

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan membahas mengenai jenis penelitian, desain penelitian, subjek penelitian, teknik pengumpulan data, pengembangan instrumen, prosedur penelitian dan teknik analisis data.

3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan penulis merupakan penelitian kuantitatif yang salah satunya yaitu metode eksperimen. Menurut (Sugiono, 2016) penelitian eksperimen adalah pendekatan penelitian yang digunakan untuk mengidentifikasi dampak suatu perlakuan tertentu terhadap faktor lain dalam suatu lingkungan yang dapat dikendalikan. Maka dapat dikatakan penelitian eksperimen dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang diberikan kepada subyek penelitian tersebut.

Adapun jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen*, karena penelitian ini sendiri melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Rukminingsih, 2020). Peneliti menggunakan model desain pada penelitian ini yaitu *Non Equivalent Control Group Design*. Pada desain ini terdapat tahap pretest sebelum pemberian perlakuan, sehingga hasil dari perlakuan dapat lebih akurat diketahui karena dapat dibandingkan dengan kondisi sebelum adanya perlakuan diberikan dengan melihat hasil posttest yang telah diberikan (Sugiono, 2016). Desain ini digunakan yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media *Quizizz Paper Mode* terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. Berikut gambaran Tabel 3.1 desain penelitian *Non Equivalent Control Group Design* dibawah ini.

Tabel 3. 1 Desain penelitian *NonEquivalent Control Group Design*

Grup	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

(Sumber: Sugiono, 2016)

Keterangan:

O_1	: Nilai <i>Pretest</i> kelas eksperimen
O_2	: Nilai <i>Posttest</i> kelas eksperimen
O_3	: Nilai <i>Pretest</i> kelas kontrol
O_4	: Nilai <i>Posttest</i> kelas kontrol
X	: Perlakuan yang diterapkan (<i>Treatment</i>)

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 2 Langensari yang beralamat di Kelurahan Muktisari Kecamatan Langensari Kota Banjar. Alasan peneliti mengambil lokasi tempat penelitian karena sekolah ini sesuai dengan kriteria permasalahan yang dibutuhkan oleh peneliti, yang dimana guru disekolah ini masih menggunakan metode konvensional yaitu ceramah saat proses pembelajaran sehingga peneliti tertarik untuk meneliti di lokasi tersebut. Adapun waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan suatu obyek ataupun obyek yang memiliki beberapa karakteristik tertentu yang akan dipilih peneliti untuk diteliti (Sugiono, 2016). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas V di Langensari, Kota Banjar.

Dalam penelitian ini pada pengambilan sampel, peneliti menggunakan teknik *purposive sampling* karena harus mempertimbangkan yang akan digunakan untuk dijadikan sampel pada siswa kelas 5A sebanyak 20 siswa dan kelas 5B sebanyak 20 siswa dengan dasar pertimbangan dengan melihat nilai siswa. Peneliti menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang akan diberi *treatment* dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media pembelajaran *Quizizz Paper Mode* dibandingkan dengan model

konvensional untuk mengetahui pengaruh terhadap hasil belajar pada mata pelajaran siswa kelas V di SDN 2 Lengensari.

3.4 Variabel Penelitian

Menurut Hatch dan Farhady dalam (Sugiono, 2016) variabel dapat dijelaskan sebagai atribut individu atau objek yang memiliki “variasi” di antara satu individu dengan individu lainnya atau satu objek dengan objek lainnya. Adapun penelitian ini memiliki dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

3.4.1 Variabel Bebas

Penelitian ini memiliki variabel bebas independen (X) yaitu Model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media *Quizizz Paper Mode*. Model *Problem Based Learning* merupakan suatu pendekatan yang menghadirkan pengetahuan baru kepada peserta didik melalui penyelesaian suatu masalah. Sementara itu, *Quizizz Paper Mode* merupakan jenis kuis interaktif yang dapat dilaksanakan secara *offline* atau tidak perlu menggunakan jaringan internet dalam pengoperasiannya saat pembelajaran di kelas. Pada fitur ini, siswa dapat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dengan mengangkat kertas *Q-Cards* yang telah dibagikan, kemudian guru dapat memindai jawaban siswa menggunakan aplikasi *Quizizz* di smartphone.

