

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data, bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.¹ Penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model *project based learning* (pjl) terhadap kemampuan memecahkan masalah peserta didik di MI Mazro'atul Huda Bonang Demak dan termasuk jenis penelitian kuantitatif karena data penelitiannya diolah berupa angka-angka dan analisis dengan menggunakan statistik.

2. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen, yaitu *pra-eksperimental*. Penelitian *pra-eksperimental* hasilnya merupakan variabel dependen bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen.² Penelitian ini menggunakan desain penelitian *pra-eksperimental* dengan bentuk *one group pretest-posttest design* dilakukan pada kelompok tunggal, artinya pengujian dalam penelitian ini dilakukan hanya pada satu kelas. Hal ini dikarenakan kelas yang akan diteliti di MI Mazro'tul Huda Bonang Demak hanya ada satu kelas saja dan tidak ada kelas pembanding. *Pretest-posttest* berfungsi untuk mengukur keberhasilan penelitian. Oleh karena itu, tidak ada kelompok kontrol atau kelompok pembanding yang dijadikan pengukuran. *One group pretest-posttest design* ialah dengan cara melakukan satu kali pengukuran di depan (*pretest*) sebelum adanya perlakuan (*treatment*) dan setelah itu dilakukan pengukuran lagi (*posttest*). Penelitian ini dilakukan dengan memberi *pretest* terlebih dahulu untuk mengukur sejauh mana kemampuan

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2016), 14.

² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2016), 109.

memecahkan masalah peserta didik tanpa memberikan perlakuan berupa model pembelajaran pjbl. Setelah *pretest* diberikan, kemudian diberikan perlakuan berupa model pembelajaran pjbl dan dilakukan *posttest* untuk mengukur ketercapaian dalam kemampuan memecahkan masalah peserta didik. Adapun pola desain pada penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1.

Gambar 3.1
Pola Desain Penelitian



Keterangan :

- O₁ : *Pretest*, untuk mengukur kemampuan melakukan penyelesaian masalah sebelum diberi perlakuan
- X : Perlakuan yang diberikan, yakni model pelajaran *project based learning* (pjbl)
- O₂ : *Posttest*, untuk mengukur kemampuan melakukan penyelesaian masalah sesudah diberi perlakuan

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini berlokasi di MI Mazro'atul Huda Bonang Demak. Sekolah ini berada di pedesaan yaitu di Dukuh Karangsono Desa Tridonorejo Kecamatan Bonang Kabupaten Demak Provinsi Jawa Tengah. Penelitian dilakukan di MI Mazro'atul Huda karena sekolah tersebut kurang dalam mengaplikasikan model pembelajaran aktif, khususnya model pembelajaran *project based learning* (pjbl) sehingga peserta didik belum mampu menggunakan kreatifitasnya dalam memecahkan masalah.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari pengamatan awal sampai dengan pengambilan data yaitu semester genap pada bulan 12 Februari sampai dengan 12 Maret 2022.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan

kemudian ditarik kesimpulannya.³ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas V MI Mazro'atul Huda sebanyak 43 orang.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁴ Jadi sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik sampel jenuh, yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.⁵ Teknik sampel ini digunakan melihat kondisi sekolah yang diteliti hanya memiliki satu kelas saja dengan jumlah peserta didik sebanyak 43 orang.

D. Desain dan Definisi Operasional Variabel

1. Desain Variabel

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Terdapat dua variabel dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

- a. Variabel Bebas (variabel *independent*) yaitu variabel yang diduga dapat mempengaruhi variabel lain yang menyertainya. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *project based learning* (X).
- b. Variabel Terikat (variabel *dependent*) yaitu variabel yang dipengaruhi dan menjadi akibat dari adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan memecahkan masalah peserta didik (Y).

Penelitian ini membahas tentang pengaruh model pembelajaran *project based learning* (variabel bebas) terhadap kemampuan memecahkan masalah peserta didik (variabel terikat) pada mata pelajaran IPA MI Mazro'atul Huda tahun Pelajaran 2022.

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2016), 117.

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2016), 118.

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2016), 120.

2. Definisi Operasional Variabel

Terdapat dua variabel dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran *project based learning* dan kemampuan memecahkan masalah peserta didik.

