

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Pelaksanaan penelitian memerlukan metode yang tepat untuk memecahkan masalah yang diamati. Pemilihan metode penelitian berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun dan disesuaikan dengan kondisi saat penelitian berlangsung.

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian eksperimen. Metode eksperimen merupakan pendekatan kuantitatif yang paling penuh, dalam arti memenuhi semua persyaratan untuk menguji hubungan sebab akibat (Sukmadinata, 2020, hlm. 194). Dalam penelitian ini metode eksperimen yang digunakan adalah eksperimen lemah atau pra eksperimen (*weak experimental/pre experimental*). penelitian eksperimen lemah atau pra eksperimen (*weak experimental/pre experimental*) merupakan metode penelitian eksperimen yang desain dan perlakuannya seperti eksperimen tetapi tidak ada pengontrolan variabel (Sukmadinata, 2020 hlm. 59).

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah desain pratest-paskatest satu kelompok (*one group pretest-posttest design*). Desain ini hanya terdiri dari satu kelompok, kelompok tidak diambil secara acak dan tidak memiliki kelompok pembanding tetapi diberi tes awal dan test akhir setelah perlakuan. Hasil tes awal dan tes akhir dibandingkan, perbedaan hasil yang diperoleh menunjukkan “dampak” dari perlakuan (Sukmadinata, 2020).

Langkah-langkah desain kelompok kontrol nonequivalent dapat dilihat dari tabel berikut ini

Tabel 3.1 Langkah-langkah *One Group Pretest Posttest Design*

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
A	O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ : *pretest* kelompok sebelum diberikan perlakuan.

O₂ : *posttest* kelompok setelah diberikan perlakuan.

X : Penggunaan Model *Project Based Learning* pada pembelajaran tematik.

3.3 Subjek Penelitian

Subjek penelitian merupakan orang yang diteliti. Subjek dalam konsep penelitian mengarah kepada responden atau informan yang diminta informasi dan digali datanya. Subjek penelitian adalah orang yang memberikan respon atas perlakuan yang diberikan kepadanya. (Fitrah dan Lutfhiyah, 2017). Teknik pengambilan subjek menggunakan teknik *purposive*. *Purposive sampling* merupakan pengambilan sampel berdasarkan tujuan, sampel yang cocok dan sampel insidental (Sukmadinata, 2020).

Adapun subjek sumber data yang diambil sebanyak 3 (tiga) orang dengan keterampilan proses yang cukup rendah sebagai subjek penelitian. pertimbangan yang dilakukan untuk memilih subjek dengan jumlah terbatas karena subjek berada di kelas IV dan penelitian dilakukan dalam keadaan pandemi *Covid-19*. Seluruh aktivitas yang melibatkan orang banyak untuk sementara waktu diliburkan dan pemerintah memberlakukan pembatasan sosial berskala besar hal ini dilakukan dalam rangka memutus tali penyebaran *Covid-19*. Rumah subjek berada di dekat rumah sehingga cukup memungkinkan untuk melakukan penelitian. Karena keterbatasan sumber daya manusia peneliti menggunakan subjek penelitian. Adapun karakteristik yang dimiliki oleh subjek penelitian diantaranya yaitu:

1. Subjek merupakan siswa kelas IV yang berada di lingkungan dekat peneliti dan memiliki keterampilan proses yang cukup rendah
2. Subjek masih mengalami sedikit kesulitan ketika diberikan pertanyaan yang mencakup aspek keterampilan proses

3.4 Waktu Dan Tempat Penelitian

3.4.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian yang direncanakan selama 5 hari pada semester II tahun ajaran 2019/2020. Berikut ini adalah tabel waktu dan kegiatan penelitian yang dilakukan

Tabel 3.2 Waktu Penelitian

Waktu	Kegiatan Penelitian
Hari Ke I	Pemberian <i>pretest</i> sebelum diberikan perlakuan. Pemberian <i>pretest</i> ini untuk mengetahui keterampilan proses sebelum diberikan perlakuan.
Hari Ke II-IV	pemberian perlakuan. Pemberian pembelajaran dengan menggunakan model <i>Project Based Learning</i> pada aktivitas pembelajaran subjek.
Hari Ke V	Pemberian <i>posttest</i> setelah perlakuan. Pemberian test ini untuk mengukur keterampilan proses siswa setelah diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran <i>Project Based Learning</i> .

