

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Metode kuantitatif merupakan metode penelitian yang berupa angka dan dianalisis menggunakan statistik.

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen, penelitian eksperimen merupakan suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh antar variabel satu terhadap variabel lainnya. Penelitian ini adalah penelitian yang menggunakan sebuah percobaan terhadap setiap kelompok dan diberi sebuah perlakuan tertentu, setelah itu dilakukan penelitian akibat dari adanya sebuah perlakuan yang telah dilakukan. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari metode Project Based Learning terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas IV MI Ma'arif NU Sukolilo.

Bentuk pre-eksperimental design tipe One Group Pretest-posttest design, dimana sebelum diberikannya sebuah perlakuan siswa akan diberikan sebuah pretest dengan demikian hasil dari sebuah perlakuan akan dapat diketahui secara akurat setelah adanya posttest yang dilakukan setelah perlakuan, hal ini karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberikan perlakuan. Dalam bentuk ini pemilihan sampel tidak dilakukan secara random.¹

$$O_1 \times O_2$$

One Group Pretest-posttest Design

O_1 = Nilai pretest (sebelum dilakukannya metode *Project Based Learning*)

X = Metode *Project Based Learning*

O_2 = Nilai Posttest (setelah dilakukannya metode *Project Based Learning*)

¹ Hardani Dkk, *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif* (Yogyakarta: CV Pustaka Ilmu, 2020).
240

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 yaitu pada bulan Oktober 2022 - Mei 2023. Tempat yang digunakan dalam penelitian ini adalah MI Ma'arif NU yang terletak di Dusun Sukolilo Desa Sukolilo Kecamatan Sukodadi Kabupaten Lamongan.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik sebuah kesimpulan.²

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV dengan jumlah 24 siswa dengan jumlah siswa laki-laki sebanyak 13 siswa dan jumlah siswa perempuan sebanyak 11 siswa. Jadi populasi merupakan suatu keseluruhan kelompok orang, kejadian atau benda yang memiliki keunggulan tertentu yang akan dipelajari untuk penelitian dan diambil sebuah kesimpulan.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dengan demikian sampel adalah bagian dari populasi yang diambil dengan teknik atau metode tertentu.³

Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel menggunakan sampel jenuh yaitu teknik penentuan sampel jika semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini biasanya dilakukan jika populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang. Sehingga sampel dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV MI Ma'arif NU Sukolilo yang berjumlah 24 orang yang terdiri dari 13 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan.

² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2015).

³ Ibid.

D. Data dan Sumber Data

1. Jenis Data

a. Data Kuantitatif

Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau sebuah bilangan.⁴ Sesuai dengan bentuknya data kuantitatif dapat diolah atau dianalisis menggunakan teknik perhitungan statistika. Data angka berupa hasil belajar siswa melalui pretest dan posttest, angket validator ahli Modul Ajar, dan Uji coba soal yang akan digunakan sebagai data pada penelitian ini.

b. Data Kualitatif

Data kualitatif merupakan data yang dinyatakan dalam bentuk bukan angka melainkan berbentuk kata. Data kualitatif diperoleh dari beberapa teknik pengumpulan data, misalnya dokumentasi yang digunakan untuk memperoleh foto atau video, data dari pihak sekolah dan dokumentasi dalam pelaksanaan wawancara maupun pelaksanaan penelitian.⁵ Pada penelitian ini data kualitatif yang digunakan yaitu foto atau video ketika wawancara dan pelaksanaan penelitian, data-data dari pihak sekolah seperti profil sekolah.