- a. Model pembelajaran *project based learning* sebagai variabel *independen* (bebas) atau variabel X

Model pembelajaran *project based learning* adalah model pembelajaran yang menjadikan proyek sebagai medianya, dimana peserta didik dilibatkan secara aktif untuk melakukan kegiatan pemecahan masalah yang ada. Adapun model pembelajaran *project based learning* mempunyai beberapa indikator yaitu: (1) penyajian permasalahan, (2) membuat perencanaan, (3) menyusun penjadwalan, (4) memonitor pembuatan proyek, (5) melakukan penilaian, (6) evaluasi.⁶

- b. Kemampuan memecahkan masalah peserta didik sebagai variabel *dependen* (terikat) atau variabel Y

Kemampuan memecahkan masalah adalah proses terencana yang harus dilakukan supaya mendapatkan penyelesaian tertentu dari sebuah masalah yang dihadapi. Adapun kemampuan memecahkan masalah mempunyai beberapa indikator yaitu: (1) memahami masalah, (2) menyusun rencana, (3) melaksanakan rencana, (4) memeriksa kembali.⁷

E. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati secara spesifik (variabel). Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Data yang valid adalah data yang tidak berbeda antara data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek penelitian. Sedangkan reliabilitas menunjukkan pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik.⁸

⁶Ridwan Abdullah Sani, *Pembelajaran Sainstifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*(Jakarta: Bumi Aksara, 2014), 181-182.

⁷ Yulianita Safitri, “Upaya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Model Diskusi Kelompok pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas V SDN Buka nagara Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat” (skripsi PGSD FIP UPI Bandung, 2010), 26.

⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2016), 121.

1. Tes

a. Uji Validitas

Pengukuran validitas item soal uraian menggunakan rumus *korelasi product moment*.⁹ Adapun rumusnya seperti berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

- r_{xy} = angka indeks korelasi product moment
- n = jumlah sampel
- $\sum XY$ = jumlah hasil perkalian antara skor X serta skor Y
- $\sum X$ = jumlah seluruh skor X
- $\sum Y$ = jumlah seluruh skor Y

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ derajat kebebasan ($dk = n-2$), maka item tes yang diujikan valid dan juga sebaliknya, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item soal tidak valid. Berikut ialah indeks korelasi uji validitas pada tabel 3.1.¹⁰

Tabel 3.1
Kriteria Validitas Instrumen

Indeks korelasi	Interpretasi
0,800 – 1,000	Sangat tinggi
0,600 – 0,799	Tinggi
0,400 – 0,599	Cukup tinggi
0,200 – 0,399	Rendah
0,000 – 0,199	Sangat rendah

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dipakai guna memahami apakah soal tes tersebut telah memiliki daya keajegan ataupun reliabilitas yang tinggi atautkah belum, pada umumnya memakai rumus *Alpha Cronbach*.¹¹ Adapun rumusnya seperti berikut:

⁹ Anas Sudijono, “*Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2010)”, 206.

¹⁰ Aziz alimul Hidayat, “*Menyusun Instrumen Kajian & Uji Validitas-Reliabilitas*”(Surabaya: Health Book Publishing, 2021), 12-13. https://books.google.co.id/books?id=0dAeEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=uji+validitas+danreliabilitas+instrumen&hl=id&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=uji%20dan%20reliabilitas%20instrumen&f=false

¹¹ Anas Sudijono, “*Pengantar Evaluasi Pendidikan*”, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2016), 207-208.

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum Si^2}{\sum St^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = banyak butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstan

$\sum Si^2$ = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

$\sum St^2$ = varian total

Harga r_{11} yang didapat dikonsultasikan harga r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikan 0,05. Untuk menginterpretasikan tingkat keterandalan dari instrumen, dipakai pedoman dari Suharsimi Arikunto, bisa ditinjau pada tabel 3.2.¹²

Tabel 3.2
Kriteria Reliabilitas Instrumen

Besarnya r	Interpretasi
0,80 – 1,00	Sangat kuat
0,60 – 0,80	Kuat
0,40 – 0,60	Cukup kuat
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

c. Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran pada penelitian ini untuk memahami tingkat kesukaran soal apakah tergolong sukar, sedang, ataupun mudah. Tingkat kesukaran setiap butir soal bisa dihitung memakai rumus berikut:¹³

$$P = \frac{B}{Jx}$$

Keterangan :

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

¹² Suharsimi Arikunto, “*Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*”, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), 122.

