

BAB III

METODE PENELITIAN

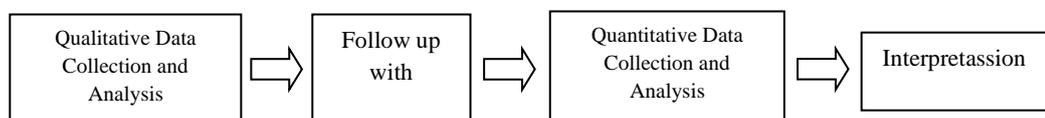
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian lapangan, yaitu suatu penelitian yang teknik pengumpulan datanya dilakukan di lapangan untuk melakukan pengamatan terhadap fenomena dalam suatu keadaan ilmiah (Irkhamiyati, 2017). Sedangkan pendekatan yang digunakan adalah *mixed methods*, yaitu suatu penelitian yang menerapkan dua bentuk pendekatan didalam suatu penelitian. Berdasarkan pendapat Creswell (2010:5) penelitian campuran adalah penelitian yang menggabungkan antara penelitian kualitatif dengan penelitian kuantitatif (Firdausi and Asikin, 2018). Sedangkan menurut Sarwono (2011) penelitian *mixed-methods* merupakan penelitian yang menggunakan metode lebih dari satu kegiatan riset atau lebih menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif untuk mendapatkan data kualitatif dan kuantitatif sebagai bukti dari proses pembelajaran yang telah dilakukan (Pane dkk., 2021).

Pendekatan *mix-methods* perlu dilakukan untuk menjawab rumusan masalah yang ada pada penelitian ini. Rumusan masalah yang pertama dianalisis dengan menggunakan pendekatan kualitatif dan rumusan masalah kedua dianalisis dengan pendekatan kuantitatif. Pada penelitian *mix-methods* berfokus terhadap pengumpulan data, menganalisis data, dan memadukan data kuantitatif dengan data kualitatif sehingga mendapatkan hasil yang lebih baik (Pane dkk., 2021)

Metode yang tepat digunakan pada penelitian ini adalah *Exploratory Sequential Design*, yakni tahapan bertahap yang dimulai dari penelitian kualitatif kemudian dilanjutkan dengan penelitian kuantitatif pada tahap kedua. Pendekatan ini menggabungkan data dari dua tahap penelitian, yakni tahap pertama yang menghasilkan data kualitatif dan tahap kedua menghasilkan data kuantitatif. Kombinasi data dari kedua metode ini berfungsi untuk menghubungkan hasil-hasil penelitian. Strategi ini dilakukan dengan observasi untuk memperoleh hasil data kualitatif, selanjutnya diperoleh data kuantitatif menggunakan survei atau angket untuk mendapatkan gambaran umum.

Desain penelitian pada *Exploratory Sequential Design* dapat dilihat pada gambar dibawah ini (Sugiyono, 2013) :



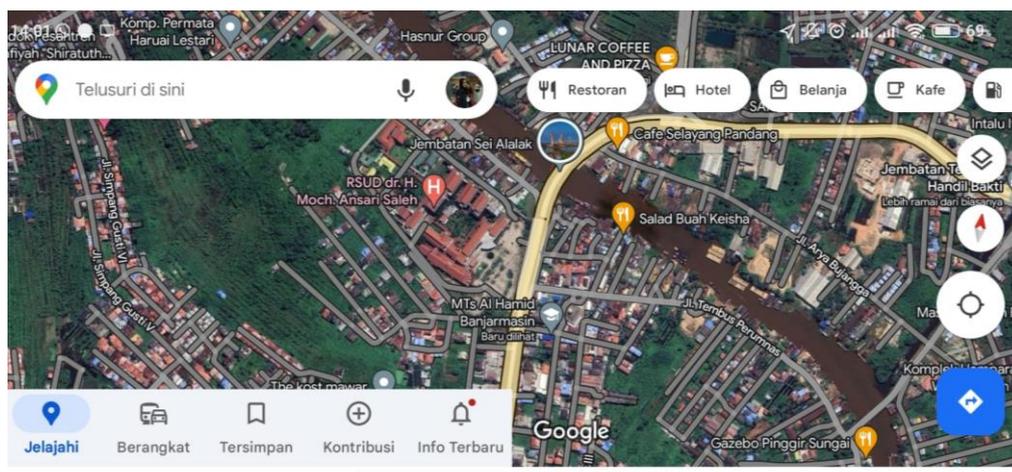
Gambar 3.1 Desain Metode *Exploratory Sequential*
 Sumber: (Sugiyono, 2013)