2. Sumber Data

a. Sumber Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian atau yang bersangkutan yang memerlukannya.⁶ Data primer yaitu data yang berbentuk verbal yang diucapkan secara lisan diperoleh langsung dari sumbernya dengan melakukan pengukuran, menghitung sendiri dalam bentuk hasil belajar, observasi, wawancara dan lain-lain. Sumber data primer pada penelitian ini adalah hasil belajar IPAS kelas IV MI Ma'arif NU Sukolilo.

b. Sumber Data Sekunder

⁴ Syahnum salim, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Bandung: Citapustaka media, 2012). 113

⁵ Putri Rika Amalia, *Pengaruh Model Role Play Terhadap Hasil Belajar Siswa Pembelajaran Tematik Kelas IV MI Mathlabul Huda Babat* (UNISLA, 2020). 52

⁶ Rusydi M.Fadhli, *Statistik Pendidikan* (Medan: CV. Widya Puspita, 2018).

Data sekunder merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan dari sumber-sumber yang telah ada. Data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan peneliti dari berbagai sumber yang telah ada atau secara tidak langsung.⁷ Data sekunder yang digunakan oleh peneliti berupa laporan, profil sekolah, buku pedoman atau pustaka pemerolehan data tersebut bisa dari guru mata pelajaran IPAS atau dari pihak lembaga karena data yang dibutuhkan berupa dokumen sekolah.

E. Variabel dan Indikator Penelitian

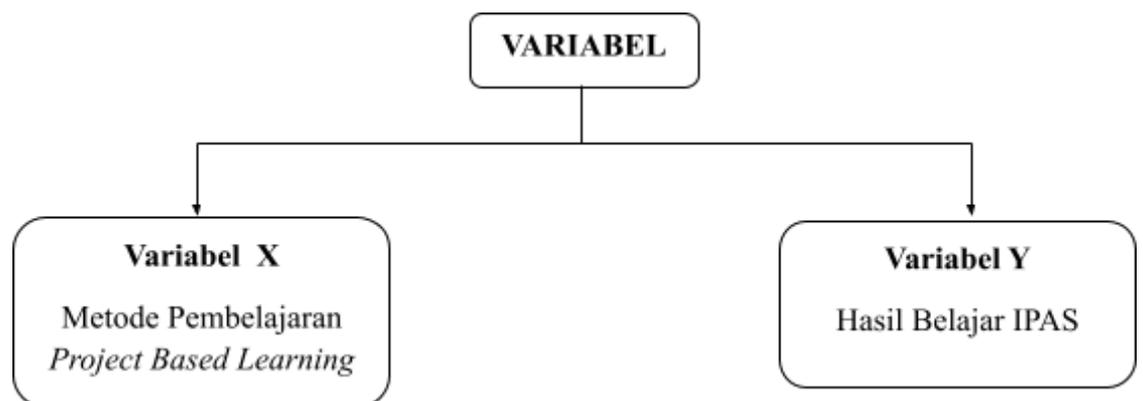
1. Variabel Penelitian

a. Variabel Bebas (Independent)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab adanya perubahan pada variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah metode *Project Based Learning*.

b. Variabel Terikat (Dependent)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah “Hasil Belajar IPAS”



Gambar 3. 1 Hubungan Antar Variabel

2. Indikator Penelitian

⁷ Ibid.

Variabel bebas pada penelitian ini adalah “Metode Project Based Learning”, metode ini dikatakan berhasil jika memenuhi indikator berikut yaitu siswa mampu untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah, siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran, dapat melatih kerjasama serta kemandirian siswa dan siswa tidak merasa bosan atau jenuh saat pembelajaran berlangsung.

Variabel terikat pada penelitian ini adalah “Hasil Belajar IPAS”, variabel ini dikatakan berhasil jika hasil belajar siswa dapat meningkat dari hasil pretest dan posttest.