3.4.2 Variabel Terikat

Kemudian variabel bebas dependen (Y) yaitu Hasil Belajar Siswa IPA. Hasil belajar adalah perubahan yang terjadi pada peserta didik, baik dalam aspek perilaku maupun hal lainnya yang timbul karena proses pembelajaran yang melibatkan ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Proses belajar peserta didik juga dipengaruhi oleh berbagai faktor termasuk faktor jasmani, psikologis individu, dukungan keluarga, lingkungan sekitar dan fasilitas sekolah salah satunya media pembelajaran. Sebagai seorang guru, pentingnya untuk memahami perilaku dan karakteristik disetiap siswa guna mencapai pembelajaran yang menyenangkan serta mendapatkan hasil belajar yang baik. Adapun fokus hasil belajar yang diukur adalah ranah kognitifnya,

3.5 Teknik Pengumpulan Data

3.5.1 Pretest

Pada pemberian soal *pretest* peneliti menggunakan 20 soal pertanyaan berupa pilihan ganda sebelum penelitian dilakukan. Dengan soal *pretest*, peneliti dapat memastikan kemampuan siswa sebelum diberikan perlakuan. Pemeriksaan pengumpulan data dilakukan sebelum memulai perlakuan apa pun, siswa mengerjakan *pretest* terlebih dahulu untuk memastikan nilai rata-rata siswa pada materi pelajaran IPA. Dengan menjawab pertanyaan, siswa mengisi lembar kertas soal yang telah disediakan, kemudian peneliti memberikan nilai skor kepada siswa. Hal ini dilakukan untuk mengetahui pengetahuan siswa terhadap pelajaran IPA sebelum diberikan perlakuan (*Treatment*).

3.5.2 Posttest

Posttest dilakukan setelah pemberian perlakuan kepada siswa dengan menggunakan 20 soal pertanyaan yang sama berupa pilihan ganda dengan menjawab pertanyaan, siswa mengisi lembar kertas soal yang telah disediakan, kemudian peneliti memberikan nilai skor kepada siswa. Hal ini agar dapat mengetahui hasil belajar siswa kelas V SDN 2 Langensari setelah diberikannya perlakuan saat proses pembelajaran.

3.5.3 Observasi

Observasi dilakukan untuk mengevaluasi tindakan baik dari guru maupun siswa sepanjang proses pembelajaran. Tujuannya adalah untuk mengukur efektivitas penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL). Lembar observasi siswa dalam penelitian ini mencakup rincian tentang tugas-tugas yang diselesaikan oleh siswa selama perjalanan pembelajaran mereka..

3.5.4 Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk memberikan bukti yang sah dan aktual saat penelitian. Dokumentasi adalah metode untuk mengumpulkan informasi dalam berbagai bentuk seperti buku, arsip, dokumen tertulis, data numerik, atau gambar yang berupa laporan dan penjelasan yang mendukung penelitian. Dalam konteks penelitian ini, dokumentasi digunakan untuk merekam peristiwa yang terjadi

selama penelitian berlangsung. Dokumentasi yang terdapat dalam penelitian ini berupa foto yang menggambarkan proses penelitian, berperan sebagai bukti validitas kejadian di lapangan.

3.6 Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto (2014, hlm. 23) instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data agar hasilnya lebih baik sehingga data yang diperoleh lebih mudah untuk diolah. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes dan tanpa tes.

3.6.1 Tes tertulis

Menurut Sugiono (2016, hlm. 122) instrumen berupa tes digunakan mengukur prestasi belajar seseorang, lalu jawabannya benar atau salah. Tes berjumlah 20 soal pilihan ganda yang dilakukan dengan dua bagian yaitu *pretest* yang dilakukan sebelum pemberian perlakuan kepada obyek dan *posttest* dilakukan setelah pemberian perlakuan kepada obyek dengan media pembelajaran *Quizizz Paper Mode*. Adapun kisi-kisi soal tes yang akan digunakan sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Kisi-kisi soal instrumen

