

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan, yang mengacu pada penelitian yang dilaksanakan secara langsung di lokasi penelitian guna mendapatkan informasi secara langsung. Dalam konteks ini, peneliti melakukan studi langsung di MI Darul Ulum 02 Kudus terutama kelas IV, untuk mengumpulkan data yang konkret mengenai penerapan Model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) dengan pendekatan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematic*) dalam meningkatkan pemahaman belajar siswa pada mata pelajaran IPS kelas IV di MI Darul Ulum 02 Kudus.

2. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif deskriptif dengan metode eksperimen, yaitu *true eksperiment*. Dikatakan *true experimental* (eksperimen yang riil), karena semua faktor luar yang mempengaruhi bagaimana percobaan ternyata dapat dikendalikan oleh para peneliti menggunakan desain ini. Karena metode percobaan yang benar memenuhi kriteria percobaan ilmiah, maka dapat dikatakan percobaan yang baik berdasarkan uraian tersebut. Penelitian ini menggunakan desain *pretest posttest control group design*. Dalam skema ini, dua kelompok dipilih secara acak. Kemudian diberi pretest dan ditentukan apakah ada perbedaan antara keadaan awal kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sedangkan kelompok pertama mendapat perlakuan (X), sedangkan kelompok kedua tidak. Bergantung pada kelompok mana yang menerima perlakuan, masing-masing kelompok disebut sebagai eksperimen dan kontrol.

Tabel 3. 1 Model Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Pos test</i>
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_3		O_4

Keterangan:

X = Perlakuan dengan Model PjBL dengan Pendekatan STEAM

O_1 = Pemberian *pretest* kelas eksperimen

O_2 = Pemberian *posttes* kelas eksperimen

- O_3 = Pemberian *pretest* kelas kontrol
- O_4 = Pemberian *posttes* kelas kontrol

B. Setting Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MI Darul Ulum 02 Kudus. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV MI Darul Ulum 02 Kudus. Pemilihan tempat penelitian ini yaitu berdasarkan observasi dan wawancara peneliti yang mana proses pembelajaran IPS di kelas masih berupa *teacher-center* atau diartikan pendidik lebih dominan dalam proses pembelajaran. Sehingga siswa cenderung pasif dan hanya diam ketika guru mengajar. Berdasarkan kurikulum merdeka yang telah ditetapkan, mata pelajaran IPS diajarkan pada kelas IV pada semester genap, sehingga penelitian ini dilaksanakan disemester genap. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 20 Januari sampai 2 Februari 2024.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merujuk pada kumpulan luas objek atau subjek yang dipilih oleh peneliti untuk diteliti dan selanjutnya didapatkan kesimpulan. Pada penelitian ini, populasi mencakup semua siswa kelas IV di MI Darul Ulum 02 Kudus, yang berjumlah sebanyak 32 siswa.

Tabel 3. 2 Populasi Penelitian

Kelas	Jenis Kelamin		Total
	Laki-laki	Perempuan	
IV	21	11	32

2. Sampel

Sebagian dari populasi yang kemudian dilakukan penelitian disebut sebagai sampel. *sampling jenuh* digunakan pada penelitian ini, artinya seluruh individu dalam populasi dijadikan sampel. Sehingga sampel penelitian dilakukan yakni semua siswa kelas IV MI Darul Ulum 02 Kudus yang berjumlah 32 orang, yang mana sebagian menjadi kelas eksperimen dan sebagian lagi kelas kontrol.

D. Desain dan Definisi Operasional Variabel

1. Desain Variabel

a. Variabel Bebas (*Independent*)

Variabel *independent* adalah variabel yang mempunyai pengaruh pada variabel *dependent*. Dalam kerangka

penelitian ini, terdapat satu variabel independen yang diidentifikasi, yaitu model pembelajaran PjBL dengan pendekatan STEAM.

b. Variabel terikat (*dependent*)

Variabel *dependent* ialah variabel hasil, kriteria, ataupun konsekuen yang diberi pengaruh atau dihasilkan oleh variabel *independent*. Dalam kerangka penelitian ini, variabel dependen yakni pemahaman belajar.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji linearitas untuk mengetahui bentuk hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Maka dasar pengambilan keputusan yaitu:

- 1) Jika nilai sig.deviation from linearity>0,05, maka terdapat hubungan yang linear antara variabel bebas dengan variabel terikat.
- 2) Jika nilai sig.deviation from linearity<0,05, maka tidak terdapat hubungan yang linear antara variabel bebas dengan variabel terikat.

2. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional tentu didasari dalam sebuah teori yang umumnya diakui kevaliditasannya. Pada penelitian ini mencakup dari tiga variabel yakni reward, punishment, dan kedisiplinan belajar.

Tabel 3. 3 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi
model pembelajaran PjBL dengan pendekatan STEAM	Model PjBL dengan pendekatan STEAM adalah pembelajaran kolaboratif, karena di dalamnya siswa bekerja dalam tim/pembelajaran kolaboratif. Pembelajaran PjBL dan STEAM memiliki kelebihan dan kelemahan yang saling melengkapi.
pemahaman belajar	Pemahaman belajar adalah kemampuan untuk memahami apa yang diajarkan sehingga siswa dapat mencapai tujuan belajar dengan memahami dan menguasai materi secara keseluruhan.

E. Instrumen Penelitian

1. Tes Pemahaman Belajar

Tes dilakukan sebanyak dua kali. Lembar tes dalam bentuk *pretest* diberikan pada saat belum diterapkannya model PjBL dengan pendekatan STEAM tujuannya untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik dan kemudian tes dalam bentuk *posttest* kembali dibagikan setelah peserta didik diberikan pembelajaran model PjBL dengan pendekatan STEAM pada mata pelajaran IPS untuk mengetahui pemahaman belajar siswa sesudah diberi perlakuan. Tes pemahaman belajar ini didapat dari penilaian siswa saat presentasi hasil proyek . Tes ini bertujuan untuk melihat adanya peningkatan pemahaman belajar siswa pada mata pelajaran IPS sebelum diterapkan model PjBL dengan pendekatan STEAM maupun sesudah diterapkan PjBL dengan pendekatan STEAM.

2. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan model PjBL dengan pendekatan STEAM melalui aktivitas yang dilakukan oleh peserta didik dan pendidik dalam kegiatan belajar mengajar yang diamati oleh observer.

F. Uji Validitas dan Realibilitas Instrument

1. Uji Validitas

Uji validitas ialah pengujian yang dipakai dalam memverifikasi keakuratan sebuah item pertanyaan dalam melakukan pengukuran variabel yang dipertimbangkan.¹ Penelitian ini menggunakan 31 responden yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, jadi $r_{tabel} : df = (N-2) = 16-2 = 14$. Dengan probabilitas 5%, $r_{tabelnya}$ yakni 0,374. Sehingga, kaidah yang digunakan yakni:

- Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,374), butir pernyataan valid
- Apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ (0,374), butir pernyataan tidak valid

2. Uji Realibilitas

Pengujian reliabilitas ialah prosedur yang digunakan dalam melihat reliabilitas (tingkat kepercayaan) sebuah item

¹ Agung Widhi Kurniawan dan Zarah Puspitaningtyas, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Yogyakarta: Pustaka, 2016), 97.

pertanyaan pada pengukuran variabel yang dipertimbangkan.² Uji realibilitas bertujuan meyakini jika diadakan pengukuran ulang menggunakan indikator yang serupa, hasil tak berubah. Uji realibilitas pada penelitian ini memakai uji statistik *Crobach Alpha* (α) dengan ketentuan:

- a. Apabila angka *Crobach Alpha* $> 0,06$ (*Crobach Alpha* $> 0,06$), disebut reliabel.
- b. Apabila angka *Crobach Alpha* $< 0,06$ (*Crobach Alpha* $< 0,06$), disebut tidak reliabel.