Tabel 3. 1 Indikator Penelitian

Variable	Indikator
Metode pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah 2. Siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran 3. Dapat melatih kerjasama serta kemandirian siswa 4. Siswa tidak merasa bosan atau jenuh saat pembelajaran berlangsung.
Hasil Belajar IPAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menemukan informasi tentang siklus hidup kupu-kupu (C3) 2. Menganalisis tahap perkembangan yang dialami makhluk hidup (C4) 3. Menguraikan daur hidup kupu-kupu (C4) 4. Menemukan informasi tentang siklus hidup belalang (C3) 5. Menganalisis tahap perkembangan yang dialami makhluk hidup (C4) 6. Menguraikan daur hidup belalang (C4) 7. Menemukan informasi tentang siklus hidup katak (C3)

	8. Menganalisis tahap perkembangan yang dialami makhluk hidup (C4) 9. Menguraikan daur hidup katak (C4) 10. Menemukan informasi tentang siklus hidup capung (C3) 11. Menganalisis tahap perkembangan yang dialami makhluk hidup (C4) 12. Menguraikan daur hidup capung (C4)
--	---

F. Uji Validitas dan Reliabilitas

1. Validitas

Validitas merupakan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data yang valid. Valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.⁸

a. Validitas Ahli

Pada tahap ini instrument yang akan divalidasi yaitu Modul Ajar dan butir soal. Pengujian instrument penelitian ini dilakukan dengan meminta pendapat dari ahli (*judgement expert*) validasi tersebut mengacu pada capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran, keseluruhan instrument penelitian akan dinyatakan valid atau tidak oleh ahli materi. Apabila dalam instrument perlu perbaikan maka instrument diperbaiki. Jika hasil validasi dari ahli (*judgement expert*) dinyatakan valid, maka instrument tersebut layak untuk digunakan dalam penelitian. Jumlah judgement expert yang digunakan minimal dua orang yang telah lulus strata 2 (S2). Uji validitas ahli penelitian ini dilakukan oleh dosen PGMI Universitas Islam Lamongan.

⁸ Putri Rika Amalia, *Pengaruh Model Role Play Terhadap Hasil Belajar Siswa Pembelajaran Tematik Kelas IV MI Mathlabul Huda Babat.*

Adapun uji validitas ahli dilakukan dengan rumus :

$$P =$$

Keterangan:

P = Presentasi kelayakan

Σ = Jumlah Skor dan jawaban validator

Σ_x = Jumlah skor maksimal

Tabel 3. 2 Kategori Kevalidan Ahli

Skor	Kategori	
80-100	A (Baik Sekali)	Dapat digunakan tanpa Revisi
66-79	B (Baik)	Dapat digunakan dengan Revisi
56-65	C (Cukup)	Dapat digunakan dengan revisi
40-55	D (Kurang)	Dapat digunakan dengan revisi
30-39	E (Gagal)	Tidak dapat digunakan ⁹

b. Validitas Butir Soal

Validasi butir soal dihitung dengan rumus product moment, antara skor butir soal dengan skor total.¹⁰ Dipakai product moment karena data yang dikorelasikan adalah data interval dengan data isteval.

Validitas dalam penelitian ini menggunakan korelasi pearson product moment untuk mencari arah dan kekuatan hubungan antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y).

⁹ Khofifah Nur Khamidah, *Pengaruh Metode Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD YPI Darussalam* (Lamongan: UNISLA, 2022).

¹⁰ Febrianawati Yusup, "Uji Validitas Dan Reabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif," *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 07 (2018): 17–23.

Adapun rumus Korelasi Pearson Product Moment sebagai berikut:

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien Korelasi antara skor butir dan skor total

N = Jumlah subyek penelitian

x = Skor item butir soal

y = Jumlah skor total tiap soal

$\sum x$ = Jumlah skor butir atau item

$\sum y$ = Jumlah skor total

$\sum xy$ = Jumlah perkalian antara skor butir dengan skor total

$\sum x^2$ = Jumlah kuadrat skor butir

$\sum y^2$ = Jumlah kuadrat skor total

Tabel 3. 3 Kategori Kevalidan Butir Soal

Interval Skor	Kategori Kevalidan
$3 \leq VR \leq 4$	Sangat Valid
$2 \leq VR < 3$	Valid
$1 \leq VR < 2$	Kurang Valid
$0 \leq VR < 1$	Tidak Valid ¹¹

¹¹ Ibid.