CP	Indikator Soal	Level Kognitif	No. Soal
Mengidentifikasi ragam gaya yang terlibat dalam aktivitas sehari-hari	Disajikan soal dan gambar macam macam bentuk magnet, siswa dapat menyebutkan jumlah kutub magnet	C2	1
	Disajikan soal dan gambar, siswa dapat menyebutkan dan menganalisis peristiwa yang dipengaruhi oleh magnet	C2	2,3, 4 dan 5
	Disajikan soal dan gambar, siswa dapat menunjukkan bagian dari kutub magnet.	C3	6 dan 7
	Disajikan soal, siswa dapat menyebutkan benda yang dapat ditarik oleh magnet	C2	8, 9,10 dan 11
Memanfaatkan gaya tersebut untuk membantu manusia mengatasi tantangan dalam	Disajikan soal dan gambar, siswa dapat menyebutkan benda-benda yang memanfaatkan magnet	C2	12, 13, 14 dan 15
	Siswa dapat menyebutkan penggunaan magnet dalam kehidupan sehari-hari	C3	16 dan 17

CP	Indikator Soal	Level Kognitif	No. Soal
kehidupan sehari-hari	Disajikan soal, siswa dapat menganalisis ciri gaya magnet yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari	C4	18
Laporan hasil percobaan tentang sifat-sifat magnet	Disajikan soal, siswa dapat mengetahui bahan yang kuat untuk magnet	C3	19,20, 21 dan 22
	Disajikan gambar contoh sifat magnet, siswa dapat menyimpulkan sifat magnet menembus benda bening.	C4	23
	Disajikan gambar contoh sifat magnet, siswa dapat menyimpulkan sifat magnet menarik benda besi.	C2	24
	Disajikan soal, siswa dapat menganalisis medan magnet yang paling kuat	C4	25

3.6.2 Lembar Observasi Belajar

Lembar observasi adalah alat yang tidak melibatkan tes, digunakan untuk melacak tindakan guru dan siswa selama sesi pembelajaran. Tujuannya adalah untuk mengevaluasi sejauh mana model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) diterapkan. Dalam studi ini, lembar observasi siswa mencantumkan aktivitas khusus yang dilakukan oleh siswa selama perjalanan pembelajaran mereka. Lembar observasi untuk siswa dan guru dapat di lihat pada Tabel 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Lembar Observasi

Aspek yang Diamati	Ya				Tidak	Catatan
	1	2	3	4		
Kegiatan Pendahuluan						
1. Mengkondisikan pembelajaran						
2. Mendiskusikan kompetensi Pancasila sebelumnya						
3. Menyampaikan manfaat dari kompetensi yang akan dicapai						
4. Menyampaikan kegiatan dan model pembelajaran yang akan dilakukan						

Aspek yang Diamati	Ya				Tidak	Catatan
	1	2	3	4		
Kegiatan Pendahuluan						
Kegiatan Inti						
A. Pengelolaan Pembelajaran						
5.	Menampilkan dan menjelaskan materi pembelajaran media <i>Quizizz Paper Mode</i>					
6.	Menyampaikan aturan dari model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>					
7.	Memberikan pemahaman lanjutan apabila terdapat kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik					
B. Pelaksanaan Penilaian						
8.	Mengarahkan peserta didik untuk Bersiap untuk <i>Quizizz Paper Mode</i>					
9.	Memberikan LKPD kepada peserta didik					
10.	Memberikan jawaban kepada peserta didik yang bertanya					
11.	Menyimpulkan materi pembelajaran yang sudah disampaikan (penguatan konsep)					
12.	Mengapresiasi hasil kerja peserta didik					
Penutup						
13.	Membimbing proses penarikan kesimpulan					

	Aspek yang Diamati	Ya				Tidak	Catatan
		1	2	3	4		
14	Melakukan refleksi pembelajaran						
15	Menutup pembelajaran						

3.7 Pengembangan Instrumen tes

Pada pengembangan instrumen tes dilaksanakan sebelum pretest, dengan beberapa uji terlebih dahulu seperti uji validitas, reliabilitas, kesukaran dan daya pembeda. Hal ini bertujuan untuk mengukur soal tersebut apakah valid atau memiliki tingkat kesukuran pada setiap butir soalnya, dengan bantuan aplikasi Anates V4 agar hasil yang diolah lebih akurat.