Data kualitatif dapat diperoleh dari proses pelaksanaan pembelajaran STEM-PjBL yang dilakukan dengan cara observasi selama proses pembelajaran. Pada lembar observasi terdapat skala kesesuaian pelaksanaan pembelajaran dengan indikator pada STEM-PjBL yang menjadi data kuantitatif. Selain itu data kuantitatif juga diperoleh dari penilaian kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang dapat diukur dari sebuah proyek berupa pembuatan roket air. Dari beberapa data yang

diperoleh kemudian ditindaklanjuti dengan mengkombinasikan antara data kualitatif dengan kuantitatif untuk memperoleh sebuah data penelitian .

B. Setting Penelitian

Lokasi yang menjadi objek pada penelitian ini adalah Madrasah Aliyah Al-Hamid Kota Banjarmasin. Sekolah ini beralamat di Kayu Tangi Ujung Jl. Tembus Perumnas No. 84 RT.40 Alalak Utara Kecamatan Banjarmasin Utara Kota Banjarmasin. Link google maps MA Al-Hamid dapat di akses pada <https://maps.app.goo.gl/jGb6Q79RzgGQbmzX6>



Gambar 3.2 Denah Lokasi MA Al-Hamid

Penentuan lokasi ini atas pertimbangan karena di sekolah ini sesuai dengan sasaran peneliti, yaitu belum pernah dilakukan pengukuran keterampilan berpikir kreatif siswa, selain itu metode yang digunakan guru hanya terfokus pada metode ceramah dan tanya jawab, sehingga peneliti dapat melaksanakan serangkaian kegiatan penelitian sesuai dengan kebutuhan peneliti.

Penelitian ini dilaksanakan sejak proses pengembangan LKPD dan instrumen penelitian yang dimulai pada bulan Desember 2022. Sebelum dilakukan penelitian, instrumen penelitian dan LKPD divalidasi oleh ahli dari tanggal 10 Januari sampai tanggal 4 Februari 2023. Setelah proses validasi selesai dilakukan perbaikan pada LKPD dan instrumen penelitian kemudian dilanjutkan dengan pengambilan data penelitian.

Pengambilan data dilakukan selama dua pertemuan ditambah dengan tugas proyek yang dikerjakan di rumah masing-masing. Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 16 Februari, yaitu berupa pengantar pembelajaran dan pengarahan pembuatan proyek roket air. Kemudian dilanjutkan dengan pertemuan kedua pada tanggal 22 Februari 2023 berupa demonstrasi proyek yang telah dibuat, yaitu dengan melakukan peluncuran roket air oleh masing-masing kelompok di halaman sekolah.

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah guru dan peserta didik kelas X di MA Al-Hamid yang berjumlah 21 orang karena di sekolah ini belum pernah dilakukan pengukuran keterampilan berpikir kreatif. Sedangkan objek yang digunakan adalah model pembelajaran STEM-PjBL dan keretampilan berpikir kreatif peserta didik.

D. Data dan Sumber Data

Data pada penelitian ini adalah pelaksanaan pembelajaran dengan STEM-PjBL dan kemampuan keterampilan berpikir kreatif. Sumber data dari pelaksanaan pembelajaran STEM-PjBL diperoleh dari peserta didik dan guru sedangkan keterampilan berpikir kreatif diperoleh dari peserta didik yang dinilai dari produk yang dihasilkan setelah proses pembelajaran. Data dan sumber data disajikan dalam Tabel 3.1 berikut :

Tabel 3.1 Data dan Sumber Data

No.	Data	Sumber Data
1.	Pelaksanaan Pembelajaran STEM-PjBL	Guru dan peserta didik
2.	Kemampuan Berpikir Kreatif	Peserta didik

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Wawancara

Wawancara adalah suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi secara langsung dari sumbernya yang dilakukan melalui percakapan atau tanya jawab. Wawancara digunakan ketika peneliti ingin mencari permasalahan yang akan diteliti, mengenal informasi lebih mendalam dari responden dalam jumlah yang sedikit (Sugiyono, 2013). Wawancara ini dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada pada sekolah sebelum membuat perangkat pembelajaran.

2. Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan teknik mengumpulkan data dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian atau kegiatan yang sedang berlangsung (Sudaryono, 2016). Kegiatan observasi tidak hanya megacu pada subjek, tetapi juga terhadap proses kerja maupun objek alam lainnya. Dalam melakukan observasi, peneliti atau pengamat menyiapkan pedoman observasi. Observasi pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui proses pelaksanaan pembelajaran STEM-PjBL yang terdiri dari 5 tahapan, yaitu *reflection*, *research*, *discovery*, *application* dan *communication*.

3. Angket

Angket atau kuosioner adalah pengumpulan data yang dilakukan secara tidak langsung (Sudaryono, 2016). Proses pengambilan datanya dilakukan dengan memberi pertanyaan atau pernyataan tertulis (Sugiyono, 2013). Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur keretampilan berpikir kreatif peserta didik berdasarkan produk yang telah dikembangkan.

E. Instrumen Penelitian

Intrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dalam suatu penelitian (Sugiyono, 2013). Adapun instrumen penelitian yang digunakan peneliti adalah perangkat pembelajaran yang berupa LKPD, RPP, pedoman wawancara, lembar observasi pembelajaran, angket penilaian produk, RPP dan LKPD. Instrumen tersebut diuji validitas dan realiabelnya oleh tiga orang validator ahli, yang terdiri dari dua dosen UIN Antasari dan guru MA Al-Hamid. Uji validitas ini bertujuan untuk melihat ketepatan pengukuran dan uji reabilitas

bertujuan untuk mengetahui sejauh mana instrument tersebut dapat dipercaya (Puspasari & Puspita, 2022).

Validitas merupakan taraf kemampuan instrument dalam mengukur kemampuan atau aspek yang seharusnya diukur. Uji validitas instrument dilakukan untuk mengetahui keterpaduan butir pertanyaan dengan aspek yang sedang diukur (Bahri & Zamzam, 2021). Sedangkan reabilitas merupakan tingkat kecermatan/kepercayaan suatu instrument dalam memberikan hasil yang konstan dalam jangka waktu tertentu (Sugiyono, 2013). Uji reabilitas ini digunakan untuk mengetahui konsistensi instrumen, meskipun pengukuran tersebut dilakukan secara berulang-ulang (Slamet & Wahyuningsih 2022).

Penilaian validitas oleh validator dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut (Aulia Wicaksono and Sunarti, 2020):

$$V = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Hasil perhitungan skor validitas tersebut kemudian diinterpretasikan dalam tabel kriteria berikut ini :

Tabel 3.2 Kriteria Skala Linkert

No.	Presentase	Kategori
1.	20%	Sangat Kurang Valid
2.	21% - 40%	Kurang Valid
3.	41% - 60%	Cukup Valid
4.	61% - 80%	Valid
5.	81% - 100%	Sangat Valid

Sumber : Riduwan (2012)

Sedangkan untuk uji reabilitas pada instrument menggunakan analisis reabilitas berdasarkan nilai *Cronbach Alfa* yang dirumuskan dengan (Tanjung & Faiza, 2019) :

$$r_i = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\Sigma \alpha_b^2}{\alpha_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_i = Koefisien reabilitas *Cronbach Alfa*

k = Banyaknya butir pertanyaan

$\Sigma \alpha_b^2$ = Jumlah butir varian

α_t^2 = Total varian

Nilai koefisien *Cronbach Alfa* yang diperoleh kemudian dikategorikan berdasarkan Tabel 3.3 di bawah ini.

