

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen termasuk dalam metode penelitian kuantitatif. Penelitian eksperimental adalah suatu studi yang menjelaskan tentang hubungan dampak dengan memanipulasi satu atau lebih variabel dalam kelompok eksperimen serta membandingkan hasilnya dengan kelompok kontrol yang tidak dimanipulasi. Operasi terdiri dari memodifikasi secara sistematis properti (nilai) dari variabel independen. Setelah diproses, variabel independen sering disebut diproses.¹

Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan metode kuantitatif. Definisi dari metode kuantitatif ialah suatu metode yang dapat dipahami sebagai suatu metode yang berdasarkan filosofi positivisme, yang berfungsi untuk meneliti populasi atau sampel, serta dapat digunakan untuk mengumpulkan data dengan menggunakan alat penelitian analisis data yang sifatnya kuantitatif atau statistik yang bertujuan untuk menguji hipotesis.²

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan penelitian jenis eksperimen di MI Nahdlatul Ulama Purwosari Kudus yang diutamakan untuk kelas IV dan diharapkan mendapatkan data yang jelas dan konkret sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *two stay two stray* dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa pada pelajaran IPAS.

B. Setting Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MI Nahdlatul Ulama tahun pelajaran 2023/2024. Sekolah ini bertempat di Desa Purwosari Kecamatan Kota Kabupaten Kudus. Penelitian ini dilakukan pada waktu smester gasal tahun pelajaran 2023/2024 akuratnya pada bulan Juli 2023.

¹ I Putu ade Andre Payadnya dan I Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika, *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2018), 1, Diakses Pada 28 Februari 2023.

² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2017), 8.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah bidang generalisasi yang terdiri dari objek atau basis yang memiliki nilai dan sifat terbatas yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Oleh karena itu, populasi tidak hanya terdiri dari manusia, tetapi juga benda dan benda alam lainnya. Populasi tidak hanya terdiri dari jumlah objek atau subjek yang diteliti tetapi mencakup seluruh karakteristik yang dimiliki oleh subjek ataupun objek tersebut. Populasi yang diambil dalam penelitian ini merupakan seluruh kelas IV MI Nahdlatul Ulama Purwosari tahun pelajaran 2023/2024.

Sampel adalah sebagian kecil suatu populasi beserta karakteristiknya. Jika populasi tersebut besar maka tidak mungkin peneliti akan mempelajari seluruh subjek dalam populasi tersebut, contohnya karena keterbatasan uang, tenaga dan waktu, peneliti dapat menggunakan sampel koleksi. Apa yang diperoleh dari sampel berkaitan dengan populasi. Oleh sebab itu, sampel populasi harus benar-benar representatif.³

Kelas IV terdapat dua kelas yaitu kelas IV A 30 siswa dan Kelas IV B 31 siswa, populasi seluruh kelas IV adalah 61 siswa. Kemudian dua kelas tersebut akan menjadi dua kelompok, satu kelompok akan dijadikan kelas eksperimen dan satu kelompok lagi akan dijadikan sebagai kelas kontrol.

D. Desain dan Definisi Operasional Variabel

1. Desain Penelitian

Desain penelitian ialah pedoman atau bentuk rancangan atau struktur dari suatu prosedur penelitian. Desain penelitian merupakan strategi penelitian untuk mengidentifikasi masalah sebelum merencanakan pengumpulan data akhir supaya mencapai tujuan penelitian secara efektif dan efisien. Selain itu, desain penelitian juga sebagai strategi untuk mendapatkan suatu data guna menguji hipotesis dan menjawab persoalan dalam penelitian dan sebagai kontrol terhadap variabel penelitian.⁴

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabet, 2017), 81.

⁴ Lailatus Sa'adah, *Metode Penelitian Ekonomi Dan Bisnis*, (Jombang: LPPM Universitas KH. A. Wahab Hasbullah, 2021), 54, Diakses Pada 1 Maret 2023.