3.7.1 Uji Validitas

Menurut. Riyanto & Hatmawan (2020), validitas adalah alat ukur untuk menunjukkan apakah instrumen penelitian yang digunakan dapat dikatakan valid atau layak digunakan. Instrumen dapat dikatakan layak apabila tepat dalam mengukur sesuatu yang akan diukur. Untuk mengukur uji validitas instrumen penelitian dapat menggunakan rumus 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 subyek 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

Zidan Ahmad Farhan, 2024

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN MEDIA QUIZIZZ
PAPER MODE TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

Σy^2 = Jumlah kuadrat skor total

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan aplikasi Anates V4 untuk uji validitas butir soal agar lebih memaksimalkan hasil yang diperoleh. Pertama, apabila nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, artinya instrumen yang digunakan (butir soal) valid. Kedua, apabila nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ artinya instrumen yang digunakan (butir soal) tidak valid. Adapun kriteria dalam uji validitas sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Kriteria Korelasi Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpetasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} < 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$R_{xy} < 0,00$	Sangat Rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

(Sumber: Lestari & Yudhanegara (2018))

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan uji validitas dengan jumlah responden sebanyak 20 responden dan 25 soal pertanyaan yang diberikan pada kelas VI. Pertanyaan berupa soal pilihan ganda, lalu data yang telah dikumpulkan diolah menggunakan aplikasi Anates V4 guna membantu peneliti agar hasil yang didapatkan akurat.

Dibawah ini adalah hasil Uji Validitas dari setiap butir pertanyaan yang disajikan pada Tabel 3.5 sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Hasil Validitas Soal Instrumen

No soal	Validitas			
	R hitung	Korelasi	Interpretasi	Keterangan
1	0,641	Sedang	Cukup tepat	Dimasukkan
2	0,553	Sedang	Cukup tepat	Dimasukkan
3	0,659	Sedang	Cukup tepat	Dimasukkan
4	0,506	Sedang	Cukup tepat	Dimasukkan
5	0,591	Sedang	Cukup tepat	Dimasukkan
6	0,523	Sedang	Cukup tepat	Dimasukkan
7	0,204	Rendah	Cukup tepat	Dibuang

No soal	Validitas			
	R hitung	Korelasi	Interpretasi	Keterangan
8	0,019	Rendah	Cukup tepat	Dibuang
9	0,405	Sedang	Cukup tepat	Dimasukkan
10	-0,201	Sangat Rendah	Sangat buruk	Dibuang
11	0,709	Tinggi	Tepat	Dimasukkan
12	0,673	Sedang	Cukup tepat	Dimasukkan
13	0,036	Sangat Rendah	Sangat buruk	Dibuang
14	0,409	Sedang	Cukup tepat	Dimasukkan
15	0,409	Sedang	Cukup tepat	Dimasukkan
16	0,57	Sedang	Cukup tepat	Dimasukkan
17	0,492	Sedang	Cukup tepat	Dimasukkan
18	0,485	Sedang	Cukup tepat	Dimasukkan
19	0,405	Sedang	Cukup tepat	Dimasukkan
20	0,708	Tinggi	Tepat	Dimasukkan
21	0,57	Sedang	Cukup tepat	Dimasukkan
22	-0,036	Sangat Rendah	Sangat buruk	Dibuang
23	0,468	Sedang	Cukup tepat	Dimasukkan
24	0,492	Sedang	Cukup tepat	Dimasukkan
25	0,517	Sedang	Cukup tepat	Dimasukkan

(Sumber: Hasil Penelitian, 2024)

Hasil uji validitas soal pilihan ganda pada Tabel 3.5 diatas, menunjukkan terdapat 20 nomor yang Signifikan dan tidak signifikan sebanyak 5 nomor yaitu pada nomor 7,8, 10, 13 dan 22. Maka dari soal yang tidak signifikan harus dibuang karena nilai korelasinya yang rendah dengan skor paling rendah sebesar -0,036 dari seluruh pertanyaan, sehingga dari 25 yang diujikan hanya 20 soal yang dimasukkan untuk *pretest* dan *posttest*.