Tabel 3.3 Koefisien Nilai *Cronbach Alfa*

Koefisien <i>Cronbach Alfa</i>	Kriteria
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat Reliabel
$0,60 \leq r < 0,80$	Reliabel
$0,40 \leq r < 0,60$	Cukup Reliabel
$0,20 \leq r < 0,40$	Agak Reliabel
$0,0 \leq r < 0,20$	Sedikit Reliabel
0	Tidak Reliabel

Sumber: Bahri dan Zamzam (2021)

Berikut ini hasil validitas dan reliabilitas instrument pada penelitian ini:

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

No.	Instrumen	Jumlah Butir	V	Kriteria	α	Kriteria
1.	Lembar Observasi STEM-PjBL	6	74,4%	Valid	0,75	Reliabel
2.	Lembar Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif	13	78,46%	Valid	0,63	Reliabel

Sedangkan untuk validitas perangkat pembelajaran yang berupa LKPD dan RPP dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas LKPD dan RPP

No.	Jenis Perangkat Pembelajaran	Presentase	Kriteria
1.	Lembar Kerja Peserta Didik	79.39 %	Valid
2.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	77.4 %	Valid

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Pelaksanaan Pembelajaran Fisika dengan Menggunakan LKPD Berbasis STEM-PjBL pada Materi Hukum III Newton

Keterlaksanaan tahapan STEM-PjBL dalam pembelajaran dianalisis menggunakan analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Data kualitatif merupakan data yang berupa kalimat, kata, atau gambar yang digunakan dalam penelitian (Sugiyono, 2013). Analisis data kualitatif pada penelitian ini digunakan untuk menjawab rumusan masalah mengenai proses pelaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD dengan model pembelajaran STEM-PjBL. Data kualitatif ini diperoleh dari lembar observasi pelaksanaan pembelajaran STEM-PjBL.

Selain data kualitatif terdapat juga data kuantitatif terhadap pelaksanaan pembelajaran STEM-PjBL. Analisis bersifat kuantitatif jika dalam penggunaannya menerapkan perhitungan angka dan statistik dalam mengolah dan mengekstraksi informasi dari banyaknya data yang tidak dapat dilakukan dengan analisis lain (Surata dkk., 2020). Data kuantitatif ini diperoleh dari skala kesesuaian keterlaksanaan pembelajaran dengan indikator yang terdapat pada tahapan

pembelajaran STEM-PjBL. Skor pada skala kesesuaian tersebut dianalisis menggunakan rumus presentase berikut.

$$\text{Presentase} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Setelah diperoleh presentase keterlaksanaan pembelajaran kemudian dikategorikan berdasarkan kriteria pada Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.6 Presentase Keterlaksanaan Tahapan STEM-PjBL

Presentase	Kriteria
81 - 100%	Sangat Baik
61- 80%	Baik
41 - 60%	Cukup
21 – 40%	Kurang
0 – 20%	Sangat Kurang

Sumber: Fitriana dkk., (2019)

2. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Setelah Menggunakan LKPD Berbasis STEM-PjBL pada Materi Hukum III Newton

Kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada penelitian dianalisis menggunakan analisis data kuantitatif. Analisis kemampuan berpikir kreatif peserta didik dilakukan setelah peserta didik menghasilkan produk akhir pembelajaran yang berupa proyek roket air. Produk tersebut dinilai dengan menggunakan angket penilaian produk berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif. Hasil dari penilaian produk dikonversikan dari bentuk skor dengan persamaan berikut (Kalsum et al., 2021) :

$$Nilai = \frac{skor\ real}{skor\ maksimum\ ideal} \times 100\%$$

Berdasarkan skor yang diperoleh dapat dikategorikan berdasarkan kriteria pada Tabel 3.6 berikut :

Tabel 3.7 Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif

Nilai (%)	Kriteria
0 – 20%	Sangat Kurang Kreatif
21 – 40%	Kurang Kreatif
41 – 70%	Cukup Kreatif
71 – 90%	Kreatif
91 – 100%	Sangat Kreatif

Sumber : Rahmadi (2016)