3.4.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lingkungan Kp. Sidodadi RT 32 RW 11 Kelurahan Pasirkareumbi, Kecamatan Subang, Kabupaten Subang Jawa Barat. Penentuan lokasi ini dijadikan sebagai tempat penelitian dikarenakan pembatasan sosial skala besar yang diberlakukan di wilayah setempat sehingga pelaksanaan penelitian hanya bisa dilakukan di lingkungan terdekat.

3.5 Definisi Operasional

3.5.1 Pengertian Model pembelajaran *Project Based Learning*

Project Based Learning merupakan model pembelajaran yang berfokus kepada peserta didik untuk dapat membangun pengetahuannya sehingga peserta didik mengalami pembelajaran yang bermakna dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan yang pada puncaknya menghasilkan karya yang nyata.

3.5.2 Pengertian Keterampilan Proses

Keterampilan proses merupakan keterampilan menggunakan akal, pikiran dan tindakan untuk menemukan dan merumuskan konsep, fakta prinsip atau hukum suatu objek atau fenomena sains. Melalui keterampilan proses siswa dapat

mempelajari sains seperti ilmuwan lakukan mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, mengkomunikasikan dsb.

3.5.3 Pembelajaran Tematik

Pembelajaran tematik merupakan salah satu model dari pembelajaran terpadu yang memungkinkan siswa untuk mendapat pembelajaran yang lebih bermakna karena melibatkan siswa secara langsung baik secara individu maupun kelompok untuk menggali dan menemukan konsep secara bermakna. Pembelajaran tematik merupakan salah satu model pembelajaran terpadu yang menggunakan tema dengan mengaitkan beberapa mata pelajaran sehingga dapat memberikan pengalaman yang bermakna pada anak (Malawi, 2017 hlm 1). Pembelajaran tematik dimaknai sebagai pembelajaran yang dirancang berdasarkan tema-tema tertentu yang dalam pembahasannya ditinjau dari berbagai mata pelajaran.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data memiliki peranan yang cukup penting dalam penelitian. tujuan utama dari teknik pengumpulan data yaitu untuk memperoleh data (Sugiyono, 2016, hlm. 224). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan 2 teknik pengumpulan data yaitu tes dan observasi.

3.6.1 Metode Tes

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data menggunakan metode tes. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015 hlm. 164) tes adalah alat yang digunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian, biasanya berupa sejumlah pertanyaan atau soal yang diberikan untuk dijawab oleh subjek yang diteliti.

Metode tes yang diberikan bertujuan untuk memperoleh data kuantitatif dari jawaban benar yang diperoleh oleh subjek. Tes diberikan sebanyak dua kali yaitu pada tahap *pretest* dan tahap *posttest*. Pada tahap *pretest* ditujukan untuk mengetahui kemampuan awal keterampilan proses subjek sebelum diberikan perlakuan sedangkan pada tahap *posttest* bertujuan untuk mengetahui keterampilan proses subjek setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*. Data kuantitatif yang diperoleh dari

jawaban benar subjek kemudian diolah untuk dukungan keterangan secara deskriptif pada penelitian statistik deskriptif.