Desain pada penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen semu (*quasi experimental design*) dengan bentuk *non equivalent control group design*. Sebelum diterapkannya model akan diberikan *pretest* dahulu untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik, kemudian *posttest* akan diberikan setelah diberikannya perlakuan untuk mengetahui efektivitas dari perlakuan yang telah diberikan. Dengan demikian maka *pretest* dan *posttest* dapat dibandingkan. Berikut ini gambaran desain penelitian yang digunakan.⁵

Tabel 3.1 Desain Penelitian Non Equivalent Control Group

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₃
Kontrol	O ₂		O ₄

O₁ dan O₂ : *Pretest* diberikan kepada kelompok eksperimen dan kontrol untuk mengetahui kemampuan awal berfikir kritis siswa

X : Penggunaan model *two stay two stray*

O₃ : *Posttest* kelompok eksperimen setelah diberi perlakuan model *two stay two stray*

O₄ : *Posttest* kelompok kontrol setelah diberikan perlakuan model konvensional

2. Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian ialah karakteristik seseorang, objek atau kegiatan yang menjelaskan variasi tertentu untuk ditarik kesimpulan.⁶ Variabel pada penelitian ini menggunakan jenis variabel bebas *independent variable* (X) dan variabel terikat atau *dependent variable* (Y), yang sudah dipaparkan secara rinci sebagai berikut:

a. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel independen merupakan variabel yang berperan memengaruhi atau menyebabkan suatu

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung, Alfabeta, 2019), 120

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2017), 39.

perubahan pada variabel depen.⁷ Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Efektifitas Model pembelajaran *Two Stay Two Stray*, sebagai variabel X.

b. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.⁸ Variabel terikat pada penelitian ini adalah Kemampuan Berfikir Kritis Pada Siswa Mata Pelajaran IPAS Di MI Nahdlatul Ulama Purwosari Kudus, siswa sebagai variabel Y.

E. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Karena prinsip utamanya penelitian ialah pengukuran oleh sebab itu, alat pengukuran yang baik harus tersedia. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian sering disebut dengan instrumen *survey*. Dengan demikian, alat penelitian merupakan alat untuk mengukur kejadian alam dan sosial. Pada penelitian ini dilakukan tes dan observasi. Sebelum peneliti mengukur kemampuan berfikir kritis siswa menggunakan soal tes maka peneliti harus mengukur model pembelajaran yang diterapkan kepada siswa terlebih dahulu.

Adapun kisi-kisi instrument model pembelajaran *Two Stay Two Stray* sebagai berikut.

Tabel 3.2
Kisi – Kisi Instrumen Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray*

Variabel	Indikator	Deskripsi
Model Pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> (X)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan materi IPAS 2. Bekerja sama dalam kelompok 3. Bertanggung jawab dalam kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi pembelajaran dan siswa mendengarkan penjelasan guru • Pembagian kelompok dari setiap siswa • Pembagian tugas/pertanyaan setiap kelompok

⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2017), 39.

⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2017), 39.

	4. Saling membantu memecahkan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi dan mencari jawaban pada kelompok lain • Diskusi kelompok untuk mengerjakan tugas yang diberikan dan pemahaman jawaban • Perwakilan kelompok untuk presentasi hasil diskusi kelompok mereka • Tumbuhnya Kerjasama dan berfikir kritis siswa
--	---------------------------------------	--

Setelah peneliti mengukur model pembelajaran yang akan diterapkan, kemudian peneliti melakukan pengukuran kemampuan berfikir kritis siswa dengan tes. Tes yang diberikan sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran ini dapat meningkatkan berpikir kritis. Tes yang diberikan berupa pilihan ganda dengan banyak soal 20 butir.

Adapun kisi-kisi *pretest* dan *posttest* sebagai berikut:⁹

Tabel 3.3
Kisi-kisi Instrumen Tes *Pretest* dan *Posttest* Berfikir Kritis

No.	Variabel Penelitian	Indikator	Butir Soal	Jumlah Soal	Bentuk Soal
1.	Kemampuan Berfikir Kritis Mata Pelajaran IPAS Materi Bagian Tubuh Tumbuhan	1. Mengidentifikasi bagian-bagian tumbuhan.	1,2,4,5,6,7,8, 9,11,12,13,14,15,16,18,20	16	Pilihan Ganda
		2. Mengidentifikasi fungsi-fungsi bagian tumbuhan.	3,10,17,19	4	Pilihan Ganda

⁹ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D, (Bandung: Alfabeta, 2017), 102.

F. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Uji Validitas

Validitas adalah ukuran validitas atau kebenaran suatu instrumen penelitian. Validasi mengacu pada sejauh mana alat melakukan fungsinya. Suatu instrumen dikatakan bernilai jika dipergunakan mengukur apa saja yang ingin diukur. Karena hasil uji validitas tidak bersifat universal, yaitu suatu instrumen mampu mendapatkan skor yang baik di waktu serta tempat tertentu tetapi juga dapat menjadi tidak valid di waktu dan tempat lain. Oleh karena itu, sebelumnya perlu adanya cek validasi terlebih dahulu untuk mengetahui kelayakan alat untuk subjek penelitian selanjutnya.

Untuk menghitung uji validitas instrumen, Anda dapat menggunakan rumus rasio momen-produk atau disebut juga dengan rasio personal. Rumus validitas sebagai berikut:

$$r = \frac{N \cdot \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

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

N = Jumlah subjek penelitian

$\sum x$ = Jumlah skor butir

$\sum y$ = 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 total¹⁰

Adapun cara mengetahui antara valid atau tidaknya suatu butir soal, maka harus membandingkan antara r_{xy} dan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% dengan rincian sebagai berikut :

- a. Suatu indikator dinyatakan valid apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ serta memiliki nilai positif

¹⁰ Slamet Riyanto dan Aglis Andhita Hatmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif Penelitian Di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan Dan Eksperimen*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2020), 63, Diakses Pada 7 Maret 2023.

b. Suatu indikator dinyatakan tidak valid apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ serta memiliki nilai negatif

a. Tingkat Kesukaran

Kesulitan pertanyaan adalah kemampuan untuk menjawab pertanyaan dengan benar berdasarkan keterampilan yang diberikan, biasanya dinyatakan sebagai petunjuk. Tingkat kesukaran diukur dengan indeks kesukaran, berupa angka yang menunjukkan persentase siswa yang menjawab soal dengan benar. Semakin tinggi indeks kesukaran dan hasil perhitungan, maka semakin sederhana soal tersebut. Menurut Asnawi Zainul, tingkat kesulitan suatu soal adalah persentase pengujian yang menjawab benar soal tersebut. Tingkat kesulitan item biasanya dilambangkan dengan p.

$$P = \frac{Np}{N}$$

Keterangan:¹¹

P = Indeks kesukaran butir soal

Np = Banyaknya siswa yang menjawab benar pada butir soal

N = Jumlah siswa

Pertanyaan yang baik adalah pertanyaan yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Tingkat kesulitan suatu butir tidak menunjukkan baik atau tidaknya butir tersebut. Tingkat kesukaran suatu soal hanya menunjukkan apakah soal tersebut sulit atau mudah bagi kelompok calon tertentu. Tingkat kesulitan berkisar dari 0,00 hingga 1,00. Untuk kemudahan, tingkat kesulitan pelajaran dan rangkaian soal dapat dibagi menjadi 3 kelompok yaitu mudah, sedang dan sulit. Ini adalah meja yang bisa digunakan:¹²

Berikut ini adalah kriteria yang sudah ditentukan untuk menentukan kategori tingkat kesukaran.

¹¹ Supriyadi, *Evaluasi Pendidikan*, (Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management, 2021), 406-407, Diakses pada 7 Maret 2023.

¹² Ina Magdalena, *Teori dan Praktik Evaluasi Pembelajaran SD*, (Sukabumi: CV Jejak, 2022), 139-140, Diakses Pada 7 Maret 2023.

