terutama dalam memecahkan masalah dalam penelitian dan agar

¹⁵ aglis andhita hatmawan dan slamet Riyanto, *Metode Riset Peneitian Kuantitatif* (sleman: CV. Budi Utama, 2020).

¹⁶ Wina Sanjaya. *Penelitian Tindakan Kelas*

¹⁷ Zainal Arifin, *Metodologi Penelitian Pendidikan Filosofi, Teori & Aplikasinya* (surabaya: lentera cendekia, 2012).

mencapai tujuan akhir penelitian. Didalam penelitian kuantitatif, kegiatan analisis data dibagi menjadi dua yaitu kegiatan untuk mendeskripsikan data dan melakukan uji statistik (*inferensi*). Kegiatan mendeskripsikan data dengan cara menggambarkan data yang telah ada untuk memperoleh bentuk nyata dari responden sehingga akan lebih mudah dimengerti oleh peneliti ataupun orang lain yang juga tertarik dengan hasil penelitian yang dilakukan. Kegiatan dengan mendeskripsikan data dapat dilakukan dengan pengukuran statistik deskriptif.¹⁸

1. Analisis Hasil Belajar (penguasaan konsep)

a. Daya Pembeda

Suatu butir soal dapat dinyatakan mempunyai daya pembeda yang baik, jika butir soal tersebut dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan rendah dan siswa yang berkemampuan tinggi. Perhitungan daya beda biasa ditentukan dengan rumus berikut ini:¹⁹

$$DP = \frac{JBA - JBB}{JSA}$$

Keterangan:

JB_A : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar.

JB_B : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar.

JSA : Banyaknya siswa kelompok atas

Tabel 3. 6 Uji Data Beda

Koefesien	Interprestasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Rendah
0,0 $< DP \leq 0,20$	Rendah
0,20 $< DP \leq 0,40$	Cukup
0,40 $< DP \leq 0,70$	Baik
0,70 $< DP \leq 0,100$	Sangat baik

b. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran yaitu angka yang menunjukkan siswa yang menjawab dengan benar dalam suatu soal yang dilakukan dengan menggunakan tes obyektif.

¹⁸ Asriani Lestari, 'Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning TeMAN 1 Medan terhadap Motivasi Belajar Matematika Pada Siswa', *Skripsi-Insitut Agama Islam Negeri Raden Intan Lampung*, 2017.

¹⁹ Daryanto, *Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2016).

Taraf dari kesukaran soal yang digunakan untuk mengetahui apakah instrumen soal tersebut memiliki taraf mudah, sedang ataupun sukar. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar.

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

Keterangan:

JBA : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar.

JBB : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal. dengan benar.

JSA : Banyaknya siswa keompok atas

Tabel 3. 7 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Koefesien	Interprestasi
0,0 < TK ≤ 0,30	Sangat sukar
0,20 < TK ≤ 0,40	Sukar
0,40 < TK ≤ 0,60	Sedang / cukup
0,60 < TK ≤ 0,80	Mudah
0,80 < TK ≤ 1,00	Sangat mudah

c. Sensitifitas Butir Soal

Sensitifitas merupakan ukuran seberapa baik butir soal yang membedakan sebelum menerima perlakuan dan sesudah menerima perlakuan dalam pembelajaran.

Dan untuk menentukan butir tes menggunakan rumus berikut ini:

$$S = \frac{Ra-Rb}{N}$$

Keterangan:

S : Indeks sensitivitas butir soal

N : Jumlah siswa yang mengikuti tes

R_a : banyaknya siswa yang menjawab benar pada tes awal

R_b : banyaknya siswa yang menjawab benar pada tes akhir.²⁰

²⁰ Ending Susiawan, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran Mengoperasikan Sistem Operasi Komputer Berdasarkan Masaah Keas X TEI SMK Negeri 2 Lamongan', *Jurnal Pendidikan Ilmu Elektro*, 2, no 2 (2013).

Tabel 3. 8 Kategori Sensitifitas Butir Soal

N	Nilai Sensitifitas Butir Soal	intepre st a si	Keterangan
1	-1,00 sampai 1,00	Baik	Apabila indeks sensitifitasnya berbeda antara 0 dan 1
2	$S \geq 0,3$.	Sensitif	Butir teks sensitif terhadap pembelajaran
3	$<0,3$	Tidak Sensitif	Butir teks tidak sensitif terhadap pembelajaran

Nilai sensitifitas butir soal yang berkisar antara -1,00 sampai 1,00 suatu soal dapat dikatakan dengan baik apabila indeksi sensitifitasnya berbeda antara 0 dan 1. Butir tes dikatakan sensitive terhadap pembelajaran apabila koefesien sensitifitasnya $S \geq 0,3$. Jika nilai suatu sensitifita butir soal $< 0,3$ butir soal maka tidak sensitif.²¹

2. Analisis Tes Hasil Belajar (penskoran penguasaan konsep)
 - a. Penskoran (Ranah Kognitif)

²¹ Sugiyono, Metodologi Penelitian Kuantitatif dan R&D.