3.6.2 Metode Observasi

Metode observasi merupakan salah satu cara yang bisa dilakukan untuk mengumpulkan data. Metode observasi merupakan cara mengumpulkan data dengan cara melakukan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung (Sukmadinata, 2020). Observasi dalam penelitian ini dilakukan secara langsung oleh peneliti selama berjalannya penelitian mulai dari *pretest*, pemberian perlakuan dan *posttest*. Observasi ini dilakukan secara langsung oleh peneliti dengan menggunakan metode observasi terstruktur sehingga semua langkah-langkah observasi telah ditetapkan dan memuat data yang ingin diperoleh. Observasi dilakukan bertujuan untuk mengamati peningkatan keterampilan proses siswa selama kegiatan dan mengamati hambatan yang dihadapi oleh siswa. pedoman observasi menggunakan lembar observasi dan mencatat hal-hal penting yang terjadi selama berjalannya proses penelitian.

3.7 Instrumen Penelitian dan Pengembangannya

Instrumen penelitian merupakan hal penting dalam penelitian, dengan instrumen penelitian peneliti bisa memperoleh data yang diinginkan. Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian tertentu (Lestari dan Yudhanegara, 2015 hlm. 163). Salah satu kegunaan instrumen penelitian yaitu untuk mengukur keberhasilan pencapaian. Dalam penelitian ini menggunakan instrumen penelitian berupa test pilihan ganda keterampilan proses, dan observasi pada saat proses pembelajaran berlangsung.

3.7.1 Tes Hasil Belajar Keterampilan Proses

Tes ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana keterampilan proses sebelum siswa mendapat perlakuan model *Project Based Learning* dan sesudah mendapat perlakuan model *Project Based Learning*. Keterampilan yang diukur menggunakan instrumen tes ini antara lain, keterampilan mengamati, mengklasifikasikan, memprediksi, menginferensi dan mengomunikasikan.

Tes kemampuan keterampilan proses dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada saat sebelum diberikan perlakuan dengan menggunakan model *Project Based Learning (pretest)* dan setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model *Project Based Learning (posttest)*. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat ada tidaknya peningkatan keterampilan proses siswa diberikan pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning*. Tes yang diberikan berupa objektif berbentuk soal pilihan ganda.

Penilaian hasil belajar menggunakan teknik skoring dengan kriteria jawaban benar diberi skor 1 dan jawaban yang salah atau tidak dijawab diberi skor 0. Perhitungan skor dilakukan dengan menjumlahkan seluruh jawaban benar. Teknik pemberian skor adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

3.7.2 Observasi

Observasi adalah instrumen non tes yang berupa kerangka kerja kegiatan penelitian yang dikembangkan dalam bentuk skala nilai atau berupa catatan temuan hasil penelitian (Lestari dan Yudhanegara, 2015 hlm. 172). Lembar observasi digunakan untuk memperoleh informasi atau data tentang aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik yang mungkin tidak bisa diperoleh atau diukur dengan melalui hasil perhitungan. Observasi terstruktur yaitu observasi yang sudah dirancang secara sistematis sebelum melakukan observasi sehingga observer sudah menetapkan apa yang diamati, kapan pelaksanaannya dan dimana pelaksanaannya. Observasi dilakukan dengan tujuan untuk menjangkau data aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Project Based Learning*. Untuk penilaian Observasi peneliti membuat lembar penilaian dan menggunakan pengukuran Skala Likert.

Tabel 3.3 Lembar Observasi

No	Aktivitas	Indikator Keterampilan Proses	Siswa		
			1	2	3
1	Siswa mengamati dan menyimak penjelasan guru, video dan gambar yang berkaitan dengan materi	Mengamati			
2	Siswa mampu mengelompokkan perubahan energi dan penggunaan kata tanya dengan tepat.	Mengklasifikasi			
3	Siswa mampu memprediksi berdasarkan informasi yang sudah mereka peroleh	Memprediksi			
4	Siswa mampu menyimpulkan hasil belajar	Menyimpulkan			
5	Siswa menjelaskan hasil belajar dengan cara yang menarik dan dapat dimengerti orang lain	Mengomunikasikan			

3.8 Validasi Instrumen

3.8.1 Validitas

Validitas suatu instrumen merupakan tingkat ketepatan suatu instrumen untuk mengukur sesuatu yang harus diukur. Validitas instrumen menunjukkan bahwa hasil dari suatu pengukuran menggambarkan segi atau aspek yang diukur