Tabel 3.4
Kategori Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Nilai p
Sulit	0,00-0,30
Sedang	0,31-0,70
Mudah	0,71-1,00

b. Daya Pembeda

Daya pembeda termasuk dalam suatu mata pelajaran yang bertujuan sebagai pembeda antara siswa yang mahir dalam suatu mata pelajaran dan siswa yang tidak mahir dalam suatu mata pelajaran. Semakin tinggi kekuatan suatu item, semakin dapat membedakan pembaca yang jelas dari pembaca yang membingungkan..¹³

Daya pembeda ialah suatu kemampuan benda yang bertujuan sebagai pembeda antara siswa yang cerdas (berkemampuan tinggi) dan tidak cerdas (berkemampuan rendah). Daya pembeda butir soal dapat dihitung dengan rumus:¹⁴

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

DP = Indeks daya pembeda yang dicari

J = Jumlah Siswa

J_A = Banyaknya siswa kelompok atas

J_B = Banyaknya siswa kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal benar

P_A = Prporisi siswa kelompok atas yang menjawab benar

¹³ Yayat Suharyat, *Model Pengembangan Karya Ilmiah Bidang Pendidikan Islam*, (Klaten: Lakeisha, 2022), 87-88, Diakses Pada 7 Maret 2023.

¹⁴ Andi Badli Rompegading, *Dasar-Dasar Evaluasi Hasil Pembelajaran Biologi*, (Solok: Lembaga Pendidikan & Pelatihan Balai Insan Cendekia, 2022), 85, Diakses Pada 7 Maret 2023,

P_B = Proporsi siswa kelompok bawah yang menjawab benar

Berikut kriteria yang sudah ditentukan untuk menentukan daya beda antara lain:

Tabel 3.5
Kategori Daya Beda

Daya Beda	Kategori
0,00 – 0,19	Jelek
0,20 – 0,39	Cukup
0,40 – 0,69	Baik
0,70 – 1,00	Sangat Baik

2. Uji Reliabilitas

Pada saat alat ukur valid, maka reliabilitas alat ukur tersebut diperiksa. Reliabilitas adalah ukuran konsistensi suatu ukuran dalam mengukur gejala yang serupa. Setiap alat ukur harus memberikan hasil pengukuran.¹⁵

Secara internal reliabilitas instrument dapat diuji dengan menganalisis konsistensi butir-butir yang ada pada instrument dengan Teknik tertentu. Untuk pengujian reliabilitas dapat mengacu pada nilai *Cronbach Alpha* (α), di mana suatu konstruk atau variabel dinyatakan reliabel apabila memiliki *Cronbach Alpha* (α) > 0,7. Rumus dari uji reliabilitas *Cronbach Alpha* sebagai berikut:¹⁶

$$r = \left(\frac{k}{(k-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma t^2} \right)$$

Keterangan :

r = Reliabilitas instrument

σt^2 = Varians total

k = Banyak butir pertanyaan atau bank soal

$\sum \sigma b^2$ = Jumlah variant butir

¹⁵ Husein Umar, *Metode Riset Bisnis Panduan Mahasiswa Untuk Melaksanakan Riset Dilengkapi Contoh Proposal Dan Hasil Riset Bidang Manajemen Dan Akuntansi*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2002), 113, Diakses Pada 7 Maret 2023.

¹⁶ Ali Hasan Zein, *Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian Di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan Dan Eksperimen*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2020), Hal. 75.

G. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data ialah metode pengumpulan data yang disesuaikan dengan sifat penelitian ini. Jenis pengumpulan data dalam suatu penelitian ini ialah:

1. Kuesioner (Angket)

Teknik atau cara pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti dilakukan dengan menyebarkan lembar kertas berisi pertanyaan atau pernyataan yang tertulis yang harus diisi oleh responden.¹⁷ Bentuk skala pengukuran yang digunakan adalah skala guttman yaitu skala yang bentuk jawabannya tegas seperti, ya-tidak, tinggi-rendah, pernah-tidak pernah, baik-buruk, positif-negatif, dan seterusnya.pada bentuk pengukuran skala guttman hanya ada dua interval yaitu setuju dan tidak setuju.¹⁸ Skala ini digunakan untuk mengukur variabel x atau model pembelajaran. Angket pada penelitian ini berfungsi untuk memperoleh data mengenai hasil observasi kegiatan pembelajaran siswa dan guru serta pada model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS). Adapun kuesioner ini diberikan kepada siswa kelas IV kelas eksperimen atau kelas yang diberi perlakuan di MI Nahdlatul Ulama Purwosari Kudus.