Dengan pengembalian keputusan jika, $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka butir soal dinyatakan valid. Namun jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka butir soal dinyatakan tidak valid. Kriteria pengujian apabila $R_{hitung} > R_{tabel}$ dengan $\alpha = 0.05$ maka alat ukur tersebut dinyatakan valid dan sebaliknya.

Adapun rumus T-Hitung Product Moment adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

t = Nilai T-hitung

r = Koefisien Korelasi

n = Jumlah Responden

2. Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengukur konsistensi yang digunakan dalam penelitian kuantitatif, digunakan untuk mengetahui ketepatan hasil pengukuran pada sampel yang sama pada waktu yang berbeda. Reliabilitas instrument merupakan syarat pengujian validitas instrument, karena itu instrument yang valid umumnya pasti reliabilitas instrument perlu dilakukan.¹²

Tes hasil belajar dianggap memberikan hasil yang relative konsisten. Perhitungan reabilitas dalam penelitian ini menggunakan *Cronbach's Alpha* dengan bantuan aplikasi SPSS Versi 25 yang digunakan untuk menguji reliabilitas suatu instrument bentuk tes objektif. Adapun rumus Cronbach's Alpha adalah sebagai berikut:

$$r_{11}^{22} = \frac{N(\sum X_1 X_2) - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{[(N \cdot \sum_{x_1}^2) - (\sum X_1)^2][N \cdot \sum_{x_2}^2 - (\sum X_2)^2]}}$$

Keterangan :

N = Banyaknya Responden

x_1 = Kelompok Data Belahan Pertama

x_2 = Kelompok Data Belahan Kedua

¹² Muhammad Fajar Ichlashul Amal, *Pengaruh Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Terhadap Hasil Belajar Tematik Tema 8 Subtema 1 Kelas IV MI Bahrul Ulum Gowok* (Lamongan: UNISLA, 2022).

Suatu instrumen dikatakan reliabel apabila koefisiensi reliabilitas adalah $\geq 0,70$ jika koefisiensi reliabilitas $< 0,70$ maka instrumen tersebut tidak reliabel

Tabel 3. 4 Kriteria Koefisiensi Reliabilitas

Koefisien 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 ¹³

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian digunakan untuk mencari data dari sumber data. Penelitian ini memakai teknik wawancara, observasi, tes dan beberapa dokumentasi dalam mengumpulkan data.

1. Tes Hasil Belajar

Tes merupakan sejumlah pertanyaan yang memiliki jawaban yang benar atau salah. Tes diartikan juga sebagai sejumlah pertanyaan yang membutuhkan jawaban atau tanggapan dengan mengukur tingkat kemampuan seseorang.¹⁴ Dalam penelitian ini peneliti menggunakan tes tulis berupa butir soal yang berbentuk pilihan ganda.

Pada penelitian ini tes tulis diberikan sebanyak dua kali yakni sebelum penerapan metode *Project Based Learning* dan sesudah penerapan metode *Project Based Learning*. *Pretest* ini dilakukan sebelum adanya perlakuan, sedangkan *posttest* dilakukan sesudah adanya perlakuan.

2. Observasi

¹³ Yusup, "Uji Validitas Dan Reabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif."

¹⁴ Sabina Ndiung and Mariana Jediut, "Pengembangan Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Sekolah Dasar Berorientasi Pada Berpikir Tingkat Tinggi," *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran* 10, no. 1 (2020): 94.

Observasi merupakan mengumpulkan data atau keterangan yang harus dijalankan dengan melakukan usaha-usaha pengamatan secara langsung ke tempat yang akan diselidiki.¹⁵ Observasi ini digunakan jika penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.¹⁶

Peneliti melakukan observasi di MI Ma'arif NU Sukolilo supaya dapat mengetahui kondisi awal pembelajaran IPAS di kelas IV MI Ma'arif NU Sukolilo. Observasi pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi kelas pada saat proses pembelajaran IPAS berlangsung.