Nurul Islami Sakinah, 2020

PENGARUH MODEL PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR PADA PEMBELAJARAN TEMA 9 KAYANYA NEGERIKU

Universitas pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(Sukmadinata, 2020 hlm. 228). Syarat yang harus dipenuhi pada penelitian salah satunya adalah instrumen yang valid dan reliabel. Dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel diharapkan hasil penelitiannya juga valid dan reliabel.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah validitas isi. Validitas isi merupakan validitas yang berkenaan dengan isi dan format instrumen untuk mengukur aspek-aspek yang ingin diukur dan pertanyaan mewakili aspek-aspek yang diukur.

Instrumen yang telah disusun kemudian diuji oleh ahli (*Judgement Expert*). Validator instrumen dalam penelitian ini diuji oleh Fitri Nuraeni, M.Pd. selaku dosen PGSD UPI Kampus Purwakarta. Selain diuji oleh ahli instrumen ini diuji cobakan pada siswa kelas IV Sekolah Dasar di berbagai tempat. Hasil uji coba kemudian dihitung untuk mengetahui kriteria tinggi atau rendahnya validitas instrumen. Kriteria untuk menentukan tinggi rendahnya validitas instrumen dapat dinyatakan dengan koefisien korelasi yang diperoleh melalui perhitungan. Semakin tinggi koefisien korelasinya semakin tinggi pula validitas instrumennya. Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford sebagai berikut

Tabel 3.4 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	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 buruk

(Lestari dan Yudhanegara, 2015 hlm. 193)

Cara yang bisa digunakan untuk menghitung koefisien korelasi validitas instrumen dengan menggunakan korelasi *product moment* yang dikembangkan oleh Karl Pearson (Lestari dan Yudhanegara, 2015 hlm. 193). Koefisien korelasi *product moment* Pearson diperoleh dengan rumus:

Nurul Islami Sakinah, 2020

PENGARUH MODEL PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR PADA PEMBELAJARAN TEMA 9 KAYANYA NEGERIKU

Universitas pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X) \cdot (\Sigma Y)}{\sqrt{(N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2) \cdot (N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara skor butir soal X dan total skor Y

N = banyaknya subjek

X = skor butir soal

Y = total skor

Untuk pengujian signifikansi koefisien korelasi pada penelitian ini digunakan uji-t sesuai dengan pendapat Susetyo (2010 hlm.182) dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

r = koefisien korelasi Pearson

n = banyaknya subjek

uji-t ini dilakukan untuk mengetahui apakah kedua variabel memiliki hubungan atau tidak. Hipotesis yang diuji adalah

H_0 : tidak ada hubungan antara skor butir soal dengan total skor

H_1 : terdapat hubungan antara skor butir soal dengan total skor

Dengan taraf signifikansi 0,05 dan derajat kebebasan (n-2) hasil t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} . H_0 ditolak jika harga $t_{hitung} > t_{tabel}$ artinya soal butir tes valid.

Proses penghitungan dilakukan dengan bantuan aplikasi anates. Berikut hasil penghitungan dari pengujian validitas dan interpretasinya.

Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas

Nomor Butir	Hasil Validitas	Keterangan
1	0,511	Valid
2	0,448	Valid
3	0,494	Valid

Nomor Butir	Hasil Validitas	Keterangan
4	0,507	Valid
5	0,662	Valid
6	0,524	Valid
7	0,524	Valid
8	0,639	Valid
9	0,454	Valid
10	0,472	Valid
11	0,511	Valid
12	0,524	Valid
13	0,772	Valid
14	0,74	Valid
15	0,448	Valid
16	0,768	Valid
17	0,709	Valid
18	0,772	Valid
19	0,674	Valid
20	0,448	Valid

Dengan penghitungan secara keseluruhan menggunakan aplikasi anates perolehan koefisien korelasi sebesar 0,68 yang jika diinterpretasikan berada dalam kategori sedang atau cukup.