Berikut ini adalah kriteria skor kuesioner (angket) :¹⁹

¹⁷ Andy Susilawaty dkk, *Epidemiologi Lingkungan*, (Padang: PT Global Eksekutif Teknologi, 2022), 95, Diakse Pada 15 Mei 2023.

¹⁸ Muhammad Isa Alamasyahbana dkk, *Metodologi penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif*, (Bandung: Media Sains Indonesia, 2023), 138, Diakses Pada 15 Mei 2023.

¹⁹ Yusrizal, *Tanya Jawab Seputar Pengukuran, Penilaian, Dan Evaluasi Pendidikan*, (Banda Aceh: University Press Darussalam, 2015), 170,

https://books.google.co.id/books?id=4PHQDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Tanya+jawab+seputar+pengukuran+penilaian+dan+evaluasi+pendidikan&hl=id&newbks=1&newbks_redir=0&source=gb_mobile_search&sa=X&ved=2ahUKewjc7NOj1u-CAxVIS2wGHYmbDAEQ6AF6BAGIEAM#v=onepage&q=Tanya%20jawab%20seputar%20pengukuran%20penilaian%20dan%20evaluasi%20pendidikan&f=false

Tabel 3.6 Kriteria Skor Angket

Rentang Skor	Kriteria
$80\% < x \leq 100\%$	Sangat Baik
$60\% < x \leq 80\%$	Baik
$40\% < x \leq 60\%$	Cukup
$20\% < x \leq 40\%$	Kurang
$0\% < x \leq 20\%$	Sangat Kurang

2. Teknik Tes

Tes lebih merupakan alat pengumpulan informasi formal daripada yang lain karena memiliki banyak keterbatasan. Tes adalah alat atau prosedur berupa tugas atau latihan yang perlu dikerjakan dan dapat juga berupa soal atau pertanyaan yang perlu dijawab. Tes adalah alat untuk mengukur kemampuan, keterampilan atau pengetahuan.²⁰ Untuk mengumpulkan informasi tentang berpikir kritis siswa IPAS peneliti menggunakan jenis tes pilihan ganda. Tes ini diterapkan pada kelas eksperimen dan kontrol. Tes tersebut akan diujikan terlebih dahulu sebelum diterapkan pada kelas eksperimen dan kontrol untuk diketahui validitas dan reliabilitas sebuah soal.

Dalam penelitian ini jenis tes yang digunakan ialah *pretest* dan *posttest*. Tujuan dari tes ini agar dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa sebelum ataupun sesudah diterapkannya model pembelajaran *two stay two stray*. Penulisan instrumen ini disesuaikan dengan materi, keterampilan dasar, dan tujuan yang perlu dicapai siswa. Siswa kelas 4 diberikan pertanyaan berbentuk pilihan ganda untuk mengetahui bagaimana perbandingan kemampuan berpikir kritis mereka sebelum ataupun sesudah diterapkannya model pembelajaran *Two Stay Two Stray*. Dengan klarifikasi skor akhir.²¹

²⁰ Indra Nanda dkk, *Penelitian Tindakan Kelas Untuk Guru Inspiratif*, (Indramayu: CV Adanu Abimata, 2021), 171, Diakses Pada 4 Maret 2023.

²¹ Yusrizal, *Tanya Jawab Seputar Pengukuran, Penilaian, Dan Evaluasi Pendidikan*, (Banda Aceh: University Press Darussalam, 2015), 170,

https://books.google.co.id/books?id=4PHQDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Tanya+jawab+seputar+pengukuran+penilaian+dan+evaluasi+pendidikan&hl=id&newbks=1&newbks_redir=0&source=gb_mobile_search&sa=X&ved=2ahUKEwj7NOj1u-

Tabel 3.7 Kriteria Skor Tes

Rentang Skor	Kriteria
80 – 100	Sangat Baik
70 – 79	Baik
60 – 69	Cukup
< 60%	Kurang