3. Wawancara

Wawancara merupakan teknik untuk mengumpulkan data yang dilakukan secara tatap muka dan tanya jawab secara langsung untuk memperoleh data yang di perlukan.¹⁷ Wawancara dalam penelitian ini menggunakan wawancara terstruktur dengan pertanyaan yang sesuai pedoman yang telah disiapkan. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dengan guru pada mata pelajaran IPAS kelas IV di MI Ma'arif NU Sukolilo untuk mendapatkan informasi tentang nilai hasil belajar siswa.

4. 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. Dokumentasi merupakan cara yang dipakai untuk mendapatkan informasi dari berbagai sumber informasi baik tertulis ataupun dokumen yang terdapat pada responden. Suatu dokusmen merupakan penguat untuk mendukung hasil observasi dan wawancara dalam suatu penelitian.¹⁸

¹⁵ Kiki Joesyiana, "Penerapan Metode Pembelajaran Observasi Lapangan (Outdoor Study) Pada Mata Kuliah Manajemen Operasional" 6, no. 2 (2018): 90–103.

¹⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. 145

¹⁷ Mazidatun Nikmah, *Pengaruh Model Pembelajaran Word Square Terhadap Hasil Belajar Pada Pembelajaran Tematik Kelas V MI Bahrul Ulum* (Lamongan: UNISLA, 2022). 61

¹⁸ Rahmadi, *Pengantar Metodologi Penelitian*, ed. Syahrani, *Antasari Press* (Banjarmasin, 2011).

Dokumentasi pada penelitian ini berupa data penilaian siswa, foto dan video.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan teknik analisis pada penelitian kuantitatif yang diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam proposal. Untuk menganalisis data yang telah terkumpul dari penelitian ini, maka peneliti menggunakan teknik analisis data kuantitatif yang meliputi instrument tes, hasil belajar siswa, uji normalitas, uji hipotesis.

1. Analisis Instrumen Tes

a. Daya beda

Daya beda merupakan kemampuan soal untuk dapat membedakan antara siswa yang tergolong mampu dalam prestasinya dan siswa yang tergolong lemah dalam prestasinya. Uji daya pembeda memiliki fungsi yaitu mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan antara siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dan siswa yang mempunyai kemampuan rendah. Tes dikatakan tidak memiliki daya pembeda jika tes tersebut diujikan pada anak berprestasi tinggi tetapi hasilnya rendah, dan jika diujikan kepada anak yang lemah tetapi hasilnya. Adapun rumus daya beda tipe soal objektif adalah sebagai berikut:

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

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

Tabel 3. 5 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 ¹⁹

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 di definisikan sebagai proporsi peserta didik peserta tes yang menjawab benar. Rumus dari tingkat kesukaran adalah sebagai berikut:

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

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

Tabel 3. 6 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Koefisien	Interpretasi
$TK = 0,00$	Sangat Sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar

¹⁹ Muhammad Fajar Ichlashul Amal, *Pengaruh Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Terhadap Hasil Belajar Tematik Tema 8 Subtema 1 Kelas IV MI Bahrul Ulum Gowok.*

$0,31 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 < TK \leq 1,00$	Mudah
$TK = 1,00$	Sangat Mudah ²⁰

c. Sensitivitas butir soal

Sensitivitas merupakan seberapa baik butir soal itu dapat dibedakan tingkat kemampuan siswa sebelum menerima perlakuan dan sesudah menerima perlakuan pembelajaran. Adapun rumus sensitivitas sebagai berikut:

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

Keterangan :

S = Indeks Sensitivitas

R_a = Banyaknya siswa yang menjawab benar pada *pretest*

R_b = Banyaknya siswa yang menjawab benar pada *posttest*

N = Banyaknya siswa yang mengikuti tes

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 akan dilakukan revisi.

2. Analisis Hasil Belajar

a. Penilaian Tes

Penilaian tes dalam penelitian ini memakai penskoran dengan mengkoreksi suatu jawaban, yakni untuk setiap soal dijawab benar akan diperoleh skor (tergantung bobot setiap soalnya). Menurut metode penelitian ini, nilai siswa yang diperoleh dengan menghitung soal yang dijawab dengan benar.