3.8.2 Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrumen adalah keajegan atau kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (Lestari dan Yudhanegara, 2015 hlm 2016). Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford sebagai berikut.

Nurul Islami Sakinah, 2020

PENGARUH MODEL PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR PADA PEMBELAJARAN TEMA 9 KAYANYA NEGERIKU

Universitas pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.6 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat buruk

(Lestari dan Yudhanegara, 2015 hlm. 206)

Rumus yang digunakan untuk menentukan reliabilitas instrumentes tipe subjektif atau instrumen nontes (Lestari dan Yudhanegara, 2015 hlm. 206) adalah rumus *Alpha Cronbach* yaitu:

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum si^2}{st^2} \right)$$

Keterangan:

r = koefisien reliabilitas

n = banyaknya butir soal

 $\sum si^2$ = variansi butir soal ke – i st^2 = variansi skor total

Proses penghitungan reliabilitas dilakukan dengan bantuan aplikasi anates. Dari hasil perhitungan diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,81. Koefisien diinterpretasikan pada tingkat keandalan koefisien termasuk ke dalam kategori tinggi.

3.8.3 Daya Beda

Daya pembeda adalah kemampuan butir soal membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, kemampuan sedang dan siswa yang ber kemampuan rendah (Lestari dan Yudhanegara, 2015 hlm. 217). Tinggi atau rendahnya tingkat daya pembeda suatu butir soal dapat dinyatakan dengan indeks daya pembeda (DP). Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.7 Tabel Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

Nurul Islami Sakinah, 2020

PENGARUH MODEL PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SISWA
KELAS IV SEKOLAH DASAR PADA PEMBELAJARAN TEMA 9 KAYANYA NEGERIKU

Universitas pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

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

(Lestari dan Yudhanegara, 2015 hlm. 217)

Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks daya pembeda instrumen tes tipe subjektif atau instrumen non tes (Lestari dan Yudhanegara, 2015 hlm. 217) yaitu:

$$DP = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda butir soal

\bar{x}_A = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

\bar{x}_B = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

SMI = skor maksimum ideal yaitu skor yang akan diperoleh jika siswa menjawab butir soal tersebut dengan tepat.

Berikut hasil dari pengujian daya pembeda soal dengan bantuan aplikasi Anates

Tabel 3.8 Hasil Daya Beda

Nomor Butir	Daya Beda	Keterangan
1	0,25	Cukup
2	0,25	Cukup
3	0,50	Baik
4	0,75	Sangat baik
5	0,50	Baik
6	0,50	Baik
7	0,50	Baik

Nurul Islami Sakinah, 2020

PENGARUH MODEL PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR PADA PEMBELAJARAN TEMA 9 KAYANYA NEGERIKU

Universitas pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Nomor Butir	Daya Beda	Keterangan
8	0,75	Sangat baik
9	0,25	Cukup
10	0,50	Baik
11	0,25	Cukup
12	0,50	Baik
13	0,75	Sangat baik
14	1,00	Sangat baik
15	0,25	Cukup
16	1,00	Sangat baik
17	0,50	Baik
18	0,75	Sangat baik
19	0,50	Baik
20	0,25	Cukup

3.8.4 Indeks Kesukaran

Indek kesukara adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal. Suatu butir soal dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar (Lestari dan Yudhanegara, 2015 hlm. 224). Indeks kesukaran butir soal dapat diinterpretasikan dalam kriteria sebagai berikut.

Tabel 3.9 Tabel Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

Ik	Interpretasi Indeks Kesukaran
IK = 0.00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu mudah

(Lestari dan Yudhanegara, 2015 hlm. 224)

Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks kesukaran instrumen tipe subjektif (Lestari dan Yudhanegara, 2015 hlm. 224) yaitu:

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = indeks kesukaran butir soal

\bar{x} = rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI = skor maksimum ideal yaitu skor yang akan diperoleh jika siswa menjawab butir soal tersebut dengan tepat.