Penilaian tes ini menggunakan tes pilihan ganda, dalam penilaiannya menggunakan penskoran dengan koreksi jawaban, yaitu jika setiap butir soal yang terjawab benar akan mendapat nilai (tergantung dengan bobot setiap butir soal). Skor yang diperoleh siswa dihitung jumlah butir soal yang terjawab benar, Dan Adapun cara yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

$$\text{Skor} = \frac{B}{N} \times 100$$

Keterangan:

B : Banyaknya butir soa yang dijawab benar

N : Banyaknya butir soal

Kriteria nilai KKM 70 sebagai berikut:

Tabel 3. 9 Kriteria Ketercapaian

N o	Kriteri a	Rata-rata	Kategori
1.	A	90%– 100 %	Baik Seka li
2.	B	89% – 80%	Baik
3.	C	79% - 70%	Cukup
4.	D	<70%	Kurang

b. Rata-rata (Mean)

Mean merupakan jumlah nilai yang dibagi dengan jumlah individu yang biasanya disebut dengan rata-rata dari kelompok tersebut.²² Adapun rumus perhitungan mean yaitu:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{\sum f}$$

Keterangan:

²² Hari Purnomo dan Eka Siswanto Syamsul, *Statistika Farmasi (Aplikasi Praktik Dengan SPSS)* (Yogyakarta: CV. Grafika Indah, 2012).

- \bar{X} : Mean
 $\sum X$: Jumlah semua nilai data
 $\sum f = N$: Jumlah individu dalam distribusi

c. Ketercapaian Pembelajaran

Ketercapaian hasil belajar siswa jika adanya peningkatan dapat dianalisis dengan menggunakan rumus dibawah ini:²³

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

Keterangan:

- P : Angka presentase
R : Jumlah yang menjawab soal dengan benar
T : Jumlah total tes responden

d. Gain Score (N-Gain)

Gain Score yaitu selisih yang ada diantara nilai pretest dan posttest, Gain skor juga menunjukkan seberapa besar interval yang ada dalam meningkatkan pemahaman atau penguasaan materi pada seseorang setelah dilakukannya inervensi. Adapun rumus Gain Skor sebagai berikut:

$$N \text{ Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor} - \text{Skor Pretest}}$$

Keterangan:

- SPosttest : Skor akhir (mean posttest)
SPretest : skor tes awal (mean pretest)
Skor max : Skor maksimal.

Tabel 3. 10 Tingkatan Gain Skor

Interval	Klasifikasi
$G \geq 0,7$ atau 70%	Pemahaman tinggi
$0,7 > g > 0,3$ atau 70% > g >	Pemahaman sedang

²³ dan harjono Retno Wahyu Savitri, Endang Susilaningsih, 'Aalisis Ketercapaian Kompetensi Pengetahuan Peserta Didik Melalui Pembelajaran Predict, Observe, Expain', *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13, 2 (2019).

$G < 0,3$ atau $g < 30\%$	Pemahaman rendah
---------------------------	------------------

3. Uji Normalitas

Uji normalitas data yaitu mempunyai tujuan untuk mengetahui data yang diambil termasuk data terdistribusi normal atau tidak. Cara-cara yang digunakan untuk mengkaji normalitas data menggunakan uji *Liliefors*, jadi sebelum menggunakan rumus ini di setiap X_i diubah menjadi Z_i , dengan menggunakan rumus dibawah ini:²⁴

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

Keterangan:

- Z_i : Simpanan baku kurva standard
- X_i : Data ke I dari suatu kelompok
- \bar{X} : Rata-rata kelompok
- S : Simpangan baku,

4. Uji Hipotesis

Dalam penelitian uji hipotesis menggunakan Paired sampel t-test. Dengan menggunakan *paired sampel t-test* memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran POGIL dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA kelas IV MI Al-Munawwaroh. Uji hipotesis dalam penelitian ini berbantuan dengan aplikasi SPSS versi 25 dengan ketentuan H_a diterima jika nilai signifikan sebesar $< 0,05$. Adapun hipotesis pada penelitian ini sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

Gambar 3. 2 Rumus Uji hipotesis

Keterangan :

- \bar{x}_1 = Rata-rata sampel sebelum perlakuan
- \bar{x}_2 = Rata-rata sampel sesudah perlakuan

²⁴ Rahayu Kurnianta dan Maman Abdurrahman, *Dasar-Dasar Statistik Pendidikan* (Bandung: Pustaka Setia, 2012).

\bar{x}_2	= Simpangan rata-rata sampel sesudah perlakuan
s_1	= Simpangan baku sesudah perlakuan
s_2	= Jumlah sampel sebelum perlakuan
n_1	= Jumlah sampel sesudah perlakuan
n_1	

Ha : Terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning) terhadap penguasaan konsep IPA siswa kelas IV di MI Al-Munawwaroh Kembangbahu

Ho : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning) terhadap penguasaan konsep IPA siswa kelas IV di MI Al-Munawwaroh Kembangbahu.²⁵

²⁵ Rahayu Kurnianta dan Maman Abdurrahman. *Dasar-Dasar Statistik Pendidikan*.