¹³ Ardhi Prabowo, “*Pengukuran Tingkat Kesukaran Soal Uraian*” (Semarang: Unnes, 2016), 2.
<http://blog.unnes.ac.id/ardhi/2016/03/01/pengukuran-tingkat-kesukaran-soal-uraian/>

Jx = Jumlah seluruh siswa peserta tes
 Hasil tingkat kesukaran diinterpretasikan dengan kriteria tingkat kesukaran butir soal sesuai tabel 3.3.¹⁴

Tabel 3.3
Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal

Indek Kesukaran	Interpretasi
0,00 – 0,29	Sukar
0,30 – 0,69	Sedang
0,70-1,00	Mudah

d. Daya Pembeda

Daya pembeda dipakai guna memahami kemampuan butir dalam membedakan kelompok murid yang memiliki kemampuan tinggi dengan murid yang memiliki kemampuan rendah. Penghitungan daya pembeda pada soal uraian memakai rumus seperti berikut:¹⁵

$$DP = \frac{Ba}{Ja} - \frac{Bb}{Jb}$$

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

Koefisien daya pembeda dari penghitungan diinterpretasikan dengan memakai kriteria yang ditunjukkan pada tabel 3.4.¹⁶

Tabel 3.4
Kriteria Daya Pembeda

Nilai Daya Beda	Interpretasi
0,00 – 0,19	Jelek

¹⁴Ahmad Sofyan, Tonih Feronika, Burhanudin Milama, “*Evaluasi Pembelajaran IPA Berbasis Kompetensi*”, (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2006), 103-104.

¹⁵ Suharsimi Arikunto, “*Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 2)*”, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), 232.

¹⁶Suharsimi Arikunto, “*Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 2)*”, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), 232.

0,20 – 0,39	Cukup
0,40 – 0,69	Baik
0,70 – 1,00	Sangat baik
Negatif	Tidak baik, harus dibuang

2. Angket

Pengujian validitas pada angket menggunakan validator ahli bertujuan untuk menguji kelayakan instrumen angket yang digunakan untuk penelitian ini. Adapun validator ahli pada penelitian ini yaitu 2 dosen Institut Agama Islam Negeri Kudus. Dosen pertama menguji kevalidan item model pembelajaran *project based learning* sejumlah 23 item pernyataan, sedangkan Dosen kedua menguji kevalidan kemampuan memecahkan masalah sejumlah 16 item pernyataan.

F. Teknik Pengumpulan Data

Adapun tehnik pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

1. Tes

Tes sebagai instrumen pengumpulan data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok. Peneliti menggunakan metode tes untuk mengetahui sejauh mana kemampuan memecahkan masalah peserta didik pada mata pelajaran IPA. Sehingga peneliti dapat mengukur kemampuan memecahkan masalah peserta didik pada mata pelajaran IPA. Tes diadakan dalam bentuk *pretest* dan *posttest* untuk memenuhi nilai kognitif peserta didik. Metode tes yang digunakan sebagai berikut:

- a. *Pretest*, dilakukan di awal pertemuan untuk mengetahui kemampuan memecahkan masalah peserta didik sebelum dilaksanakan pembelajaran berbasis proyek.
- b. *Posttest*, dilakukan di akhir pertemuan untuk mengetahui kemampuan memecahkan masalah peserta didik setelah dilaksanakan pembelajaran berbasis proyek.

2. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberi seperangkat pertanyaan ataupun pernyataan yang akan diberikan kepada responden untuk

dijawab.¹⁷ Angket dalam penelitian ini berfungsi untuk mendapatkan data tentang respon peserta didik terhadap pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan memecahkan masalah peserta didik. Angket yang digunakan adalah skala likert dengan pilihan jawaban ss (sangat setuju), s (setuju), ts (tidak setuju), dan sts (sangat tidak setuju).

3. Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan proses pengambilan data dapat berupa dokumen tertulis maupun elektronik dari lembaga dalam mendukung kelengkapan data lain.¹⁸Peneliti menggunakan metode ini untuk memperoleh berbagai dokumen berupa profil sekolah, daftar nama guru, daftar siswa, visi misi serta data maupun foto yang terkait dengan MI Mazro'atul Huda Bonang Demak dan judul penelitian ini.(lebih jelasnya dapat dilihat di lampiran 9)

G. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah kegiatan setelah data penelitian sudah terkumpul dengan cara mengelompokkan data berdasarkan variabel dan responden, mentabulasi data berdasarkan variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, kemudian melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.¹⁹ Adapun tahapannya yaitu sebagai berikut:

1. Analisis Tes

a. Analisis Uji Prasyarat Hipotesis

Sebelum menjalankan uji hipotesis, dijalankan terlebih dahulu uji prasyarat hipotesis. Terdapat 2 uji prasyarat hipotesis diantaranya yakni uji normalitas serta uji homogenitas.