3.7.2 Uji Reliabilitas

Pada penelitian ini juga menggunakan uji reliabilitas untuk menguji instrument penelitian yang digunakan yaitu butir soal. Menurut Riyanto & Hatmawan (2020), reliabilitas merupakan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan hasil yang selalu sama dengan alat ukur tersebut, dengan *Cronbach's*

Alpha apabila nilai $a = 0,60$. Untuk mengukur uji reliabilitas instrumen penelitian tersebut dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r = \left(\frac{k}{(k-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum ab^2}{at^2} \right)$$

Keterangan:

r = Reliabilitas instrumen (Butir soal)

at^2 = Varians total

k = Banyak butir pertanyaan atau bank soal

$\sum ab^2$ = Jumlah varians butir

Peneliti menggunakan aplikasi Anates V4 untuk menguji reliabilitas butir soal agar lebih memaksimalkan hasil yang diperoleh. Adapun pada Tabel 3.6 kriteria dalam uji reliabilitas sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Kriteria Koefisien Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpetasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} < 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$R_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

(Sumber: Lestari & Yudhanegara (2018))

Analisis Reliabilitas yang dilakukan menggunakan aplikasi Anates V4 untuk instrumen hasil belajar IPA. Dibawah ini hasil analisis Reliabilitas pada Tabel 3.7 sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Hasil Uji Reliabilitas

Mean	Simpangan baku	Reliabilitas tes	Korelasi	Interpretasi
19,35	4,27	0.95	Sangat Tinggi	Sangat Tepat/baik

(Sumber: Hasil Penelitian, 2024)

Pada Tabel 3.7 diatas menunjukkan bahwa hasil Uji Reliabilitas yang didapatkan adalah 0,95. Instrumen tes memiliki nilai korelasi pada rentang 0,90 – 1,00 sehingga pada kategori sangat baik. Hal tersebut membuktikan bahwa soal instrument memiliki keajegan yang sangat tinggi.

3.7.3 Uji Kesukaran

Uji kesukaran adalah ukuran yang mengindikasikan seberapa mudah atau sulitnya suatu tes soal pilihan ganda ataupun uraian. Uji tingkat kesukaran soal dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi Anates V4, dengan melibatkan perbandingan nilai rata-rata dari masing-masing tes dengan tabel indeks kesukaran. Adapun kriteria dalam uji kesukaran sebagai berikut:

Tabel 3. 8 Kriteria Uji Kesukaran Soal

Indeks Kesukaran	Interpetasi Kesukaran
IK – 0,00	Sulit sekali
$0,00 < \text{IK} < 0,30$	Sulit
$0,30 < \text{IK} < 0,70$	Sedang
$0,70 < \text{IK} < 1,00$	Mudah
IK – 1,00	Mudah sekali

(Sumber: Lestari & Yudhanegara (2018))

Pada Tabel 3.9 dibawah ini menunjukkan Hasil Tingkat Kesukaran dari setiap pertanyaan yang ada dalam soal tes yang telah diuji sebagai berikut:

Tabel 3. 9 Hasil Uji Kesukaran

No soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	85	Mudah
2	80	Mudah
3	75	Mudah
4	85	Mudah
5	65	Sedang
6	80	Mudah
7	85	Mudah
8	95	Sangat mudah
9	85	Mudah
10	95	Sangat mudah
11	90	Sangat mudah
12	80	Mudah
13	5	sangat sukar
14	75	Mudah
15	75	Mudah
16	95	Sangat mudah
17	50	Sedang
18	60	Sedang
19	95	Mudah
20	85	Mudah
21	95	Sangat mudah
22	95	Sangat mudah
23	90	Sangat mudah
24	75	Mudah

No soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
25	50	Sedang

(Sumber: Penelitian, 2024)

Berdasarkan Tabel 3.9 Hasil Uji Kesukaran menunjukkan bahwa indeks kesukaran soal pada penelitian ini bervariasi dari kategori sangat mudah dengan skor 95,00 sampai sukar dengan skor 5,00.