3. Dokumentasi

Teknik pengumpulan data berbasis kertas memungkinkan peneliti menggunakan data sekunder dalam penelitiannya. Metode dokumenter dalam hal ini dijelaskan sebagai sarana pengumpulan informasi dengan cara merekam atau menangkap informasi dan gambar. Hal terpenting saat menggunakan teknik dokumentasi adalah kejelasan variabel dan indikatornya sehingga informasi yang tepat dapat dipilih dari dokumen tersebut.²² Metode dokumentasi ini berfungsi untuk memperoleh informasi yang didapat dari beberapa sumber serta dokumentasi yang telah ada serta berfungsi bagi guru kelas empat humaniora. Dokumen yang telah ada tersebut berisi gambaran umum subjek yang berupa daftar nama siswa yang masuk dalam kajian, catatan madrasah. Selain itu, dokumen tersebut juga mendukung penerapan model pembelajaran *two stay two stray*, khususnya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) bagi siswa IPAS yang ikut dalam proses adopsi model pembelajaran saat ini dan data lain yang relevan dengan kajian tersebut.

H. Teknik Analisis Data

Definisi analisis data dari penelitian kuantitatif ialah suatu aktivitas yang dilakukan sesudah mengumpulkan data yang diperoleh dari responden atau sumber data lainnya. Kegiatan analisis data meliputi pengelompokan data menurut variabel dan jenis responden, tabulasi data menurut variabel untuk

[CAxVIS2wGHYmbDAEQ6AF6BAGIEAM#v=onepage&q=Tanya%20jawab%20seputar%20pengukuran%20penilaian%20dan%20evaluasi%20pendidikan&f=fullse](https://ojs.iainkudus.ac.id/index.php/visi/article/view/10000)

²² Djaali, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2020), 55, Diakses Pada 4 Maret 2023.

seluruh responden, penyajian data untuk setiap variabel yang diteliti, selain itu, dalam analisis data peneliti harus melaksanakan perhitungan yang nantinya dapat menjawab rumusan masalah serta dapat menguji hipotesis yang akan diajukan dengan perhitungan. Dalam metode ini menggunakan statistik untuk menganalisis data.²³

1. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ialah suatu uji statistik yang berfungsi untuk mengetahui sebaran suatu data berdistribusi normal. Data normal ialah data yang memiliki distribusi basis di tengah dengan nilai rendah atau data di sebelah kiri dan nilai tinggi atau data simetris di sebelah kanan.²⁴

Dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov*, uji yang dilakukan untuk mengetahui sebaran data acak dan spesifik pada suatu populasi. Dalam pengujian, suatu data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi lebih dari 0.05 ($\text{sig.} > 0.05$).²⁵

b. Uji Homogenitas

Fungsi dari uji homogenitas yaitu mengetahui apakah dua kelompok data atau lebih memiliki varians yang sama atau berbeda. Peneliti menggunakan tes yang sama dalam penelitian yaitu tes Levene. Uji Levene digunakan untuk menguji kesamaan varians antar populasi. Tes Levene adalah alternatif dari tes Bartlett. Ketika ada bukti kuat bahwa data berdistribusi normal atau hampir normal, uji Bartlett adalah pilihan terbaik. Uji Levene menggunakan analisis varians satu arah. Data ditransformasikan dengan mencari selisih antara masing-

²³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2017), 147.

²⁴ Hardisman, *Tanya Jawab Analisis Data: Prinsip Dasar dan Langkah-Langkah Praktis Aplikasi Pada Penelitian Kesehatan dengan SPSS*, (Jakarta: Guepedia, 2020), 85, Diakses Pada 8 Maret 2023.

²⁵ Sintha Wahjusaputri, *Statistik Pendidikan: Teori dan Aplikasi*, (Yogyakarta: Cv Bintang Semesta Media, 2022), Hal. 214. Diakses pada 24 Juli 2023.

masing skor dan rata-rata kelompok. Rumus untuk uji Levene adalah:²⁶

$$W = \frac{(n - k) \sum_{i=1}^k n_i (Z_i - Z_{..})^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (Z_{ij} - Z_i)^2}$$

Keterangan:

- n = jumlah perlakuan
 k = banyak kelompok
 Z_i = rata-rata dari kelompok ke - i
 Z_{ij} = rata-rata kelompok dari Z_i
 $Z_{..}$ = rata-rata menyeluruh Z_{ij}