Penghitungan indeks kesukaran dilakukan dengan bantuan aplikasi anates. Berikut ini hasil penghitungan indeks kesukaran

Tabel 3.10 Hasil Indeks Kesukaran

Nomor butir	Hasil IK (%)	Keterangan
1	92,31	Sangat Mudah
2	92,31	Sangat Mudah
3	76,92	Mudah
4	61,54	Sedang
5	84,62	Mudah
6	84,62	Mudah
7	84,62	Mudah
8	46,15	Sedang
9	76,92	Mudah
10	46,15	Sedang
11	92,31	Sangat Mudah
12	84,62	Mudah
13	76,92	Mudah
14	46,15	Sedang
15	92,31	Sangat Mudah
16	53,85	Sedang
17	84,62	Mudah
18	76,92	Mudah
19	69,23	Sedang
20	92,31	Sangat Mudah

3.9 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dalam pelaksanaannya dilakukan dalam 3 tahap yaitu tahap perencanaan, tahap sebelum diberikan perlakuan, tahap pelaksanaan

Nurul Islami Sakinah, 2020

PENGARUH MODEL PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR PADA PEMBELAJARAN TEMA 9 KAYANYA NEGERIKU

Universitas pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pembelajaran, pengukuran sesudah diberikan perlakuan dan penyusunan laporan. Berikut ini penjelasannya

3.9.1 Tahap Awal

3.9.1.1 Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan diawali dengan studi literatur mengenai keterampilan proses untuk menentukan indikator yang akan dikembangkan, studi literatur mengenai model *Project Based Learning*, mengurus surat izin penelitian serta melakukan observasi awal ke tempat yang akan digunakan sebagai tempat penelitian, setelah itu menentukan dan memilih subjek penelitian, menjalin kerjasama dengan guru, orang tua, mempersiapkan bahan ajar, merencanakan pembelajaran serta menyusun instrumen penelitian yang kemudian diuji cobakan agar instrument tersebut diketahui kevalidannya sebelum melakukan *pretest*.

3.9.1.2 Tahap sebelum diberikan perlakuan

Tahap ini dilakukan *pretest* kepada subjek untuk mengetahui kemampuan awal subjek yang berkenaan dengan variabel terikat sebelum diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*.

3.9.2 Tahap pelaksanaan pembelajaran

Tahap perlakuan diberikan setelah pelaksanaan *pretest*. Perlakuan yang diberikan yaitu pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning*. Pemberian perlakuan diberikan selama 2 x 35 menit setiap pertemuannya. Pemberian perlakuan diberikan sebanyak 3 pertemuan. Pada tahap pemberian perlakuan subjek diberikan gambaran materi kemudian membuat proyek untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi. Selama pemberian perlakuan melibatkan peneliti dan orang tua subjek. Peneliti memiliki peran memberikan perlakuan dengan menggunakan model *Project Based Learning* dan mengamati secara langsung proses pembelajaran. Orang tua memiliki peran membantu siswa untuk melatih keterampilan siswa. Adapun langkah-langkah pelaksanaan pemberian perlakuan dengan model pembelajaran *Project Based Learning* sebagai berikut.

a. Kegiatan Awal

1. Peneliti mempersiapkan dan mengkondisikan tempat agar pembelajaran menjadi lebih nyaman.
2. Peneliti mengucapkan salam dan meminta siswa untuk memimpin doa
3. Peneliti menyiapkan peralatan yang dibutuhkan selama pembelajaran dan melakukan apersepsi

b. Kegiatan Inti

Langkah-langkah kegiatan pembelajaran dengan model *Project Based Learning* sama pada setiap pertemuannya yang membedakan hanya project yang dilakukan pada setiap pertemuannya. Berikut rincian langkah-langkah kegiatannya:

1. Peneliti menjelaskan materi dan memberikan masalah kemudian mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari
2. Peneliti menjelaskan model pembelajaran *Project Based Learning* kepada siswa dan menjelaskan proyek yang akan dibuat. Proyek berkaitan dengan materi perubahan energi. Peneliti dan siswa berdiskusi menentukan pengerjaan proyek
3. Peneliti memonitor selama pengerjaan proyek. Setelah selesai siswa mengisi latihan soal dan diminta menjelaskan proyek yang telah dibuat.
4. Siswa dan peneliti melakukan tanya jawab yang berkaitan dengan materi dan proyek yang telah dibuat.

c. Kegiatan Akhir

Pada kegiatan akhir peneliti dan siswa melakukan refleksi kegiatan yang telah dilakukan. Peneliti menjelaskan proyek yang akan dilakukan selanjutnya dan meminta siswa untuk menyiapkan beberapa peralatan yang dibutuhkan. Peneliti memberikan penguatan kepada siswa kegiatan diakhiri dengan doa bersama yang dipimpin oleh peneliti.

3.9.3 Tahap sesudah diberi perlakuan

Setelah siswa mendapat perlakuan saat kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *Project Based Learning*, kemudian kelompok eksperimen

dan kelompok kontrol diberi tes akhir (*posttest*) dengan materi yang sama seperti pada tes awal (*pretest*). Tes ini diberikan bertujuan untuk melihat pencapaian peningkatan keterampilan proses siswa apakah terdapat peningkatan, tidak ada perubahan atau mengalami penurunan.

Setelah siswa mendapatkan perlakuan saat kegiatan pembelajaran, kemudian kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberi tes akhir dengan materi yang sama seperti pada waktu tes awal. Tes ini bertujuan untuk melihat pencapaian peningkatan keterampilan proses siswa saat tes awal dan tes akhir, apakah hasil siswa semakin meningkat, sama, atau mengalami penurunan.

3.9.4 Penyusunan laporan

Pada tahap penyusunan laporan ini data yang sudah didapatkan lalu diolah dan dianalisis. Membahas temuan penelitian dan menarik kesimpulan yang selanjutnya laporan penelitian disusun berupa skripsi yang nantinya akan diuji dan dipertanggungjawabkan dalam sidang yusdisium sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana. Adapun penyusunan skripsi dimulai dari BAB I sampai BAB V, kemudian dilengkapi data yang harus dilampirkan dan di susun sesuai dengan sistematika penulisan karya tulis ilmiah UPI tahun 2019.

3.10 Teknik Analisis Data

Pengolahan dan analisis data merupakan langkah terakhir sebelum menarik kesimpulan. Menurut Sukmadinata (2020) penelitian pra eksperimen merupakan penelitian eksperimen namun tidak ada penyamaan karakteristik dan tidak ada pengontrolan variabel. Penelitian pra eksperimen dianalisis menggunakan statistik inferensial tetapi dikarenakan sampel penelitian digantikan menjadi subjek penelitian sehingga dalam analisis data dimodifikasi serupa dengan penelitian subjek tunggal yaitu dengan menggunakan statistik deskriptif. Statistika deskriptif adalah statistika yang membahas cara pengumpulan dan penyajian data, sehingga mudah untuk dipahami dan memberikan informasi yang berguna. Statistika ini hanya berfungsi untuk menguraikan dan menerangkan keadaan, persoalan tanpa menarik suatu kesimpulan terhadap data yang lebih luas atau populasi. (Susetyo, 2017 hlm. 4). Statistika deskriptif merupakan penyajian data ke dalam bentuk

diagram, tabel, grafik, dan perhitungan persentase. Dalam penelitian ini grafik digunakan untuk menunjukkan perubahan sebelum dan sesudah diberi perlakuan.