3.7.4 Uji Daya Pembeda

Dalam uji daya pembeda diperlukan agar instrumen dapat mengukur perbedaan kemampuan antara siswa-siswa dalam menjawab soal. Uji daya pembeda dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi Anates V4, yang melibatkan perbandingan antara nilai t-hitung yang dihasilkan dengan nilai kriteria tertentu. Dibawah adalah rumus untuk menghitung daya pembeda sebagai berikut:

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

Keterangan:

DP : Indeks daya pembeda

BA : Banyaknya peserta tes kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB : Banyaknya peserta tes kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

JA : Banyaknya peserta tes kelompok atas

JB : Banyaknya peserta tes kelompok bawah

Peneliti menggunakan aplikasi Anates V4 untuk menguji daya pembeda butir soal agar lebih memaksimalkan hasil yang diperoleh. Adapun pada Tabel 3.10 kriteria dalam uji daya pembeda sebagai berikut:

Tabel 3. 10 Kriteria Uji Daya Pembeda

Nilai	Interpetasi Daya Pembeda
$0,70 < DP < 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP < 0,70$	Baik
$0,20 < DP < 0,40$	Cukup
$0,00 < DP < 0,20$	Buruk
$DP < 0,00$	Sangat buruk

(Sumber: Lestari & Yudhanegara (2018))

Dibawah ini pada Tabel 3.11 hasil analisis Uji Daya Pembeda sebagai berikut:

Tabel 3. 11 Hasil Uji Daya Pembeda

No	No soal	Indeks DP	Kriteria
1	Soal 1	40	Cukup
2	Soal 2	60	Baik
3	Soal 3	60	Baik
4	Soal 4	40	Cukup
5	Soal 5	80	Sangat baik
6	Soal 6	60	Baik
7	Soal 7	20	Cukup
8	Soal 8	0	Buruk
9	Soal 9	60	Baik
10	Soal 10	-20	Buruk
11	Soal 11	40	Cukup
12	Soal 12	60	Baik
13	Soal 13	0	Buruk
14	Soal 14	40	Cukup
15	Soal 15	40	Cukup
16	Soal 16	20	Cukup
17	Soal 17	80	Sangat baik
18	Soal 18	60	Baik
19	Soal 19	60	Baik
20	Soal 20	60	Baik
21	Soal 21	20	Cukup
22	Soal 22	0	Buruk
23	Soal 23	20	Cukup
24	Soal 24	60	Baik
25	Soal 25	80	Sangat baik

(Sumber: Penelitian, 2024)

Berdasarkan Tabel 3.11 Hasil Uji Daya Pembeda menunjukkan bahwa indeks daya pembeda pada soal penelitian ini bervariasi dari kategori sangat baik dengan skor 80,00 sampai buruk dengan skor -20,00. Adapun soal pertanyaan yang berjumlah 25 soal, memiliki skor daya pembeda yang berbeda-beda setiap butir soalnya. Hal ini menunjukkan daya pembeda pada instrumen ini termasuk pada kategori baik.

3.8 Prosedur Penelitian

Pada prosedur penelitian ada beberapa tahapan yang harus dilakukan agar penelitian berlangsung dengan lancar, terdapat tiga tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap penyusunan laporan. Dibawah ini tahapan yang akan dilakukan sebagai berikut:

3.8.1 Tahap Persiapan Penelitian

Ada beberapa kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan penelitian sebagai berikut:

1. Melakukan tinjauan pustaka terhadap variabel yang akan diteliti, hal ini dilakukan untuk memperoleh pemahaman menyeluruh tentang topik penelitian dan mempelajari mata pelajaran IPA yang akan diteliti
2. Berdiskusi dan berkonsultasi dengan dosen pembimbing, serta merancang instrumen penelitian untuk divalidasi oleh guru kelas yang bersangkutan. Langkah ini bertujuan untuk memastikan validitas dan reliabilitas instrumen penelitian, serta untuk menyusun modul ajar, bahan ajar dan media pembelajaran yang akan digunakan saat penelitian berlangsung.
3. Melakukan perizinan ke sekolah penelitian dilakukan secara langsung kepada kepala sekolah. Setelah mendapatkan persetujuan dari kepala sekolah, peneliti dapat melaksanakan penelitian di sekolah tersebut.
4. Menyiapkan instrument tes berupa soal tes, bahan ajar dan media pembelajaran untuk divalidasi oleh guru kelas.
5. Setelah mendapat validasi, kemudian melaksanakan penelitian dimulai dengan menguji coba soal instrumen terlebih dahulu kepada siswa kelas VI

guna mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang telah diajarkan di kelas V sebelumnya.