Kriteria pengujian homogenitas sebagai berikut :

- Data dikatakan tidak homogen apabila signifikansi $<0,05$
- Data dikatakan homogen apabila signifikansi $>0,05$

c. Uji N-Gain

Uji normalitas gain digunakan untuk mengetahui seberapa kuat keefektivan dari penerapan kedua model pembelajaran. Rumus yang digunakan dalam uji normalitas gain sebagai berikut:²⁷

$$N \text{ gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Keterangan :

N Gain = nilai uji normalitas gain

Skor posttest = skor *posttest*

Skor pretest = skor *pretest*

Skor maksimal = skor maksimal

Berikut ini adalah kategori tafsiran efektivitas N-Gain :

²⁶ Usmadi, "Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas dan Uji Normalitas)", Jurnal Inovasi Pendidikan, Vol. 7, No. 1, 2020, 54.

https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=uji+homogenitas&btnG=#d=gs_qabs&=1678806598011&u=%23p%3DKz1aMlhRzxEJ

²⁷ Elva Pristy Afifah, Wahyudi, dan Yohana Setiawan, *Efektivitas Problem Based Learning Dan Problem Solving Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas V Dalam Pembelajaran Matematika*, Jurnal Mathematics Education science and Technology, Vol.4, No.1, 2019, hal. 105.

https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=rumus+uji+n+gain&oq=rumus+uji+n+#d=gs_qabs&t=1690514819083&u=%23p%3D7uOTQU5bkfoJ

Tabel 3.8 Kategori Uji N-Gain

Presentase (%)	Tafsiran
<40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
>76	Efektif

2. Analisis Lanjut

a. Analisis Pendahuluan

Analisis pendahuluan merupakan langkah awal yang dilakukan dalam survei dengan memasukkan hasil pengolahan data kuesioner responden ke dalam data panel distribusi frekuensi. Analisis penelitian ini merupakan langkah untuk mengumpulkan data penelitian mengenai keefektifan model pembelajaran paralel untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPAS di MI Nahdlatul Ulama Purwosari Kudus. Untuk menganalisis data penelitian ini digunakan teknik analisis statistik deskriptif komparatif, yaitu menghitung dan membandingkan dua subjek yang berbeda berdasarkan tanggapan terhadap pertanyaan tes berdasarkan responden.

b. Uji Hipotesis

Uji-t dipergunakan untuk analisis hipotesis dalam penelitian ini. Uji T dua sampel bebas (sering disebut *independent sample t-test*) merupakan uji statistik yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dari dua kelompok *independent* untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan di antara kelompok tersebut. Uji T dua sampel bebas²⁸ berfungsi untuk menentukan suatu perbedaan rata-rata dari sampel yang diambil. Oleh sebab itu, ini juga dikenal sebagai uji-t rata-rata. Penelitian ini menggunakan uji *t sampel independent t-test*, yaitu metode yang digunakan untuk menentukan apakah dua sampel independen memiliki nilai rata-rata yang berbeda. Uji t sampel independen adalah jenis uji statistik yang bertujuan untuk membandingkan rata-rata

²⁸ Pandriadi dkk, *Statistika Dasar*, (Bandung: Widina Media Utama, 2023), hal 169.

dua kelompok terkait atau tidak terkait. Tidak cocok berarti pencarian dilakukan untuk 2 objek yang berbeda. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:²⁹ dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji independent sample t test dengan bantuan SPSS 21, jika menguji dengan manual maka menggunakan rumus uji *independent sample t-test* (Uji-t) :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Berdasarkan rumus tersebut dapat diketahui, ada 3 jenis nilai yang harus terlebih dahulu kita persiapkan, yaitu :

\bar{X}_i : adalah rata-rata skor / nilai kelompok i.

n_i : adalah jumlah responden kelompok i

s_i^2 : adalah variance skor kelompok i.

²⁹ Muhammad Yusuf dan Lukman Daris, *Analisis Sata Penelitian Teori & Aplikasi dalam Bidang Perikanan*, (Bogor: IPB Press, 2018), 134-136, Diakses Pada 8 Maret 2023.