Jadi nilai *Crobach Alpha* seluruh variabel $> 0,06$. Jadi, seluruh variabel penelitian reliabel. Dengan kata lain, semua pertanyaan pada soal pretest dan posttest mempunyai kesamaan hasil walaupun pada waktu yang berbeda (reliabel) dan data yang ada akurat serta dipakai selaku alat ukur penelitian. Jika indikator terkait ditanya kembali, jawabannya akan serupa.

G. Validasi Instrumen

Pengujian validitas instrument tes pemahaman belajar pada penelitian ini dilakukan melalui validitas isi (*content validity*) dengan cara meminta pertimbangan (*judgement*) kepada dosen/ahli. Validitas adalah ukuran tingkat validitas atau validitas suatu instrumen. Validitas diperlukan untuk mengetahui kualitas instrumen yang digunakan untuk mengukur keterampilan yang diukur. Suatu instrumen dapat dikatakan valid jika validitasnya tinggi. Dalam penelitian ini dosen/ahli melakukan konfirmasi uji validitas instrumen untuk mengetahui kesesuaian instrumen untuk digunakan sebagai pedoman dalam penelitian.

Soal yang digunakan dalam penelitian merupakan soal pemahaman belajar berupa soal non tes yang mana guru nantinya berikan nilai dari hasil presentasi siswa. Terdapat indikator yaitu menjelaskan, membedakan, mencontohkan, menyimpulkan, masing-masing indikator memuat 1 sampai 4 nilai/skor.

H. Teknik Pengumpulan Data

1. Teknik wawancara

Teknik wawancara adalah teknik pengumpulan data yang melibatkan pengajuan pertanyaan secara lisan kepada

² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & B* (Bandung: Alfabeta, 2017), 175.

orang yang diwawancarai.³ Dengan menggunakan teknik wawancara, partisipan juga lebih bisa menyampaikan informasi secara langsung sehingga peneliti dapat memperoleh jawaban yang lebih rinci atas pertanyaan yang peneliti ajukan kepada partisipan. Wawancara dilakukan dengan kepala sekolah, guru kelas IV, wali siswa kelas IV, dan siswa kelas IV di MI Darul Ulum 02 Kudus. Wawancara berkaitan dengan Model pembelajaran PjBL dengan pendekatan STEAM.

2. Teknik Observasi

Margono mengemukakan definisi yang lebih umum, yaitu mengartikan observasi sebagai pengamatan sistematis dan pencatatan gejala-gejala suatu subjek.⁴ Dalam penelitian ini, peneliti memilih menggunakan teknik observasi partisipan untuk mengumpulkan data dengan subyek guru kelas IV dan siswa kelas IV. Observasi ini dilakukan untuk memperoleh data di lapangan secara faktual dan objektif tentang penerapan Model PjBL dengan pendekatan STEAM.

3. Teknik Dokumentasi

Teknik dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data penelitian melalui sejumlah dokumen (informasi yang didokumentasikan) berupa dokumen tertulis maupun dokumen terekam.⁵ Subyek yang didokumentasi adalah guru kelas IV dan siswa kelas IV, dokumentasi dimabil saat proses pembelajaran Model PjBL dengan pendekatan STEAM berlangsung dan ketika wawancara. Peneliti mengambil gambar foto ketika guru menerapkan Model PjBL dengan pendekatan STEAM, foto berupa gambar guru mengajar dan siswa yang berdiskusi saat pembelajaran. Dokumentasi dilakukan karena sebagai alat bukti dan data akurat terkait keterangan dokumen penelitian di MI Darul Ulum 02 Kudus

I. Teknik Analisis Data

Hasil tes pemahaman belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran PjBL dengan pendekatan STEAM. Dibandingkan dengan hasil tes pra-implementasi siswa pada kapasitas pemahaman

³ Fajar Nurdiansyah dan Henhen Siti Rugoyah, "STRATEGI BRANDING BANDUNG GIRI GAHANA GOLF SEBELUM DAN SAAT PANDEMI COVID-19," *JURNAL PURNAMA BERAZAM* 2, no. 2 (2021): 160.

⁴ Nurdiansyah dan Rugoyah, 161.