3.8.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian

Pada tahap pertama, melakukan pemilihan kelas secara *purposive sampling* sebagai sampel penelitian untuk kelompok eksperimen dan kontrol. Kedua, melaksanakan kegiatan *pretest* dengan materi Gaya Magnet. Setelah *pretest* dilaksanakan, kemudian dilanjutkan dengan memberikan *treatment* atau perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Quizizz Paper Mode* pada kelas eksperimen dan model konvensional pada kelas kontrol. Tujuannya untuk mengetahui pengaruh dan peningkatan hasil belajar ipa antara kelas eksperimen dan kontrol.

3.8.3 Tahap Penyusunan Laporan

Pada tahapan ini semua dapat dikumpulkan yang diperoleh dari uji soal kelas VI, *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol. Data dianalisis terlebih dahulu menggunakan aplikasi Anates V4 dan *Statistical Product and Service Solutions* V25 (SPSS), kemudian disusun sesuai dengan data yang telah diperoleh pada tahap pelaksanaan.

3.9 Teknik Analisis Data

Data sebelum dan sesudah tes dianalisis untuk mengetahui seberapa baik penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan media pembelajaran *Quizizz Paper Mode* mempengaruhi hasil belajar siswa pelajaran IPA. Peneliti menggunakan IBM SPSS 25 untuk membantu penelitian ini dalam menganalisis data yang telah diperoleh. Adapun uji yang akan dilakukan sebagai berikut:

3.9.1 Teknik Data Deskriptif

Teknik analisis data deskriptif merupakan analisis yang menjelaskan mengenai subyek yang telah diteliti melalui data yang telah diperoleh. Menurut Sugiono (2016) mengatakan bahwa untuk menjelaskan ataupun menggambar obyek yang telah diteliti dapat diperoleh dari sampel. Analisis deskriptif ini sendiri untuk mengetahui peningkatan hasil belajar IPA pada materi magnet dengan melihat skor

N-Gain. Uji N-Gain adalah perbedaan antara nilai posttest dan pretest. Penghitungan N-Gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah kegiatan pembelajaran berlangsung, dengan kriteria yang dapat dilihat pada Tabel 3.12 Kriteria N-Gain sebagai berikut:

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{Skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretes}}$$

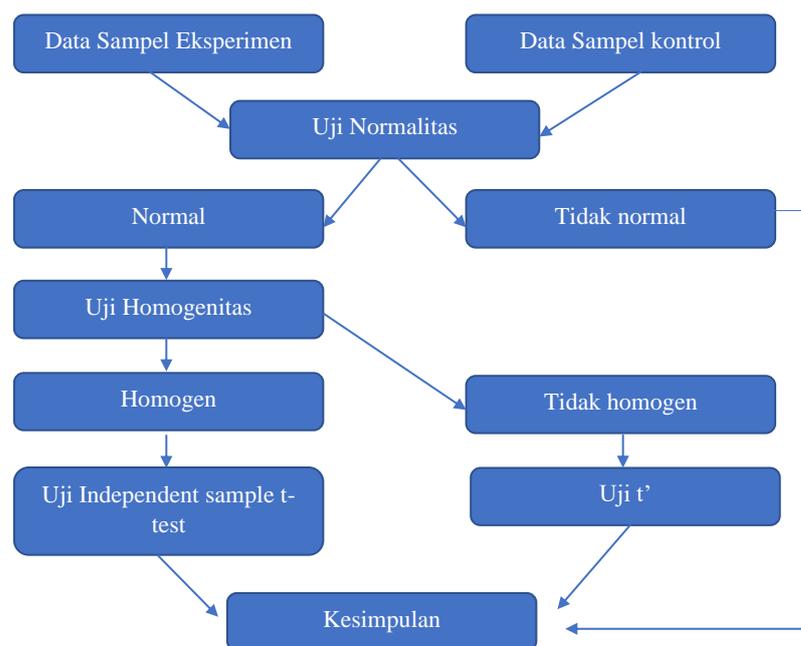
Tabel 3. 12 Kriteria N-Gain

Rentang	Kriteria
$n-g \geq 0.7$	Tinggi
$0.3 \leq n-g < 0.7$	Sedang
$n-g < 0.3$	Rendah