²⁰ Khofifah Nur Khamidah, *Pengaruh Metode Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD YPI Darussalam.*

Adapun rumus penilaian tes adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

B = Jumlah jawaban benar

N = Jumlah soal

b. Rata – rata (Mean)

Analisis output belajar dipakai untuk mengetahui nilai rata-rata yang dihasilkan berdasarkan hasil *Pretest* dan *Posttest* yang sudah ditetapkan pada kelas IV MI Ma'arif NU Sukolilo, Adapun rumus rata-rata atau mean seperti berikut:

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

Keterangan :

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

$\sum x$ = Jumlah Seluruh skor

N = Banyaknya subjek

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

Tabel 3. 7 Kriteria Hasil Belajar

Nilai	Bobot	Kriteria
85 ke atas	A	Baik sekali
75-85	B	Baik
65-74	C	Cukup
66-64	D	Kurang
Dibawah 55	E	Sangat kurang ²¹

²¹ Mazidatun Nikmah, *Pengaruh Model Pembelajaran Word Square Terhadap Hasil Belajar Pada Pembelajaran Tematik Kelas V MI Bahrul Ulum.*

c. Ketercapaian hasil belajar

Untuk mengetahui ketercapaian hasil belajar siswa dapat diperoleh dengan 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. Gain score

Gain adalah selisih antara nilai *posttest* menggunakan *pretest*, gain memberikan data seberapa besar suatu interval dalam menaikkan pemahaman atau dominasi materi pada seseorang selesainya dilakukan intervensi. N-Gain memiliki rumus perhitungan nilai sebagai berikut:

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

Keterangan :

Spostest = Skor test akhir (Mean *postest*)

Spretest = Skor tes awal (Mean *pretest*)

Smax = Skor maksimal (100%).

Tabel 3. 8 Kategori N-Gain

Presentase	Kategori
$-100 \leq g < 0,00$	Terjadi Penurunan
$G = 0,00$	Tetap
$0,00 < g \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang

$0,70 \leq g < 1,00$	Tinggi ²²
----------------------	----------------------

3. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk menentukan data penelitian yang diambil berasal dari data pretest dan posttest yang berdistribusi normal atau tidak.. Adapun rumus kriteria normalitas sebagai berikut:

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

Keterangan :

X_i = Data/ Skor

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

S = Simpangan baku²³

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

4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk dapat mengetahui ada atau tidaknya pengaruh pada metode pembelajaran Project Based Learning dalam meningkatkan hasil belajar mata pelajaran IPAS kelas IV di MI Ma'arif NU Sukolilo. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan SPSS versi 25.

Paired sample test adalah bentuk uji hipotesis yang digunakan pada analisis statis parametrik yang mencari distribusi normal data terdahulu. Paired sample t-test merupakan salah satu uji hipotesis yang menggunakan data ratio, interval dan ordinal.

²²Dwi Anik Agustin, *Mengajarkan Sains Dengan Permainan* (Bandung: Tata Akbar, 2020)., 9

²³ Yulingga Nanda Hanief and Wasis Himawanto, *Statistik Pendidikan* (Deepublish, 2017). 70

Apabila data tidak terdistribusi normal, maka pengujian yang dilakukan pada uji non parametrik, hal ini dapat menggunakan uji Wilcoxon.

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

Keterangan :

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

Dasar pengambilan keputusan untuk uji hipotesis menggunakan bantuan aplikasi SPSS versi .25 adalah sebagai berikut:

- a. Jika signifikan lebih kecil dari taraf signifikan yang ditetapkan (0,05) maka kesimpulannya sama dengan H_a diterima dan H_0 di tolak.
- b. Jika signifikan lebih besar dari taraf signifikan yang ditetapkan (0,05) maka kesimpulannya sama dengan H_a di tolak dan H_0 di terima