1) Uji Normalitas

Pengujian normalitas mempunyai tujuan untuk menyatakan apakah data berdistribusi normal ataupun tidak. Hipotesis untuk uji normalitas memakai uji *Kolmogorov Smirnov*. Kriteria data berdistribusi normal apabila nilai signifikansi $> 0,05$, apabila nilai signifikansi $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.

¹⁷ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D* (Bandung: Alfabeta, 2015), 142.

¹⁸Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2016), 207.

¹⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2016), 209.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dijalankan mempunyai tujuan untuk melihat apakah data memiliki variansi yang sama ataupun tidak. Uji homogenitas dua variansi terhadap hasil data memakai uji variansi. Apabila nilai signifikansi $> 0,05$ data dinyatakan homogen, apabila nilai signifikansi $< 0,05$ data dinyatakan tidak homogen.

b. Analisis Uji Hipotesis

Untuk menganalisis data yang diperoleh dari hasil penelitian akan digunakan uji t (*one sampel t-test*) yang terdapat pada SPSS dengan tingkat signifikansi 0,05. Kaidah pengujian signifikan Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima berarti ada pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap kemampuan memecahkan masalah peserta didik pada mata pelajaran IPA kelas V MI Mazro'atul Huda Bonang Demak. Sedangkan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak berarti tidak ada pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap kemampuan memecahkan masalah peserta didik pada mata pelajaran IPA kelas V MI Mazro'atul Huda.

2. Analisis Angket

Angket penelitian terdiri dari 39 item pernyataan dengan skor 4 (sangat setuju), 3 (setuju), 2 (tidak setuju), 1 (sangat tidak setuju). Langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis data respon peserta didik adalah menghitung banyak peserta didik yang memberi respon positif sesuai dengan aspek yang ditanyakan, menghitung presentase siswa yang memberi respon positif menentukan kategori untuk respon positif peserta didik dengan mencocokkan hasil persentase dengan kriteria yang ditetapkan. Kriteria keberhasilan respon peserta didik dalam penelitian ini ditunjukkan dengan sekurang-kurangnya 75% peserta didik memberikan respon positif terhadap penerapan model pembelajaran *project based learning*.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis data respon peserta didik adalah sebagai berikut :

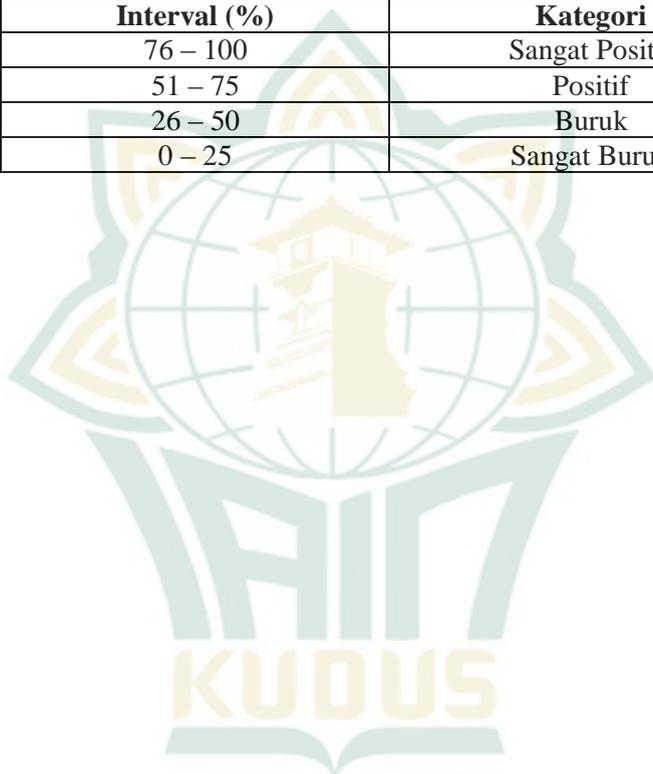
- a. Menghitung persentase banyak peserta didik yang memberikan respon positif dengan cara membagi jumlah peserta didik yang memberikan respon positif dengan jumlah peserta didik yang memberikan respon kemudian dikalikan 100%.
- b. Menghitung persentase banyaknya peserta didik yang memberikan respon negatif dengan cara membagi jumlah

peserta didik yang memberikan respon negatif dengan jumlah peserta didik yang memberikan respon kemudian dikalikan 100%.

Kategori respon peserta didik bisa ditinjau pada tabel 3.5.²⁰

Tabel 3.5
Kategori Respon Peserta Didik

Interval (%)	Kategori
76 – 100	Sangat Positif
51 – 75	Positif
26 – 50	Buruk
0 – 25	Sangat Buruk



²⁰Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2010), 56.