(Sumber: Lestari & Yudhanegara (2018))

3.9.2 Teknik Analisis Data Inferensial

Pada analisis data inferensial bertujuan untuk menganalisis data secara statistik peningkatan hasil belajar IPA yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media *Quizizz Paper Mode* dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional dengan bantuan aplikasi IBM SPSS 25. Langkah-langkah yang diperlukan dalam menganalisis data inferensial sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Alur Analisis Data inferensial

3.9.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dapat berdistribusi normal atau tidak. Apabila data berdistribusi normal dapat menggunakan uji *statistik parametrik*, sedangkan jika data yang diperoleh tidak berdistribusi normal maka analisis yang digunakan dengan metode *non parametrik*. Pada penelitian ini menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* dengan bantuan aplikasi IBM SPSS 25 atas dasar penelitian dengan nilai taraf Sig = 0,05. Lalu pengambilan keputusan yang diambil dalam uji normalitas yaitu:

- a) Jika nilai Sig. atau signifikansi $> 0,05$, maka data yang diperoleh berdistribusi normal.
- b) Jika nilai Sig. atau signifikansi $< 0,05$ maka data yang diperoleh berdistribusi tidak normal.

3.9.2.2 Uji Homogenitas

Dalam penelitian ini menggunakan uji homogenitas yang bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diteliti dari beberapa kelompok penelitian memiliki

varian yang sama. Pada penelitian ini menggunakan uji homogenitas dengan bantuan aplikasi IBM SPSS 25 Kriteria pengambilan keputusan yang diambil dalam uji homogenitas yaitu:

- a) Jika nilai Sig. atau signifikansi $> 0,05$, maka data bersifat homogen.
- b) Jika nilai Sig. atau signifikansi $< 0,05$ maka data tidak bersifat homogen.

3.9.2.3 Uji *Independent Sample T-Test*

Uji *Independent Sample T-Test* dilakukan dengan tujuan untuk membandingkan hasil perbedaan skor yang signifikan antara model pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan media *Quizizz paper mode* dengan metode konvensional terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA. Dalam penelitian ini hipotesis dibagi menjadi dua yaitu hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a), dipaparkan sebagai berikut:

Kaidah dalam pengambilan keputusan berdasarkan hipotesis diatas:

- a) H_0 ditolak jika nilai sig t $< 0,05$ dan H_a diterima
- b) H_0 diterima jika nilai sig t $> 0,05$ dan H_a ditolak

Dalam penelitian ini untuk menghitung uji *Independent Sample T-Test*, peneliti menggunakan bantuan dengan aplikasi IBM SPSS 25.

3.9.2.4 Uji Regresi Linear

Uji Regresi linear merupakan cara yang digunakan untuk memproyeksikan dampak dari dua atau lebih variabel tertentu. Dengan menggunakan model matematis, regresi membantu dalam mengevaluasi bagaimana variabel-variabel tersebut berinteraksi satu sama lain. Adapun rumus yang digunakan pada uji regresi sebagai berikut:

$$Y = a + bX$$

Keterangan:

Y : Variabel dependen (variabel terikat)

X : Variabel independent (variabel bebas)

a : Konstranta

b : Koefisien regresi

Kaidah dalam pengambilan keputusan berdasarkan hipotesis diatas:

a) H_0 ditolak jika nilai sig $t < 0,05$ dan H_a diterima

b) H_0 diterima jika nilai sig $t > 0,05$ dan H_a ditolak

Signifikansi Regresi sebagai berikut:

a) H_0 : $\beta = 0$, regresi tidak signifikan

b) H_0 : $\beta \neq 0$, regresi signifikan.

3.9.2.5 Hipotesis Statistik

Dibawah ini hipotesis statistik yang disajikan mencerminkan hipotesis penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya sebagai berikut:

H_0 : $\mu_1 \leq \mu_2$ Peningkatan hasil belajar IPA siswa sekolah dasar yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media *Quizizz Paper Mode* tidak lebih baik daripada siswa yang mendapatkan perlakuan model konvensional.

H_0 : $\mu_1 > \mu_2$ Peningkatan hasil belajar IPA siswa sekolah dasar yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media *Quizizz Paper Mode* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan perlakuan model konvensional.