3.10.1 Uji N-Gain

Uji N-Gain ini dimaksudkan untuk mendapatkan nilai penguatan (gain) sebagai gambaran kualitas pencapaian kemampuan keterampilan proses siswa dalam Tema 9 Kayanya Negeriku. Besarnya peningkatan sebelum dan sesudah perlakuan atau pembelajaran kemudian dihitung menggunakan rumus *gain* ternormalisasi (*normalized gain*) yang dikembangkan oleh Hake (Putri, 2015 hlm. 82) yakni:

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Setelah menghitung N-Gain, dilakukan interpretasi sebagaimana yang telah diungkapkan oleh Hake dalam (Putri, 2015) yaitu:

Tabel 3.11 Kriteria N-Gain

Nilai N-Gain	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Pengolahan dan penganalisisan data hasil penelitian ini dilakukan terlebih dahulu menggunakan *spss* setelah didapatkan skor N-Gain dilakukan analisis data secara deskriptif.

3.10.2 Analisis Regresi Linear Sederhana

Analisis regresi dan korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel. Regresi linear adalah teknik analisis untuk memprediksi nilai sebuah variabel terikat dari hubungan linear dengan sebuah variabel bebas. Regresi linear berguna untuk memecahkan persoalan yang menyangkut sekelompok variabel bila diketahui bahwa diantara variabel tersebut terdapat hubungan dasar yang tidak terpisahkan (Putranto, 2017 hlm. 129). Pada regresi linear kedudukan variabel X dan Y tidak dapat ditukarkan atau dapat dikatakan bahwa regresi digunakan sebagai sarana untuk mengukur hubungan sebab akibat

diantara dua variabel. Analisis regresi merupakan sarana yang digunakan untuk mempelajari hubungan fungsional antara variabel-variabel yang dinyatakan dalam bentuk persamaan matematik dan garis (Susetyo, 2017 hlm. 125).

Persamaan regresi adalah hubungan antara variabel bebas dan respon, yang dicocokkan pada data percobaan ditandai dengan persamaan regresi. Persamaan regresi ini dapat berupa hubungan Y dengan satu x atau beberapa x (Putranto, 2017 hlm. 130). Analisis regresi linear sederhana digunakan persamaan untuk garis regresi sebagai berikut

$$\hat{Y} = a + bX$$

3.10.3 Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi atau koefisien korelasi dikuadratkan (r^2) dapat dinamakan dengan koefisien penentu. Menurut Putranto (2017, hlm. 137) Koefisien determinasi adalah persentase nilai variabel terikat yang dapat dijelaskan oleh hubungan linearnya dengan variabel bebas. Pendapat lain yang dikemukakan oleh Susetyo (2017, hlm. 122) Koefisien determinasi merupakan proporsi untuk menentukan terjadinya persentase variansi bersama antara variabel X dengan variabel Y jika dikalikan dengan 100%. Besarnya koefisien determinasi adalah $0 \leq r^2 \leq 1$.

3.10.4 Analisis Data Secara Kualitatif

Analisis data secara kualitatif ini dilakukan terhadap pemerolehan data melalui observasi keterampilan proses siswa selama kegiatan pembelajaran. Setiap aspek yang di observasi mempunyai kriteria, dengan kategori sebagai berikut:

- SB = Sangat baik
- B = Baik
- C = Cukup
- K = Kurang
- SK = Sangat kurang

untuk mengolah hasil observasi dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah aspek yang diperoleh}}{\text{Jumlah seluruh aspek yang diamati}}$$

Untuk mengukur presentase lembar observasi keterampilan proses siswa yang diperoleh, digunakan rumus menurut Setyosari (2013, hlm. 245)

$$\text{NR} = \frac{\text{Perolehan skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \%$$

Adapun kriteria taraf keberhasilan tindakan dapat dilihat pada tabel

Tabel 3.12 Tabel Kriteria taraf keberhasilan

Nilai Rata-Rata	Kategori Taraf Keberhasilan
85 % < NR < 100%	Sangat baik
75 % < NR < 100%	Baik
65 % < NR < 100%	Cukup
55 % < NR < 100%	Kurang baik
< 54%	Sangat kurang

(Sumber :Setyosari , 2013, hlm. 245)

Keterangan :

NR : Nilai rata-rata

N : Nilai