⁵ Anggy Giri Prawiyogi dkk., "Penggunaan Media Big Book untuk Menumbuhkan Minat Baca Siswa di Sekolah Dasar," *JURNAL BASICEDU* 5, no. 1 (2021): 449.

mereka. Analisis ini bertujuan untuk membandingkan bagaimana perubahan pemahaman belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran PjBL dengan pendekatan STEAM.

1. Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Dari hasil catatan observasi yang berupa *checklist* dilakukan analisis data hasil dengan terlaksananya model pembelajaran *project based learning* dengan pendekatan STEAM yang diharapkan. Penilaian dilakukan oleh observer melalui lembar observasi. Cara menghitung tingkat keterlaksanaan model pembelajaran *Project Based Learning* sebagai berikut:

$$\% = \frac{\text{Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

2. Pemahaman Belajar Siswa

a. Uji N-gain

N-gain bertujuan untuk keefektifan metode atau perlakuan tertentu dalam penelitian *one group pretest posttest design* (*eksperimen design* atau *true ksperimental design*) maupun penelitian menggunakan kelompok kontrol. Ujian N-gain dilakukan dengan menghitung selisih antara hasil pretest dan posttest. Peningkatan pemahamarn belajar siswa setelah mengikuti model pembelajaran PjBL dengan pendekatan STEAM dihitung berdasarkan skor pencapaian ternormalisasi menggunakan rumus yang dikembangkan oleh Hake, yaitu:

$$<g> = \frac{<S_{post}> - <S_{pre}>}{S_{m\ ideal} - <S_{pre}>}$$

Keterangan:

- G = skor rata-rata gain yang dinormalisasi
- S_{post} = skor rata-rata tes akhir yang diperoleh siswa
- S_{pre} = kor rata-rata tes awal yang diperoleh siswa
- $S_{m\ ideal}$ = skor maksimum ideal

Tabel 3. 4 Kategori Skor N-Gain

Nilai<g>	Persentase Nilai <g>	Kriteria
$<g>\geq 0,7$	$<g>\geq 70$	Tinggi
$0,3 \leq <g> < 0,7$	$30 \leq <g> < 70$	Sedang
$<g> < 0,3$	$<g> < 30$	Rendah

Tabel 4. 1 Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain

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

b. Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak, digunakan uji normalitas. Statistik SPSS 23 *Shapiro Wilk* yang memiliki tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) digunakan untuk melakukan uji normalitas. Tabel uji normalitas kolom *Shapiro Wilk* dengan jelas menunjukkan cara memeriksa kenormalan data pada keluaran SPSS *Statistics* 23.0. Jika nilai signifikansi (Sig.) $< 0,05$, maka data tersebut tidak berdistribusi normal, dan jika (Sig.) $> 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal. Jika data berdistribusi normal, maka hipotesis dilakukan dengan statistik paramterik dengan uji *independent t-test*.

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas perlu dilakukan sebagai uji prasyarat analisis data untuk menggunakan teknik uji *independent t test* dan ANOVA. Dalam pengujian menggunakan program SPSS 26. Dengan taraf signifikani $> 0,05$ maka data dikatakan homogen, sedangkan jika taraf signifikasi $< 0,05$ dikatakan tidak homogen.

d. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilaksanakan untuk melihat keterampilan berpikir kreatif siswa yang telah diperoleh dengan maksud mengetahui terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata gain yang telah dinormalisasi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pengujian hipotesis ini apabila data terdistribusi normal dan homogen maka menggunakan uji statistik *parametrik* dan apabila data tidak terdistribusi tidak normal maka menggunakan uji *non-parametrik* Hipotesis statistik penelitian ini yaitu:

1) Hipotesis Alternatif (H_a)

Model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) dengan pendekatan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematic*) dapat meningkatkan pemahaman belajar siswa pada

mata pelajaran IPS kelas IV di MI Darul Ulum 02 Kudus.

2) Hipotesis Nol (H_0)

Model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) dengan pendekatan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematic*) tidak dapat meningkatkan pemahaman belajar siswa pada mata pelajaran IPS kelas IV di MI Darul Ulum 02 Kudus.

